

РАЗРАБОТЧИК:

Генеральный директор
ООО «ДорМостПроект»

_____ / А.А. Букреев /
« ___ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО:

постановлением Администрации
Сортавальского муниципального
района республики Карелия

№ _____
от _____

СОГЛАСОВАНИЕ:

Глава Администрации
Сортавальского муниципального
района

_____ / _____ /
« ___ » _____ 2022 г.

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
СОРТАВАЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ
КАРЕЛИЯ**

Том 1 Томов 2

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ И ЗАКЛЮЧЕНИЙ

КОМПЛЕКСНОЙ СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
СОСТАВАЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Ф.И.О. лица, согласующего проект	Должность лица согласующего проект	Дата согласования	Результат согласования	Личная подпись

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ПАСПОРТ КСОДД	10
1 Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации	12
1.1 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений.....	12
1.2 Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность	33
1.3 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог	55
1.4 Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов.....	75
1.5 Оценка организации парковочного пространства, оценку и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость).....	94
1.6 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения.....	99
1.7 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального образования	101
1.8 Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения.....	102
1.9 Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств.....	135

1.10 Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий	149
1.11 Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения	153
2 Формирование вариантов проектирования КСОДД	156
3 Разработка транспортной модели муниципального образования.....	159
3.1 Задание параметров транспортных районов, определяющих объем и структуру транспортного спроса.....	161
3.2 Создание графа УДС: ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов	162
3.3 Ввод данных о геометрических параметрах моделируемых участков сети дорог	164
3.4 Расчет с помощью разработанной модели спроса данных об источнике, цели, количестве желаемых поездок.....	168
3.5 Калибровка мультимодальной макромодели по интенсивности транспортных и пассажирских потоков.....	173
3.6 Проведение расчетов параметров дорожного движения на участках сети дорог для базового года.....	175
4 Мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации	177
4.1 Мероприятия по разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределения их по времени движения.....	177
4.2 Мероприятия по повышению пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрестков и строительства транспортных развязок.....	180

4.3 Мероприятия по оптимизации светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление.....	184
4.4 Мероприятия по согласованию (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения	185
4.5 Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительству и обустройству пешеходных переходов	186
4.6 Мероприятия по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств.....	196
4.7 Мероприятия по развитию парковочного пространства (в том числе за пределами дорог).....	198
4.8 Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств.....	201
4.9 Мероприятия по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках, перечню пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования.....	204
4.10 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий	205
4.11 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств.....	207
4.12 Мероприятия по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения	209
4.13 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения	214
4.14 Мероприятия по организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств,	

транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств	215
4.15 Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах.....	218
4.16 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов.....	225
4.17 Мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям	239
4.18 Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом	241
4.19 Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации.....	245
5 Оценка объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения.....	247
6 Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения.....	256
6.1 Прогноз основных показателей безопасности дорожного движения.....	260
6.2 Прогноз параметров, характеризующих дорожное движение	262
6.3 Прогноз параметров, эффективности организации дорожного движения.....	264
6.4 Прогноз негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения	265
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	270
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	271

ВВЕДЕНИЕ

Муниципальное образование наделено статусом муниципального района законом Республики Карелия от 01.12.2004 года № 825-ЗРК «О муниципальных районах в Республике Карелия».

В состав Сортавальского муниципального района входят: Сортавальское, Вяртсильское, Кааламское, Хаапалампинское сельские поселения.

До июля 2020 года в состав входило Хелюльское городское поселение, которое согласно Закону Республики Карелия от 3 июля 2020 года №2483-ЗРК «О преобразовании муниципальных образований «Сортавальское городское поселение» и «Хелюльское городское поселение» Сортавальского муниципального района Республики Карелия и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Республики Карелия», преобразовано в муниципальное образование «Сортавальское городское поселение», путем объединения Сортавальского городского поселения и Хелюльского городского поселения.

Административный центр Сортавальского муниципального района - город Сортавала.

Территория Сортавальского муниципального района граничит (является смежной) с территориями Суоярвского муниципального района, Питкярантского муниципального района, Финляндии, Лахденпохского муниципального района, в соответствии с картографической схемой границ муниципальных районов, установленной законом Республики Карелия от 01.12.2004 года № 825-ЗРК О муниципальных районах в Республике Карелия.

Территорию Сортавальского муниципального района составляют земли городских и сельских поселений, входящих в состав Сортавальского муниципального района.

Изменение границ Сортавальского муниципального района, преобразование Сортавальского муниципального района осуществляется законом Республики Карелия по инициативе населения, органов местного самоуправления Сортавальского муниципального района, органов государственной власти Республики Карелия, федеральных органов государственной власти в соответствии с федеральным законом от 06 октября 2003 г. № 131-ФЗ Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации.

Согласно Уставу, дорожная деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района, осуществление муниципального контроля за сохранностью автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района, организация дорожного движения и обеспечение безопасности дорожного движения на них, а также осуществление иных полномочий в области использования автомобильных дорог и осуществления дорожной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения между поселениями в границах Сортавальского района, относятся к вопросам местного значения.

В условиях существующего положения первоочередной задачей остается сохранение и развитие автомобильных дорог Сортавальского муниципального района, поддержание их транспортного состояния, обеспечение безопасного, бесперебойного движения транспорта. Решением проблем в сфере организации и безопасности движения является разработка Комплексной схемы организации дорожного движения (далее – КСОДД), предусматривающая комплекс технически и экономически обоснованных мероприятий на период до 2037 г., взаимоувязанных с документами территориального планирования и документацией по планировке территории.

Целями разработки КСОДД на автомобильных дорогах Сортавальского муниципального район являются:

- обеспечение безопасности дорожного движения (БДД);
- обеспечение круглогодичной транспортной доступности, в том числе на общественном транспорте;
- упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов;
- приведение дорог и улиц в нормативное состояние;
- повышение пропускной способности дорог и искусственных сооружений на них;
- снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов;
- снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду.

ПАСПОРТ КСОДД

Наименование КСОДД	Комплексная схема организации дорожного движения Сортавальского муниципального района Республики Карелия			
Основания для разработки КСОДД	<ul style="list-style-type: none"> - Федеральный Закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; - Приказ Министерства Транспорта России от 30.07.2020 г. №274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»; - Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». 			
Заказчик КСОДД и его местонахождения	Администрация Сортавальского района Республики Карелия 186790, Республика Карелия, город Сортавала, площадь Кирова, дом 11 Тел./Факс: (81430) 4-53-42; (81430) 4-81-56 Адрес эл.почты: sort_org_otd@mail.ru			
Разработчик КСОДД и его местонахождения	Общество с ограниченной ответственностью «ДорМостПроект» 394053, г. Воронеж, ул. Олимпийский бульвар д.12 п.8/4 Тел./факс: +7 (473) 233 43 38 Адрес эл.почты: dmproekt36@yandex.ru			
Цель и задачи КСОДД	<p>Цель проекта - разработка Программы мероприятий, направленной на повышение безопасности и эффективности организации дорожного движения (ОДД) на территории муниципального образования.</p> <p>Задачи проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности дорожного движения (БДД); - обеспечение круглогодичной транспортной доступности, в том числе на общественном транспорте; - упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов; - приведение дорог и улиц в нормативное состояние; - повышение пропускной способности дорог и искусственных сооружений на них; - снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов; - снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду. 			
Показатели оценки эффективности организации дорожного движения	Наименование показателя	2022-2026	2027-2031	2032-2036
	Показатели надежности транспортного сообщения (буферный индекс)	0,206	0,197	0,2
	Уровень обслуживания дорожного движения	В	В	В
	Временной индекс	1,127	1,134	1,14
	Показатель перегруженности дорог, %	1,3	0,0	0,0
	Средняя задержка ТС, ч/км	0,013	0,0134	0,0132

Сроки и этапы реализации КСОДД	Срок реализации КСОДД 2022-2036 гг. Очередность реализации соответствуют установленным этапам прогнозирования: I этап – 2022-2026 гг. II этап – 2027-2031 гг. III этап – 2032-2036 гг.
Укрупненное описание запланированных мероприятий	<ul style="list-style-type: none"> – Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов; – Мероприятия по развитию парковочного пространства (обустройство дополнительных парковочных мест); – Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связности территории (строительство и реконструкция дорог, тротуаров/ пешеходных дорожек); – Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения; – Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах; – Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов; – Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям; – Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локальным реконструкциям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом; – Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации.
Объемы и источники финансирования КСОДД	<p>Объем финансирования запланированных мероприятий по организации дорожного движения составляет 466 212,0 тыс. рублей с учетом уровня индексации цен на соответствующий период реализации.</p> <p>Источники финансирования запланированных мероприятий по организации дорожного движения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – региональный бюджет – 406 698,7 тыс. рублей; – местный бюджет – 59 070,0 тыс. рублей; – внебюджетные источники – 443,3 тыс. рублей.

1 Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации

1.1 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений

Полномочия органов местного самоуправления муниципального образования в области градостроительной деятельности определены в статье 8 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 №190–ФЗ. Наиболее существенными по влиянию на состояние транспортной инфраструктуры и организацию дорожного движения являются:

- подготовка и утверждение документов территориального планирования;
- утверждение местных нормативов градостроительного проектирования;
- разработка и утверждение программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры, программ комплексного развития социальной инфраструктуры;

К документам территориального планирования муниципального района, определяющим развитие транспортной инфраструктуры, относятся:

- 1) схема территориального планирования Республики Карелия;
- 2) схема территориального планирования Сортавальского муниципального района Республики Карелия;
- 3) генеральные планы поселений муниципального района.

Действующая Схема территориального планирования муниципального образования, а также генеральные планы поселений района размещены в Федеральной государственной информационной системе территориального

планирования (ФГИС ТП). Муниципальные программы района, размещены на официальном сайте муниципального образования.

Схема территориального планирования Республики Карелия

Схема разработана на расчетный срок до 2030 года, с выделением первой очереди до 2020 года.

Согласно документу, основными проблемами транспортной системы Республики Карелия являются:

- эксплуатационное состояние автомобильных дорог регионального значения Республики Карелия не в полной мере отвечает нормативным требованиям и ожиданиям пользователей автодорог;
- автодорожная сеть республики является недостаточно развитой как по техническим характеристикам, так и по относительным показателям, таким как плотность автодорожной сети на квадратный километр, уровень дорожной проницаемости границ районов и Республики в целом;
- ряд населенных пунктов не имеет автодорожных подъездов с твердым покрытием;
- ограниченность автодорожных связей с соседними по отношению к Карелии регионами Российской Федерации.

Схемой территориального планирования Республики Карелия с целью улучшение качества и пропускной способности существующей автомобильной дороги регионального значения, и как результат экономическое развитие прилегающих территорий, до 2030 года запланирована реконструкция участка автомобильной дороги Оппола - Рускеала, км 58 - км 68.

Также, в Схеме предусмотрены мероприятия, направленные на повышение качества услуг по перевозке автомобильным транспортом в пригородном и межмуниципальном сообщении, а также по межрегиональным и международным маршрутам. Реализация мероприятий позволит повысить уровень антитеррористической защищенности объектов, обеспечить выполнение требований по транспортной безопасности.

Схема территориального планирования Сортавальского муниципального района Республики Карелия

Разработана на расчетный срок до 2030 года. Согласно Схеме, развитие транспорта и транспортной инфраструктуры на территории Сортавальского района, прежде всего, обусловлено:

- благоприятным географическим положением района на юго-западе Карелии, в непосредственной близости от таких крупнейших городских центров, как Санкт-Петербург и Петрозаводск, на транспортных путях федерального значения между ними;
- ключевым приграничным – возле границы Российской Федерации и Финляндии - и приозерным, приладожским – возле побережья и на островах Ладожского озера - положением;
- развитием туризма и экспортных перевозок в Сортавальском районе, Карелии, в России, уменьшением объемов производства в постсоветский период в районе в других, нетранспортных отраслях.

Важнейшая цель развития транспорта и транспортной инфраструктуры Сортавальского района – использование особенностей географического положения и потенциала существующей транспортной инфраструктуры в системе транспортных связей Карелии, России и в системе евроазиатских транспортных связей как одного из наиболее значимых ресурсов его экономического, социального и градостроительного развития.

При этом, стратегически важная цель развития транспортной инфраструктуры Сортавальского района - кардинальное улучшение качества пассажирских перевозок, осуществляемых с использованием транспортных коммуникаций, пассажирских терминалов и транспортно-пересадочных узлов на территории Сортавальского района.

Существенное повышение качества жизни населения района будет происходить в случае кардинального упомянутого улучшения качества пассажирских перевозок, а также по мере реализации следующих, указанных ниже мероприятий:

– отвод потоков транзитного транспорта и основных потоков грузового транспорта от жилых и общественно-деловых районов и зон городских поселений, оптимизация величин и трасс прохождения транзитных по отношению к населенным пунктам и основных грузовых транспортных потоков;

– существенное повышение доступности районного центра (г. Сортавала) и субрайонных центров на общественном и индивидуальном пассажирском транспорте – повышение транспортной связности этих центров друг с другом и с периферией, с важнейшими центрами за пределами района;

– повышение плотности (густоты) транспортно-коммуникационной сети в ряде зон, в первую очередь, на западе района и в его «шхерной» части;

– формирование опорной транспортной сети района без неоправданных разрывов и «узких мест». Обеспечение высокого уровня надежности функционирования транспортной системы на территории района, что определяется, в частности, наличием дублирующих связей на основных направлениях транспортных перевозок.

Механизмы достижения обозначенных стратегических целей могут быть, например, следующими:

– создание Координационного совета по развитию транспортных отраслей Карельского Приладожья;

– введение механизма сквозной тарифной ставки, упрощение и стандартизация режима процедур, осуществляемых на пограничных переходах (пунктах пропуска через государственную границу РФ).

В части проектных решений, прогнозируется дальнейший рост объемов и улучшение качества осуществления перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом на территории Сортавальского района. Проектом предусматривается только капитальный ремонт и ремонт участков существующей сети автомобильных дорог.

Также, планируется реконструкция и модернизация автодороги регионального значения «Подъезд к п. Вяртсиля», в том числе для обслуживания предполагаемого к развитию МАПП «Вяртсиля».

Проектом предлагается также системная реконструкция и развитие всей сети автодорог регионального значения и сети автодорог местного значения на территории Сортавальского района, в том числе обеспечивающих подъезды к автодорожному обходу Сортавалы, развитие зон рекреации и туризма на острове Риеккалансаари, на побережье Ладожского озера, возле озер Хюмпеляньярви, Янисъярви, Палькъярви, Куоккаярви, Пюхьярви.

Генеральный план муниципального образования «Вяртсильское городское поселение» Сортавальского муниципального района Республики Карелия

Решения генерального плана нацелены на рациональную организацию территории городского поселения, когда определяющими становятся качественные параметры, связанные в первую очередь с развитием современной пространственной среды, исходя из имеющегося потенциала территории. Основные этапы проектирования:

- первая очередь – 2021 год;
- расчетный срок – 2031 год.

Мероприятия по развитию улично-дорожной сети и объектов транспортной инфраструктуры местного значения поселения намеченные в рамках генерального плана представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Мероприятия по развитию улично-дорожной сети муниципального образования «Вяртсильское городское поселение» Сортавальского района

Мероприятия территориального планирования	Территория планирования мероприятий	Последовательность выполнения мероприятий
Размещение планируемых объектов капитального строительства в области транспорта		
Мероприятия в сфере совершенствования улично-дорожной сети		
Строительство улично-дорожной сети на территории населенных пунктов	северо-восточный район, протяженность 1,9 км	Первая очередь
	Южный район – 3,2 км	Первая очередь
	северо-восточный район – 6,1 км	Расчётный срок
	юго-восточный – 3,0 км	Расчётный срок
	юго-западный – 1,9 км.	Расчётный срок
Строительство автомобильного моста с подходами	через р. Юуванйоки	Расчётный срок
Мероприятия в сфере совершенствования пассажирского транспорта		
Строительство автобусных остановок	ул. Мира, ул. Ленина, ул. Новая	Расчётный срок
Строительство автовокзала	ул. Ленина	Расчётный срок
Строительство площадки для отдыха	На повороте к пгт. Вяртсиля от региональной дороги	Первая очередь

Сводные технико-экономические показатели мероприятий по территориальному планированию муниципального образования «Вяртсильское городское поселение» представлены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Сводные технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	Протяженность железнодорожной сети	км	5,8	5,8	5,8
2	Протяженность автомобильных дорог местного значения городского поселения	км	29	34	45
3	Протяженность автобусной сети	км	6,1	6,1	9,1
4	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями/на 1 000 жителей	автомобилей	269	350	450

Генеральный план муниципального образования Хаапалампинское сельское поселение Сортавальского муниципального района Республики Карелия

Основными задачами генерального плана являются:

- определение местоположения объектов федерального, регионального и местного значения на основании анализа инвестиционных программ субъектов естественных монополий, организаций коммунального комплекса, программ социально-экономического развития;
- установление функциональных и территориальных зон на основе анализа использования территории поселения, возможных направлений развития этой территории и действующих ограничений этой территории;
- создание условий для устойчивого развития территории муниципального образования;
- создание условий для планировки территории муниципального образования;
- обеспечение прав и законных интересов физических и юридических лиц, в том числе правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства;
- создание условий для привлечения инвестиций, обеспечения прав и законных интересов физических и юридических лиц;
- определение границы земель разных категорий, а также спорные участки земель, формирование и обоснование перспективной границы земель населенных пунктов поселения, земель иных категорий, с учетом принадлежности существующих и перспективных объектов капитального строительства; подготовка карт (планов) объектов землеустройства для внесения сведений о границах населенных пунктов в государственный кадастр недвижимости; выполнение работ по координатному описанию границ;
- определение и обоснование перспективных территорий комплексного освоения свободных от застройки земель, развития

застроенных территорий с учетом обеспечения реализации программ Республики Карелия и Сортавальского района, направленных на переселение граждан из ветхого и аварийного жилого фонда на территории муниципального образования;

– определение и обоснование зоны строительства инвестиционных объектов с учетом Схемы территориального планирования Республики Карелия, устанавливающих основные направления инвестиционной политики Республики Карелии и муниципальных образований входящих в ее состав.

Генеральный план разработан на период до 2040 года (20 лет):

- первая очередь – 2030 год
- расчетный срок – 2040 год.

В качестве проектных мероприятий в сфере транспортной инфраструктуры запланирована реконструкция 132 км и строительство новых участков общей протяженностью 42 км по автодорогам местного значения. Системная реконструкция и развитие сети автодорог регионального значения и сети автодорог местного значения на территории Хаапалампинского сельского поселения

Основные технико-экономические показатели генерального плана представлены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Существующее положение на	На 1 очередь 2030 г.	На расчетный срок 2039г.
1	Протяженность автомобильных дорог общего пользования,	км	172	172	273
	в том числе:				
	федерального значения	км	20,1	45	45
	регионального значения	км	40	40	44
	местного значения	км	132	132	174
2	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями на 1000 жителей	Автомобилей	210	250	350

Генеральный план муниципального образования Кааламское сельское поселение Сортавальского муниципального района Республики Карелия

Разработан на расчетный срок до 2040 года, при этом первая очередь реализации мероприятий запланирована до 2030 года.

Согласно документу, для обеспечения системы внутренних и внешних транспортных связей Кааламское сельское поселение располагает довольно развитой транспортной сетью, которая состоит из автомобильных дорог федерального, регионального и местного значения, а также прочих дорог (лесовозных, сельскохозяйственных, служебных, подъездов к предприятиям и т.п.).

Внешние связи Кааламского сельского поселения обеспечиваются железнодорожным и автомобильным транспортом. Воздушный транспорт (пассажирские перевозки) на территории поселения отсутствует, при этом в 600 м к северо-востоку от п. Киркколахти имеется вертолетная площадка.

Основными задачами в области развития транспортной инфраструктуры в поселении являются:

- увеличение качества покрытия дорожного полотна автомобильных дорог местного значения;
- повышение надежности и безопасности движения по автомобильным дорогам местного значения;
- обеспечение устойчивого функционирования автомобильных дорог местного значения.

На перспективу прогнозируется дальнейший рост объемов и улучшение качества осуществления перевозок грузов и пассажиров автомобильным и железнодорожным транспортом на территории Кааламского сельского поселения.

Основные технико-экономические показатели генерального плана представлены в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 – Техничко-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Существующее положение на 2020 г.	На 1 очередь 2030 г.	На расчетный срок 2040г.
1	Протяженность железнодорожной сети общего пользования	км	32,3	32,3	32,3
2	Протяженность автомобильных дорог общего пользования,	км	67,08	67,08	67,08
	в том числе:				
	- федерального значения	км			
	- регионального и межмуниципального значения	км	53,931	53,931	53,931
	- местного значения	км	13,146	13,5	14,0
3	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями на 1000 жителей	Автомобилей	210	250	350

*Генеральный план Сортавальского городского поселения
Сортавальского муниципального района Республики Карелия*

Разработан на расчетный срок до 2030 года, первая очередь реализуется до 2020 года.

Формирующаяся на территории Сортавальского городского поселения транспортная сеть играет важную роль в социально-экономическом развитии этого поселения, всего Сортавальского муниципального района, обеспечивает существующие потребности в транзитных перевозках.

Такое развитие транспорта и транспортной инфраструктуры на территории Сортавальского городского поселения, прежде всего, обусловлено:

- благоприятным географическим положением поселения на юго-западе Карелии, в непосредственной близости от таких крупнейших городских центров, как Санкт-Петербург и Петрозаводск, на транспортных путях федерального значения между ними;

– ключевым приграничным – недалеко от границы РФ и Финляндии - и приозерным, приладожским – возле побережья и на островах Ладожского озера - положением;

– развитием туризма и экспортных перевозок в Сортавальском районе, Карелии, в России, уменьшением объемов производства в постсоветский период в поселении и районе в других, нетранспортных отраслях.

Важнейшая цель развития транспорта и транспортной инфраструктуры Сортавальского городского поселения – использование особенностей географического положения и потенциала существующей транспортной инфраструктуры в системе транспортных связей Карелии, России как одного из наиболее значимых ресурсов его экономического, социального и градостроительного развития.

Для Сортавальского поселения одним из основных направлений развития в этом аспекте является реконструкция, модернизация и наращивание автодорожной сети и улично-дорожной сети в соответствии с резким ростом подвижности населения на индивидуальном автотранспорте (количество индивидуальных легковых автомобилей в районе выросло с начала 1990-х годов более чем в 3 раза и продолжает возрастать).

Другое направление развития в этом направлении – повышение привлекательности общественного пассажирского транспорта, в том числе, за счет развития систем рельсового пассажирского транспорта, с обеспечением минимизации оттока пассажиров на индивидуальный транспорт.

Система рельсового пассажирского транспорта может быть дополнена автобусными экспресс-линиями (линиями метробуса), находящимися в едином управлении, а также новыми видами транспорта (если они обеспечивают новое качество, приращение качества в выполнении транспортно-коммуникативных задач).

Существенное повышение качества жизни населения будет происходить в случае кардинального упомянутого улучшения качества

пассажирских перевозок, а также по мере реализации следующих, указанных ниже мероприятий:

- отвод потоков транзитного транспорта и основных потоков грузового транспорта от жилых и общественно-деловых районов и зон поселения, оптимизация величин и трасс прохождения транзитных по отношению к населенным пунктам и основных грузовых транспортных потоков;

- существенное повышение доступности города Сортавала на общественном и индивидуальном пассажирском транспорте – повышение транспортной связности города со значимыми центрами на территории Сортавальского района и с его периферией, с важнейшими центрами за пределами района;

- повышение плотности (густоты) транспортно-коммуникационной сети в ряде зон Сортавальского поселения, в частности, в его «шхерной» части;

- формирование опорной транспортной сети поселения без неоправданных разрывов и «узких мест». Обеспечение высокого уровня надежности функционирования транспортной системы на территории поселения, что определяется, в частности, наличием дублирующих связей на основных направлениях транспортных перевозок.

Проектом предлагается системная реконструкция и развитие сети автодорог регионального значения и сети автодорог местного значения на территории Сортавальского городского поселения, в том числе обеспечивающих подъезды к западному обходу города Сортавала, развитие зон рекреации и туризма на острове Риеккалансаари, на побережье Ладожского озера, возле озера Хюмпеляньярви. В том числе предлагается в качестве первоочередного мероприятия строительство моста местного значения (вместо существующего понтонного моста) через пролив Ворсунсалми, соединяющего материк с островом Риеккалансаари в районе ул. Промышленной в г. Сортавала и п. Красная Горка. Совершенствование сети

автодорог регионального и местного значения направлено также на поддержание и развитие сформировавшейся сети расселения, кардинальное улучшение качества пассажирских перевозок, существенное повышение качества жизни населения поселения.

Основные технико-экономические показатели генерального плана представлены в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5 – Техничко-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	Протяженность железнодорожной сети общего пользования	км	18	18	18
2	Протяженность автомобильных дорог общего пользования,	км	112,4	128,3	145,3
	в том числе:				
	- федерального значения	км	10,2	10,2	15
	- регионального значения	км	41,2	48,1	55,3
	- местного значения	км	61	70	75
3	Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием,	км/%	103,4/92	128,3/100	145,3/100
	в том числе:				
	- федерального значения	км	10,2	10,2	15
	- регионального значения	км	41,2	48,1	55,3
	- местного значения	км	61	70	75
4	Внутренние водные судоходные пути	км	49	50	50
5	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями на 1000 жителей	автомобилей	260	360	500

Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры на территории Вятсильского городского поселения на 2016-2021 годы

Основной целью Программы является создание условий для приведения объектов транспортной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия для проживания граждан и улучшения экологической обстановки на территории Вятсильского городского поселения.

В рамках данной Программы должны быть созданы условия, обеспечивающие привлечение средств внебюджетных источников для модернизации объектов транспортной инфраструктуры.

Основные задачи Программы модернизация, ремонт, реконструкция, строительство объектов благоустройства и дорожного хозяйства.

Основными результатами реализации мероприятий являются:

- модернизация и обновление транспортной инфраструктуры поселения;
- устранение причин возникновения аварийных ситуаций, угрожающих жизнедеятельности человека;
- повышение комфортности и безопасности жизнедеятельности населения.

Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Кааламского сельского поселения на 2017 – 2033 годы

Основным вариантом развития программы является развитие современной и эффективной автомобильно-дорожной инфраструктуры. В связи с чем обозначены следующие цели:

- развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике;
- повышение доступности услуг транспортного комплекса для населения;
- повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы.

Для достижения намеченных целей необходимо решение следующих задач:

- увеличение протяженности автомобильных дорог местного значения, соответствующих нормативным требованиям;
- повышение надежности и безопасности движения по автомобильным дорогам местного значения;

– обеспечение устойчивого функционирования автомобильных дорог местного значения.

Основные целевые индикаторы реализации мероприятий Программы:

- Содержание дорог в требуемом техническом состоянии;
- Обеспечение безопасности дорожного движения.

Перечень программных мероприятий включает:

- Паспортизация муниципальных дорог местного значения общего пользования.
- Постановка на кадастровый учет автомобильных дорог.
- Повышение безопасности дорожного движения.
- Ремонт участков автомобильных дорог.

Муниципальная целевая программа «Развитие автомобильных дорог местного значения в Хелюльском городском поселении на 2020-2022 годы»

Основной целью реализации Программы является планомерное комплексное развитие сети автомобильных дорог в Хелюльском городском поселении, повышение качества технического состояния дорожного покрытия автомобильных дорог общего пользования местного значения, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов, обеспечение гарантий законных прав участников дорожного движения на безопасные условия движения.

Для достижения поставленной цели планируется решение следующих задач:

- повышение качества технического состояния дорожного покрытия автомобильных дорог общего пользования местного значения, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов;
- кадастровый учет земельных участков, занятых автомобильными дорогами, с дальнейшей их паспортизацией;
- увеличение доли дорог с усовершенствованным покрытием;
- обеспечение гарантий законных прав участников дорожного движения на безопасные условия движения;

- улучшение взаимодействия с контрольно-надзорными органами по повышению качества выполнения строительных и ремонтных работ;
- совершенствование деятельности по привлечению не бюджетных источников финансирования по обустройству дорог.

В результате реализации данной Программы планируется достичь следующих количественных и качественных показателей эффективности:

- уменьшение доли автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Хелюльского городского поселения, подлежащих ремонту;
- увеличение протяженности автомобильных дорог, введенных в эксплуатацию после строительства и реконструкции;
- увеличение доли автомобильных дорог, по которым имеются актуальные сведения по паспортизации и диагностике состояния;
- уменьшение доли ДТП при неблагоприятных дорожных условиях в границах Хелюльского городского поселения;
- улучшение качества дорожного покрытия автомобильных дорог;
- повышение качества выполняемых строительных и ремонтных работ;
- повышение качества услуг транспортного комплекса.

Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Хаапаламтинского сельского поселения на 2017 – 2030 годы

В качестве целей данной Программы обозначены:

- развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике;
- повышение доступности услуг транспортного комплекса для населения;
- повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- увеличение протяженности автомобильных дорог местного значения, соответствующих нормативным требованиям;
- повышение надежности и безопасности движения по автомобильным дорогам местного значения;
- обеспечение устойчивого функционирования автомобильных дорог местного значения.

Основные целевые индикаторы реализации мероприятий Программы:

- развитие транспортной инфраструктуры;
- безопасность, качество и эффективность транспортного обслуживания населения, доступность объектов транспортной инфраструктуры;
- эффективность функционирования действующей транспортной инфраструктуры.

Перечень программных мероприятий включает:

- содержание дорог местного значения;
- кадастровый учет автомобильных дорог;
- ремонт асфальтового покрытия автодорог.

Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования «Сортавальское городское поселение» на 2017-2030 годы»

Цели и задачи данной Программы следующие:

- обеспечение безопасности, качества и эффективности транспортного обслуживания населения, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих экономическую деятельность (далее - субъекты экономической деятельности), на территории муниципального образования «Сортавальское городское поселение»;

- обеспечение доступности объектов транспортной инфраструктуры для населения и субъектов экономической деятельности в соответствии с нормативами градостроительного проектирования;

- развитие транспортной инфраструктуры в соответствии с потребностями населения в передвижении, субъектов экономической деятельности - в перевозке пассажиров и грузов на территории муниципального образования «Сортавальское городское поселение». (далее - транспортный спрос);

- развитие транспортной инфраструктуры, сбалансированное с градостроительной деятельностью в муниципальном образовании «Сортавальское городское поселение»;

- создание приоритетных условий для обеспечения безопасности жизни и здоровья участников дорожного движения по отношению к экономическим результатам хозяйственной деятельности;

- создание условий для пешеходного и велосипедного передвижения населения;

- обеспечение эффективного функционирования действующей транспортной инфраструктуры.

Целевые показатели (индикаторы) развития транспортной инфраструктуры обозначены:

- ремонт и содержание сети автомобильных дорог общего пользования;

- ремонт пешеходных дорожек (тротуаров);

- протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения, соответствующих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения;

- увеличение числа оборудованных нерегулируемых пешеходных переходов;

– доля дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП), совершению которых сопутствовало наличие неудовлетворительных дорожных условий, в общем количестве ДТП, 0%.

Согласно Программе, формирующаяся на территории Сортавальского поселения транспортная сеть играет важную роль в социально-экономическом развитии поселения и всего Сортавальского муниципального района, обеспечивает существующие потребности в транзитных перевозках.

Такое развитие транспорта и транспортной инфраструктуры на территории Сортавальского поселения, прежде всего, обусловлено:

– благоприятным географическим положением поселения на юго-западе Карелии, в непосредственной близости от таких крупнейших городских центров, как Санкт-Петербург и Петрозаводск, на транспортных путях федерального значения между ними;

– ключевым приграничным – недалеко от границы РФ и Финляндии - и приозерным, приладожским – возле побережья и на островах Ладожского озера - положением;

– развитием туризма и экспортных перевозок в Сортавальском районе, Карелии, в России, уменьшением объемов производства в постсоветский период в поселении и районе в других, нетранспортных отраслях.

Прогнозирование развития транспортной инфраструктуры опирается на анализ демографической ситуации на территории, процессов рождаемости и смертности, миграции населения, анализ структуры населения, поскольку основная цель транспортной инфраструктуры - это удовлетворение потребностей населения.

Сортавальское поселение обладает высоким градостроительным, рекреационным и туристским потенциалом. На перспективу прогнозируется развитие в поселении промышленных и сельскохозяйственных предприятий, баз отдыха и туристско-рекреационных комплексов, придорожного сервиса, а также предприятий сферы обслуживания.

Мероприятия по строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры в части водного, железнодорожного, воздушного транспорта не запланированы.

Важнейшая цель развития транспорта и транспортной инфраструктуры в Сортавальском поселении – существенное повышение качества жизни населения.

Предполагается, что объемы перевозок грузов и пассажиров железнодорожным транспортом на территории Сортавальского поселения в пределах расчетного срока проекта будут возрастать, а качество работы железнодорожного транспорта будет улучшаться.

Также, прогнозируется дальнейший рост объемов и улучшение качества осуществления перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом на территории Сортавальского поселения.

Кроме того, Программой предлагается системная реконструкция и развитие сети автодорог регионального значения и сети автодорог местного значения на территории Сортавальского поселения, в том числе обеспечивающих подъезды к западному обходу Сортавала, развитие зон рекреации и туризма на острове Риеккалансаари, на побережье Ладожского озера, возле озера Хюмпелянъярви. Совершенствование сети автодорог регионального и местного значения направлено также на поддержание и развитие сформировавшейся сети расселения, кардинальное улучшение качества пассажирских перевозок, существенное повышение качества жизни населения поселения.

В связи с предполагаемым развитием водного транспорта в Ладожском бассейне, планируется строительство причальной стенки и пирса, рассчитанных на одновременный прием 6 речных судов, в том числе скоростных судов типа «Комета» и «Метеор», и швартовку до 20 маломерных судов (катеров, яхт) в центральной части города Сортавала.

Предусматриваются строительство пристаней местного значения в поселках на о. Риеккалансаари и в мкрн. Гидрогородок. Предполагается

строительство на острове Риеккалансаари грузового причала и причального комплекса для приема речных пассажирских судов, рассчитанного на одновременный прием четырех теплоходов, а также яхт-центра, рассчитанного на размещение и обслуживание до 50 маломерных судов (со строительством стояночного пирса на 30 судов, сухой стоянки и ремонтной базы маломерных судов).

Проектом предлагается для поддержки развития туризма и рекреации в Сортавальском поселении строительство причальных комплексов на островах Пеллотсаари и Карпансаари, рассчитанных на одновременный прием до четырех речных судов и двадцати маломерных судов.

Также, для улучшения обслуживания пассажирских перевозок воздушным транспортом проектом предлагается строительство вертодрома на острове Валаам, а также реконструкция вертолетной площадки на набережной Ладожского озера в центральной части города Сортавала и строительство вертолетной площадки.

Программой предусматривается создание безбарьерной среды для маломобильных групп населения. С этой целью при проектировании общественных зданий должны предъявляться требования по устройству пандусов с нормативными уклонами, усовершенствованных покрытий тротуаров и всех необходимых требований, отнесённых к созданию безбарьерной среды. К мероприятиям по относят:

- работы по ремонту асфальтобетонного покрытия тротуаров, ремонту и замене бордюров;
- устройство велодорожек в поперечном профиле основных улиц (расчётный срок – перспектива);
- обеспечение административными мерами выполнения застройщиками требований по созданию безбарьерной среды (весь период).

В рамках реализации мероприятий по организации безопасности дорожного движения предусматривается:

- размещение дорожных знаков и указателей на улицах;

- оборудование нерегулируемых пешеходных переходов.

Результаты выполнения намеченных планов и программ отражены в ежегодных отчетах Администрации района о социально-экономической и градостроительной деятельности на территории муниципального образования.

По результатам рассмотрения и анализа вышеприведенных нормативных документов стоит отметить, что нормативно-правовая база по территориальному развитию, а также комплексному развитию транспортной инфраструктуры Сортавальского муниципального района в целом обеспечена.

Имеющиеся документы территориального планирования и комплексного социально-экономического развития муниципального образования составляют основу для планирования развития транспортной инфраструктуры, разработки комплексной схемы организации дорожного движения муниципального образования.

1.2 Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность

Главная стратегическая цель социально-экономического развития Сортавальского района – обеспечение стабильного роста качества жизни населения на основе устойчивого развития экономики и социальной сферы, повышения эффективности муниципального управления. Реализуемая экономическая политика направлена на поддержание в районе экономической стабильности, производственного потенциала и уровня занятости населения.

Демографические показатели

Демографическая ситуация (в том числе возрастной и половой состав населения) во многом определяет перспективы и проблемы рынка труда, а

значит, трудовой потенциал района. Зная численность населения на определенный период, можно прогнозировать количество и структуру занятых в экономике, основные параметры развития района: объемы жилищного строительства и учреждений обслуживания, системы инженерной и транспортной коммуникаций и прочее.

По данным Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 1 января 2021 г. численность населения Сортавальского района составляет 30 366 человек.

Динамика численности населения по полу за последние пять лет, по данным Федеральной службы государственной статистики, представлена в таблице и графике на рисунке ниже.

Таблица 1.2.1 – Динамика численности населения за 5 лет

Показатели*	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Всего на 1 января года следующего за отчетным	человек	31189	31039	30914	30598	30366
Женщины	человек	17070	16974	16921	16763	16621
Мужчины	человек	14119	14065	13993	13835	13745

*– Согласно сведений размещенных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики – www.gks.ru

В составе населения отмечается гендерная асимметрия (доля женского населения в общей численности составляет 54,7 процента, соответственно, доля мужского – 45,3 процента. Численное большинство женщин в составе населения и меньшинство мужчин, в том числе и в репродуктивном возрасте, оказывает непосредственное влияние на процесс формирования брачных пар молодого населения и в итоге на процесс воспроизводства населения. Еще одним из факторов, оказывающих влияние на воспроизводство населения, является возрастная структура населения. Низкий уровень рождаемости в предыдущие годы, повышение продолжительности жизни приводят к увеличению доли населения старше трудоспособного возраста, а это в свою

очередь приводит к снижению общего коэффициента рождаемости. Динамика численности населения по возрастным категориям приведена в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 – Динамика численности населения по возрастным категориям

Показатели*	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Всего моложе трудоспособного возраста	человек	5650	5681	5635	5521	5453
Женщины	человек	2866	2857	2818	2781	2743
Мужчины	человек	2784	2824	2817	2740	2710
Всего трудоспособный возраст	человек	16952	16738	16529	16605	16393
Женщины	человек	7931	7850	7781	7835	7746
Мужчины	человек	9021	8888	8748	8770	8647
Всего старше трудоспособного возраста	человек	8587	8620	8750	8472	8520
Женщины	человек	6273	6267	6322	6147	6132
Мужчины	человек	2314	2353	2428	2325	2388

*– Согласно сведений размещенных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики – www.gks.ru

Анализируя статистические данные по движению населения за 5 лет, можно сделать вывод, что в муниципальном образовании наблюдается убыль населения, преимущественно в пределах региона. Миграционные показатели приведены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 – Миграционные показатели

Показатели*	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020
Миграция-всего	человек	26	88	-113	63
в пределах России	человек	42	99	-114	21
внутрирегиональная	человек	77	103	-45	10
межрегиональная	человек	-35	-4	-69	11
международная	человек	-16	-11	1	42
со странами СНГ	человек	4	12	20	42
с другими зарубежными странами	человек	-20	-23	-19	0
Внешняя (для региона) миграция	человек	-51	-15	-68	53

*– Согласно сведений размещенных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики – www.gks.ru

Динамика численности населения занятого в экономике приведена в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4 – Динамика численности населения занятого в экономике

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Численность занятых в экономике (без военнослужащих), тыс. чел.	13,60	13,73	13,28	12,32	12,42

Образование

Одной из важнейших составляющих социальной политики является создание условий для получения качественного и доступного образования.

Система образования района включает 34 образовательных учреждения, из них 12 общеобразовательных школ, 16 дошкольных образовательных организаций и 3 учреждения дополнительного профессионального образования, а также ГАПОУ РК «Сортавальский колледж», расположенный по ул. Гагарина д. 13, г. Сортавала.

Следует отметить, что в декабре 2021 года введен в эксплуатацию новый детский сад на 150 мест, также запланированы к строительству: общеобразовательная школа на 1100 мест и детский сад на 150 мест.

Места размещения образовательных учреждений на территории муниципального образования представлены на рисунках 1.2.1 – 1.2.2.

Таблица 1.2.5 – Перечень образовательных учреждений

№ п/п	Краткое название образовательной организации	Физический адрес	Проектная мощность, чел.	Количество обучающихся (для основных зданий), чел.
1	МКОУ Сортавальского МР РК СОШ №1	Республика Карелия г. Сортавала, Набережная Ладожской Флотилии, д.2	500	448
2	МКОУ Сортавальского МР РК СОШ №1	Республика Карелия г. Сортавала, ул. Бондарева, д.3а	400	293
3	МКОУ Сортавальского МР РК СОШ №1	Республика Карелия г. Сортавала, ул. Ладожская б\н	30	30
4	МКОУ Сортавальского МР РК СОШ № 3	Здание СОШ, ул. Выборгское шоссе, д.3	600	502
5	МКОУ Сортавальского МР РК ООШ № 4	186790, Республика Карелия, г. Сортавала, ул. Карельская, д.86 а	310	278
6	МКОУ Сортавальского МР РК СОШ №6	г. Сортавала, ул. Промышленная, д.17	962	732
7	МКОУ Сортавальского МР РК СОШ № 7	пгт. Хелюля Комсомольская 2а	1020	281
8	МКОУ Сортавальского МР РК Вяртсильская СОШ	Здание СОШ, п. Вяртсиля, ул. Мира, д.3-а	350	294
9	МКОУ Сортавальского МР РК Кааламская СОШ	186770 РК, г.Сортавала, п. Кааламо, ул. 40 лет Победы	200	85
10	МКОУ Сортавальского МР РК Кааламская ООШ	186759 п. Рускеала ул. Школьная д. 29	320	93
11	МКОУ Сортавальского МР РК Пуйккольская СОШ	п. Пуйккола, ул. Центральная	320	112
12	МКОУ Сортавальского МР РК Туокслахтинская ООШ	г. Сортавала, пос. Заозёрный, ул. Новая	100	70
13	МКОУ Сортавальского МР РК Хаапалампинская ООШ	Республика Карелия г.Сортавала п. Хаапалампи Выборгское шоссе, д.9	110	111
	МКДОУ Сортавальского МР РК ДС 23 "Ладушки"			
14	корпус № 1	РК, г. Сортавала, ул. Дружбы народов, д. 23	320	251

№ п/п	Краткое название образовательной организации	Физический адрес	Проектная мощность, чел.	Количество обучающихся (для основных зданий), чел.
15	корпус № 1	186792 Республика Карелия , г. Сортавала, ул. Победы 4	190	150
16	корпус № 2	Республика Карелия, г. Сортавала, ул. Победы, д. 12	280	252
17	корпус № 3	186790, Республика Карелия, г. Сортавала, ул. Карельская д. 32	42	47
18	корпус № 3	186790, Республика Карелия, г. Сортавала, ул. 40 лет ВЛКСМ д.4	70	60
19	корпус № 3	185790 Республика Карелия, г.Сортавала, ул. Антикайнена, д.21	140	113
20	корпус № 4	186790, РК, г. Сортавала, ул. Матросова д. 13	130	132
21	корпус № 4	г.Сортавала ул. Локомотивная д.4 а	69	57
22	корпус № 5	186752,гСортавала, п.Хюмпеля,д.24	58	22
23	корпус № 5	186753, РК, г. Сортавала, п. Хаапалампи, ул. Набережная, д.11	160	90
24	корпус № 6	РК г.Сортавала , пгт. Хелюля, ул. Лесная, д.8	155	111
25	корпус № 6	г. Сортавала, с. Хелюля, ул. Центральная	90	43
26	корпус № 7	п. Кааламо, ул. Центральная	105	41
27	корпус № 7	п. Рускеала, ул. Школьная, 30	85	28
28	корпус № 8	здание д/с, ул.Мира,д.18	125	66
29	корпус № 8	здание д/с, ул.Мира,д.20	50	17
30	корпус № 8	Здание СОШ, п. Вяртсиля, ул. Мира, д.13	340	33

№ п/п	Краткое название образовательной организации	Физический адрес	Проектная мощность, чел.	Количество обучающихся (для основных зданий), чел.
31	МКОУ Сортавальского МР РК Пуйккольская СОШ	186761 РК г. Сортавала, п. Партала, д.2	45	11
32	МБОУ ДО Сортавальского МР РК ЦРТДЮ	г. Сортавала, ул. Горького, д.3	300	950
33	МБОУ ДПО Сортавальского МР РК "Информационно-методический центр"	г. Сортавала, ул. Гагарина, д.14	90	54
34	МБОУ для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи Сортавальского МР РК Центр психолого-медико-социального сопровождения	186790, г. Сортавала, ул. Суворова д.2	45	70
35	МКУ ДО СМР детско-юношеская спортивная школа	186790, г. Сортавала, ул. Лесная, д. 2	90	90
36	МКУ ДО СМР детско-юношеская спортивная школа	186790, г. Сортавала, ул. Ладожская, д. 15	60	60
37	МКУ ДО СМР детско-юношеская спортивная школа	г. Сортавала, пгт. Хелюля, ул. Комсомольская, д. 10	200	100



Рисунок 1.2.1 – Места размещения образовательных учреждений



Рисунок 1.2.2 – Места размещения образовательных учреждений

Прогноз социально-экономического развития Сортавальского муниципального района на 2022 год и плановый период 2023-2024 годы, утвержден распоряжением Администрации Сортавальского муниципального района от «11» октября 2021 г. № 621.

Анализ социально-экономической ситуации в Сортавальском муниципальном районе показывает положительную динамику развития в экономической сфере.

Число зарегистрированных в районе хозяйствующих субъектов на 1 июля 2021 г. составило 670 единиц (в 2020 году за аналогичный период – 737 ед.), индивидуальных предпринимателей – 657 (в 2020 г. – 750).

Согласно Прогнозу, за 2020 год демографическая ситуация в Сортавальском районе, как и в предыдущие годы, характеризуется отрицательной динамикой, которая отмечается в целом по Республике Карелия. С учетом сформировавшихся тенденций прогноз социально-экономического развития Сортавальского муниципального района предусматривает сокращение численности населения при уменьшении числа лиц в трудоспособном возрасте и умеренном повышении роли миграционного фактора.

Производство промышленной продукции на территории Сортавальского муниципального района представлено в основном такими видами экономической деятельности как добыча полезных ископаемых, лесное хозяйство, обрабатывающие производства, в т.ч. металлургическое, где ведущими предприятиями являются ООО «Сортавальский ДСЗ» ООО «Карелприродресурс», ООО «Карлис Вяртсиля», ООО «Сортавальский лесозавод», ООО «Карлис-Пром», АО «Вяртсильский метизный завод». Пищевую промышленность представляет ООО «Сортавальский хлебокомбинат». ООО «Раптек» - предприятие по промежуточной переработке изделий из материалов заказчика. Общая среднесписочная численность работников данных предприятий – 982 человека.

На территории Вяртсильского городского поселения в п. Вяртсиля в 2023 – 2024 гг. планируется реализация инвестиционного проекта в сфере производства. Планируется создание 15-и рабочих мест.

В целом объем продукции, отгруженной предприятиями по всем видам экономической деятельности, за 6 месяцев 2021 года увеличился на 40,2 % к аналогичному периоду 2020 года.

Среднегодовой темп роста объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, услуг, за 2022-2024 годы прогнозируется на уровне 103-104%.

Кроме того, отмечается отсутствие роста оборота розничной торговли, обусловленное действующими ограничениями в связи с распространением коронавирусной инфекцией, снижению уровня доходов населения, широким распространением приобретения товаров не в магазинах района, а через интернет-магазины. Несмотря на это, на 2022-2024 годы планируется прирост физического объема оборота на 4-5% ежегодно в связи с прогнозом индекса потребительских цен.

Также, в прогнозируемом периоде на 2022-2024 годы предусматривается рост налогооблагаемой прибыли во всех видах экономической деятельности за счет улучшения конъюнктуры на продукцию, производимую предприятиями района, постепенной стабилизации ситуации в сфере добычи полезных ископаемых, металлургической отрасли.

Программа комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования «Хаапалампинское сельское поселение» Сортавальского муниципального района Республики Карелия на период до 2030 года

Целью данной Программы является повышение качества жизни населения, его занятости и самозанятости, экономических, социальных и культурных возможностей. Обеспечение развития социальной

инфраструктуры Хаапалампинского сельского поселения для закрепления населения, повышения уровня его жизни.

Задачами Программы выступают:

- развитие социальной инфраструктуры муниципального образования путем формирования благоприятного социального климата для обеспечения эффективной трудовой деятельности, повышения уровня жизни населения, сокращения миграционного оттока в Хаапалампинском сельском поселении;

- повышение качества оказания медицинской помощи за счет оснащения учреждений здравоохранения современным диагностическим оборудованием;

- привлечение широких масс населения к занятиям спортом и культивирование здорового образа жизни за счет строительства, реконструкции и ремонта спортивных сооружений;

- развитие системы образования;

- улучшение условий проживания населения за счет строительства, реконструкции и ремонта объектов социальной инфраструктуры, жилого фонда, жилищно-коммунального хозяйства, мест массового отдыха и рекреации.

Ожидаемые результаты реализации Программы:

- сохранение (ремонт, капремонт) и модернизация существующего фонда объектов социальной инфраструктуры;

- повышение уровня жизни и закрепление населения, обеспечение предприятий квалифицированными трудовыми ресурсами;

- обеспеченность района и сельского поселения детскими дошкольными учреждениями;

- создание условий для занятия спортом всем жителям поселка;

- определение затрат на реализацию мероприятий программы, эффекты, возникающие в результате реализации мероприятий программы и источники инвестиций для реализации мероприятий программы.

Так, в сфере образования Хаапалампинского сельского поселения на период до 2030 года можно выделить следующие приоритетные направления развития дошкольного, общего и дополнительного образования с учетом особенностей развития:

- развитие муниципальной системы образования в соответствии с растущими потребностями населения;
- обеспечение равенства в доступности качественного воспитания и образования и интеграция в российское и международное образовательное пространство;
- повышение качества образования и образовательных услуг (обеспечение перехода школ на новые государственные образовательные стандарты, в том числе в доп. образовании);
- формирование эффективной системы взаимодействия основного и дополнительного образования;
- создание безопасной образовательной среды и условий организации образовательного процесса.

Для реализации поставленных целей необходима плановая реконструкция и ремонт зданий учреждений образования.

Также, основными задачами обеспечения устойчивого развития здравоохранения Хаапалампинского сельского поселения на расчетную перспективу остаются:

- повышение эффективности программ привлечения и закрепления молодых специалистов (врачей и среднего медицинского персонала) в районе. Повышение требований к специалистам, обучающимся по целевым направлениям.
- необходимо увеличить количество высококвалифицированного медицинского персонала (обязательно наличие врача общей практики).
- сохранение и модернизация материально-технической базы лечебно-профилактических учреждений и лечебно-диагностической базы учреждений здравоохранения.

- сохранение медицинских учреждений с учетом их модернизации.
- формирование у населения потребности в здоровом образе жизни, снижению неонатальной смертности, охране репродуктивного здоровья.
- проведение комплексного технического переоснащения оборудованием.

Для повышения культурного уровня населения Хаапалампинского сельского поселения, на расчетную перспективу необходимо провести ряд мероприятий по развитию сферы культуры, предполагающие:

- использование имеющихся учреждений культуры многофункционально, создавая кружки и клубы по интересам, отвечающим требованиям сегодняшнего дня, а также расширение различных видов культурно-досуговых и просветительных услуг;
- совершенствование формы и методов работы с населением, особенно детьми, подростками и молодежью;
- сохранение и развитие системы художественного и профессионального дополнительного образования, поддержка молодых дарований;
- стимулирование народного творчества и культурно-досуговой деятельности;
- профессиональное развитие персонала учреждений культуры, повышение привлекательности профессий работников культуры;
- модернизация материально-технической базы учреждений культуры;
- создание условий для дальнейшего развития культуры и искусства, сохранения национально-культурных традиций с целью формирования духовно-нравственных ориентиров граждан.

Реализация мероприятий Программы позволит обеспечить развитие социальной инфраструктуры Хаапалампинского сельского поселения Сортавальского муниципального района Республики Карелия, повысить

уровень жизни населения, сократить миграционный отток квалифицированных трудовых ресурсах.

Программа комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования «Кааламское сельское поселение» Сортавальского муниципального района Республики Карелия на период до 2030 года

Целью данной Программы является повышение качества жизни населения, его занятости и самозанятости, экономических, социальных и культурных возможностей. Обеспечение развития социальной инфраструктуры Кааламского сельского поселения для закрепления населения, повышения уровня его жизни. Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

- развитие социальной инфраструктуры муниципального образования путем формирования благоприятного социального климата для обеспечения эффективной трудовой деятельности, повышения уровня жизни населения, сокращения миграционного оттока в Кааламском сельском поселении;
- повышение качества оказания медицинской помощи за счет оснащения учреждений здравоохранения современным диагностическим оборудованием;
- привлечение широких масс населения к занятиям спортом и культивирование здорового образа жизни за счет строительства, реконструкции и ремонта спортивных сооружений;
- развитие системы образования;
- улучшение условий проживания населения за счет строительства, реконструкции и ремонта объектов социальной инфраструктуры, жилого фонда, жилищно-коммунального хозяйства, мест массового отдыха и рекреации.

Для обеспечения доступности и современного качества дошкольного, общеобразовательного и внешкольного образования требуется формирование

системы мониторинга за потребностями населения в услугах дошкольного, общеобразовательного и внешкольного образования для гибкой коррекции деятельности системы образования.

В сфере образования Кааламского сельского поселения на период до 2030 года можно выделить следующие приоритетные направления развития дошкольного, общего и дополнительного образования с учетом особенностей развития:

- развитие муниципальной системы образования в соответствии с растущими потребностями населения;
- обеспечение равенства в доступности качественного воспитания и образования и интеграция в российское и международное образовательное пространство;
- повышение качества образования и образовательных услуг (обеспечение перехода школ на новые государственные образовательные стандарты, в том числе в доп. образовании);
- формирование эффективной системы взаимодействия основного и дополнительного образования;
- создание безопасной образовательной среды и условий организации образовательного процесса.

Для реализации поставленных целей необходимо проведение плановая реконструкция и ремонт зданий учреждений образования.

Основными задачами обеспечения устойчивого развития здравоохранения Кааламского сельского поселения на расчетную перспективу остаются:

- повышение эффективности программ привлечения и закрепления молодых специалистов (врачей и среднего медицинского персонала) в районе. Повышение требований к специалистам, обучающимся по целевым направлениям.
- необходимо увеличить количество высококвалифицированного медицинского персонала (обязательно наличие врача общей практики).

- сохранение и модернизация материально-технической базы лечебно-профилактических учреждений и лечебно-диагностической базы учреждений здравоохранения.

- сохранение медицинских учреждений с учетом их модернизации.

- формирование у населения потребности в здоровом образе жизни, снижению неонатальной смертности, охране репродуктивного здоровья.

- проведение комплексного технического переоснащения оборудованием.

Для повышения культурного уровня населения Кааламского сельского поселения, на расчетную перспективу необходимо провести ряд мероприятий по развитию сферы культуры, предполагающие:

- использование имеющихся учреждений культуры многофункционально, создавая кружки и клубы по интересам, отвечающим требованиям сегодняшнего дня, а также расширение различных видов культурно-досуговых и просветительных услуг;

- совершенствование формы и методов работы с населением, особенно детьми, подростками и молодежью;

- сохранение и развитие системы художественного и профессионального дополнительного образования, поддержка молодых дарований;

- стимулирование народного творчества и культурно-досуговой деятельности;

- профессиональное развитие персонала учреждений культуры, повышение привлекательности профессий работников культуры;

- модернизация материально-технической базы учреждений культуры;

- создание условий для дальнейшего развития культуры и искусства, сохранения национально-культурных традиций с целью формирования духовно-нравственных ориентиров граждан.

Территориальное планирование направлено на определение функционального назначения территории муниципального образования исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях:

- обеспечения устойчивого развития сельского поселения;
- формирования благоприятной среды жизнедеятельности;
- развития и модернизации инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;
- оптимизация использования земельных ресурсов межселенных территорий.

Оценка результативности и эффективности программы осуществляется по следующим направлениям:

- оценка степени достижения запланированных результатов, выраженных целевыми контрольными показателями по стратегическому направлению (для этого фактически достигнутые значения показателей сопоставляются с их плановыми значениями);
- оценка степени выполнения запланированных мероприятий в установленные сроки (выявления степени исполнения плана по реализации программы (подпрограммы) проводится сравнение фактических сроков реализации мероприятий плана с запланированными, а также сравнение фактически полученных результатов с ожидаемыми);
- оценка степени достижения целевых индикаторов и контрольных показателей по каждому из приоритетных направлений развития в корреспонденции с объемом фактически произведенных затрат на реализацию мероприятий (для выявления степени достижения запланированного уровня затрат фактически произведенные затраты на реализацию программы (подпрограммы) в отчетном году сопоставляются с их плановыми значениями);
- оценка эффективности предоставления государственной и муниципальной поддержки с точки зрения реализации государственной

политики и достижения поставленных целей (осуществляется Министерством образования и науки Российской Федерации в установленном Правительством Российской Федерации порядке, высшими органами управления Республики Карелия в установленном ими порядке, а также органами местного самоуправления Кааламского сельского поселения).

Стратегия социально-экономического развития Сортавальского муниципального района на период до 2025 года, утверждена решением Совета Сортавальского муниципального района от 21 июня 2018г. № 347.

В Стратегии дана оценка ключевых внешних и внутренних факторов развития экономики района, определены важнейшие проблемы его развития, охарактеризованы три сценария развития, определены приоритетные направления и стратегические цели, организационные, правовые, финансовые механизмы реализации Стратегии. Стратегия позволяет упорядочить и распределить ограниченные ресурсы района более эффективным образом.

Стратегия является концептуальной основой управленческих политик органов местного самоуправления района, формулирует понятные, четкие, ориентиры их деятельности. Кроме того, Стратегия адресована также бизнес-сообществу, участвующему в ее реализации, как возможный ориентир в развитии бизнес-идей, и населению района, ради которого провозглашаются цели Стратегии и должно быть обеспечено их достижение.

Стратегия включает в себя все направления социально-экономического развития Сортавальского муниципального района. Тем не менее, отдельно в Стратегии выделяются приоритеты социально-экономического развития – первоочередные, самые важные сферы жизни, которые имеют определяющее значение для будущего района, могут дать сильный импульс его развитию. Выделение приоритетов социально-экономического развития позволяет сконцентрировать усилия органов местного самоуправления и органов

государственной власти, предпринимателей, населения, общественных организаций на решении задач опережающего развития.

В сложившихся условиях активизация инвестиционной деятельности - одна из первостепенных задач муниципального образования, от решения которой зависит реализация определенных нами направлений комплексного социально-экономического развития района.

Целью инвестиционной политики района является улучшение инвестиционного климата района, повышение его инвестиционной привлекательности для обеспечения экономического роста и повышения уровня жизни населения, выравнивания социально-экономического уровня сельских поселений.

Основные задачи инвестиционной политики:

- формирование реестра приоритетных инвестиционных площадок;
- привлечение частных инвестиций к организации новых производств, в том числе с участием иностранного капитала и экспортно-ориентированных предприятий;
- повышение инновационной активности предприятий;
- развитие инфраструктуры поддержки малого предпринимательства;
- продвижение продукции предприятий района за пределы региона, брендинг территории, в том числе отдельных продуктов производителей, туристского продукта;
- координация действий участников инвестиционной деятельности
- формирование и продвижение положительного инвестиционного имиджа Сортавальского муниципального района, в том числе путем создания и развития интернет-ресурсов, организации и участия в различных мероприятиях (выставках, ярмарках) различного уровня: региональных, международных.

Из инвестиционных проектов, планируемых к реализации в Сортавальском районе следует выделить:

- инвестиционный проект в сфере рекреации и туризма, в частности создание инфраструктурной территории, ориентированной на семейный отдых (с проведением в том числе культурно-массовых мероприятий) в районе п. Ламберг;
- инвестиционный проект в сфере рекреации и туризма, в частности строительство комплексной базы отдыха со СПА-комплексом и бассейном в районе п. Реускула;
- инвестиционный проект в сфере спорта и туризма, в частности размещение объектов физической культуры и спорта (для строительства горнолыжного комплекса);
- инвестиционный проект в сфере рекреации и туризма в районе п. Рускеала на территории бывшего карьера Рускеала-2;
- инвестиционный проект в сфере рекреации и туризма в районе п. Саркисюръя;
- инвестиционный проект в сфере рекреации и туризма. Комплекс зданий площадью 26407 кв.м., расположенный примерно в 13 км от п. Кааламо (бывшая погранзаезда Кумури);
- инвестиционный проект в сфере туризма (туристический маршрут на г. Линнавуори) в районе п. Оявойс;
- инвестиционный проект в сфере производства и обслуживания. Расширение производства - форелевое хозяйство «Форель Лавиярви» в районе п. Мейери.

Для реализации Стратегии на долгосрочную перспективу должна быть выстроена эффективная система управления реализацией Стратегией в рамках общей системы управления Сортавальским муниципальным районом.

Главным результатом реализации Стратегии социально-экономического развития Сортавальского муниципального района на период до 2025 года является улучшение уровня жизни населения посредством качественных изменений дорожно-транспортной, коммунальной инфраструктуры, формирования комфортной городской среды,

преобразования социальной сферы, диверсификации экономики и обеспечения ее стабильного роста, усиления конкурентных позиций Сортавальского муниципального района.

В экономике района при сохранении добывающего сектора существенно усилится роль сектора обрабатывающих производств с увеличением в нем доли продукции с высокой добавленной стоимостью.

Формирование особой экономической зоны «Вяртсиля» явится весьма действенным направлением в развитии экономической структуры Республики Карелия и Сортавальского муниципального района. Льготные условия для предпринимателей способствуют развитию промышленности и инвестированию капитала.

Создание новых рабочих мест выявит потребность экономики района в квалифицированных кадрах, тем самым уменьшив отток населения и обеспечив стабильный миграционный прирост за счет привлечения на постоянное местожительство молодежи, квалифицированных кадров и их семей.

Стратегическим инструментом, отражающим наглядность всех действий по стратегическому управлению развитием территории, их согласованность, темпы достижения целей являются индикаторы социально-экономического развития.

Показатели социально-экономического развития Сортавальского района отражают влияние секторов экономики на социальные и экономические процессы, а также уровень жизни населения, его занятость и показывают в целом развитие на территории района промышленности, сельского хозяйства, производства потребительских товаров, инвестиций, малого предпринимательства, финансовой политики, денежных доходов и расходов населения, платных услуг, товарооборота, трудовых ресурсов и т.д.

1.3 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог

Основными элементами дорог являются проезжая часть, предохранительные полосы, тротуары, пешеходные дорожки, полосы зеленых насаждений, центральные разделительные полосы между проезжими частями встречных направлений движения, разделительные полосы между центральной проезжей частью и боковыми проездами, между тротуаром и проезжими частями, откосы насыпей и выемок, подпорные стенки, технические полосы, резервные полосы, остановочные и конечные площадки общественного транспорта и т.д.

Дорожно-транспортная сеть Сортавальского муниципального района представлена дорогами общего пользования федерального, регионального и местного значения. Состоит из дорог III, IV и V категории, схема дорог, несущих на себе основную транспортную нагрузку показана на рисунке 1.3.1.

Автомобильная дорога федерального значения 00 ОП ФЗ А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола» находится в оперативном управлении ФКУ Упрдор «Кола».

В границы Сортавальского муниципального района Республики Карелии входит участок А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола» км 214+105 — км 263+400, протяженностью 47,135 км, IV технической категории, имеет 2 полосы для движения ТС, а также участок А-121 «Сортавала» «Подъезд к МАПП Вяртсиля», км 0+000 – км 53+000 – протяженностью 53,380 км, также IV технической категории и двух полосным движением ТС.

Автомобильные дороги общего пользования регионального значения Сортавальского муниципального района находятся в оперативном управлении казенного учреждения Республики Карелия «Управление автомобильных дорог Республики Карелия». Перечень автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения

Республики Карелия, утвержден распоряжением Правительства Республики Карелия от 1 ноября 2010 года №471р-П.

Перечень автомобильных дорог, регионального значения, находящихся в границах муниципального образования, приведен в таблице 1.3.1. Технические характеристики автомобильных дорог общего пользования регионального значения приведены в таблице 1.3.2.

Сведения о мостовых сооружениях, расположенных на автомобильных дорогах регионального значения в границах муниципального образования, приведены в таблице 1.3.3.

СОРТАВАЛЬСКИЙ РАЙОН

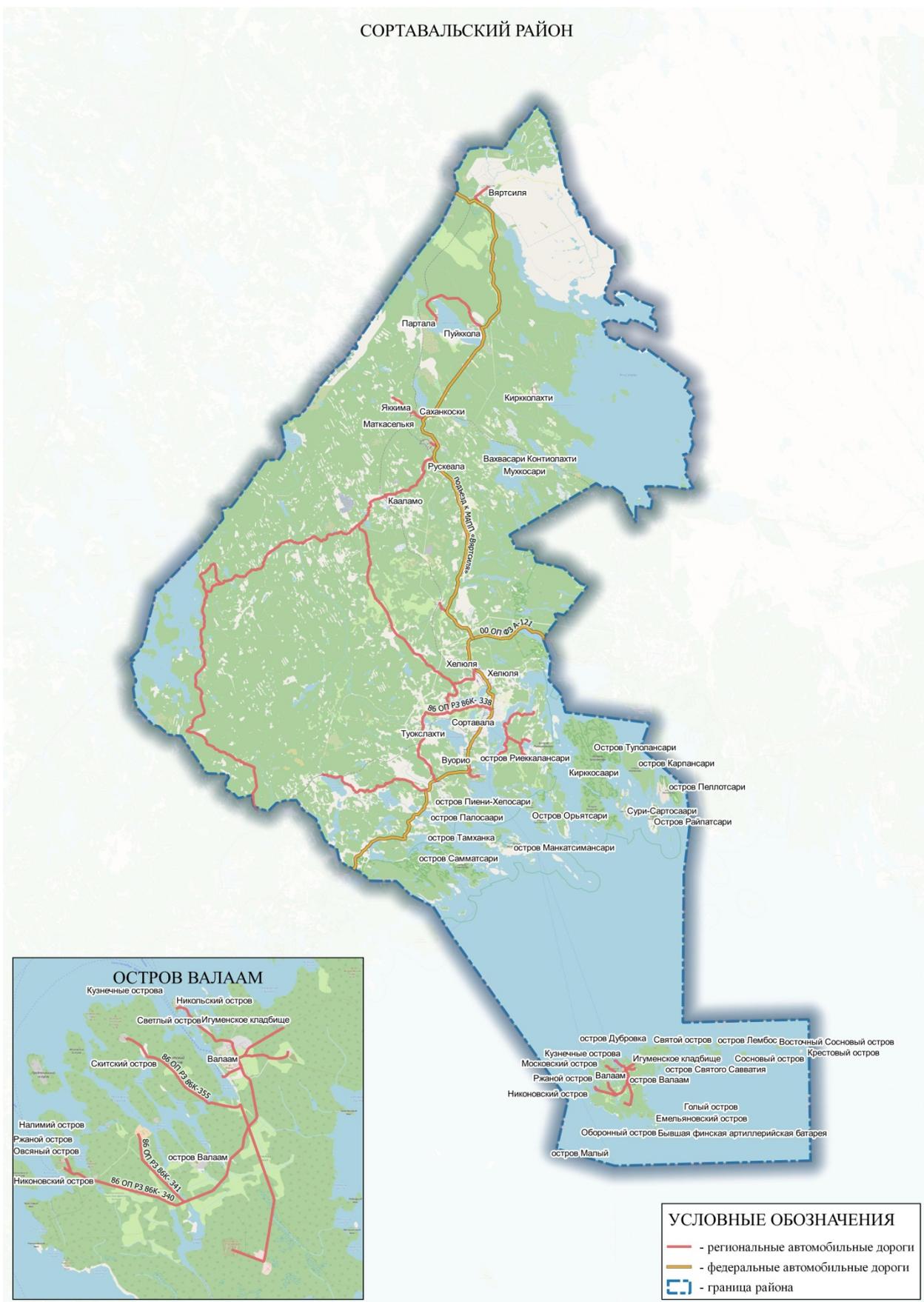


Рисунок 1.3.1 – Опорная транспортная сеть

Таблица 1.3.1 – Перечень автомобильных дорог регионального значения

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Общая протяженность, км
1	Нукутталахти – Ламберг (86 ОП РЗ 86К-325)	8,783
2	Хелюля – Заозерный (86 ОП РЗ 86К-326)	3,962
3	Хелюля – Леппяселькя (86 ОП РЗ 86К-327)	23,124
4	Вуорио – Тарулинна (86 ОП РЗ 86К-328)	2,406
5	Подъезд к п. Вяртсиля (86 ОП РЗ 86К-329)	3,997
6	Лахденкюля – Пуккари (86 ОП РЗ 86К-330)	0,999
7	Рускеала – Кааламо (86 ОП РЗ 86К-331)	11,600
8	Пуйккола – Партала (86 ОП РЗ 86К-333)	9,361
9	Подъезд к п. Маткаселькя (86 ОП РЗ 86К-334)	2,947
10	Кааламо – Кеккоселькя (86 ОП РЗ 86К-335)	2,405
11	Подъезд к п. Куокканиэми (86 ОП РЗ 86К-336)	13,678
12	Совхоз «Большевик» – «Чайка» (86 ОП РЗ 86К-337)	1,647
13	Сортавала – Заозерный – Туокслахти (86 ОП РЗ 86К-338)	11,334
14	Подъезд к туристскому объекту «Горный парк Рускеала» (86 ОП РЗ 86К-383)	0,820
15	Подъезд к п. Рантуэ (86 ОП РЗ 86К-385)	2,500
16	Подъезд к п. Оявойс (86 ОП РЗ 86К-386)	1,052
17	Подъезд к п. Рюттю (86 ОП РЗ 86К-391)	1,377
18	Подъезд к м. Яккима (86 ОП РЗ 86К-392)	2,349
	<i>Автодороги на острове Валаам:</i>	
1	Гефсиманский скит – метеостанция (86 ОП РЗ 86К-339)	2,715
2	Главная монастырская дорога (86 ОП РЗ 86К-340)	5,758
3	Глухое озеро – Монастырская ферма (86 ОП РЗ 86К-341)	1,448
4	Монастырь – Игуменское кладбище (86 ОП РЗ 86К-342)	1,065
5	Монастырь – Никольский скит (86 ОП РЗ 86К-343)	1,374
6	Обход поселка (86 ОП РЗ 86К-344)	1,467
7	Подъезд к Воскресенскому скиту (86 ОП РЗ 86К-345)	0,282
8	Подъезд к грузовой пристани (86 ОП РЗ 86К-346)	0,149
9	Подъезд к пассажирскому причалу (86 ОП РЗ 86К-348)	0,111
10	Подъезд к свалке (86 ОП РЗ 86К-349)	0,679
11	Подъезд к поселку воинская часть (86 ОП РЗ 86К-350)	2,483
12	Подъезд к поселку лесхоза (86 ОП РЗ 86К-351)	0,400
13	Подъезд к электростанции (86 ОП РЗ 86К-352)	0,293
14	Пристань – объездная дорога (86 ОП РЗ 86К-353)	0,060
15	Проезд вдоль монастыря (86 ОП РЗ 86К-354)	0,378
16	Скит Всех Святых-монастырь (86 ОП РЗ 86К-355)	2,408
	Итого по Сортавальскому району:	125,411

Таблица 1.3.2 – Перечень автомобильных дорог регионального значения с указанием технических характеристик

№ п/п	Полное наименование объекта	Тип дорожного покрытия	Нормативная нагрузка (т)	Пикетаж начала ОДИ	Пикетаж конца ОДИ	Категория дороги	Длина (км)	Ширина проезжей части (м)
1	Нукутталаhti-Ламберг	переходный	10	0,000	8,783	V	8,783	4,5
2	Хелюля-Заозерный	переходный	10	0,000	3,562	V	3,562	4,5
		облегченный	10	3,562	3,962	V	0,400	4,5
3	Хелюля-Леппяселькя	облегченный	10	0,000	1,491	V	1,491	4,5
		переходный	10	1,491	23,124	V	21,633	4,5
4	Вуорио-Тарулинна	облегченный	10	0,000	2,406	IV	2,406	6
5	Подъезд к п.Вяртсиля	облегченный	10	0,000	2,678	IV	2,678	6
		переходный	10	2,678	3,997	V	1,319	4,5
6	Лахденкюля-Пуккари	облегченный	10	0,000	0,999	V	0,999	4,5
7	Рускеала-Кааламо	облегченный	10	0,000	0,025	IV	0,025	6
		переходный	10	0,025	0,526	IV	0,501	6
		облегченный	10	0,526	1,510	IV	0,984	6
		переходный	10	1,510	6,840	V	5,330	4,5
		переходный	10	6,840	7,470	IV	0,630	6
		переходный	10	7,470	8,743	V	1,273	4,5
		облегченный	10	8,743	10,530	IV	1,787	6
		облегченный	10	10,530	10,910	V	0,380	4,5
		облегченный	10	10,910	11,600	IV	0,690	6
8	Пуйккола-Партала	облегченный	10	0,000	4,158	V	4,158	4,5
		переходный	10	4,158	9,020	V	4,862	4,5
		облегченный	10	9,020	9,361	V	0,341	4,5
9	Подъезд к п. Маткаселькя	переходный	10	0,000	2,947	V	2,947	4,5
10	Кааламо-Кекоселькя	переходный	10	0,000	2,405	V	2,405	4,5

№ п/п	Полное наименование объекта	Тип дорожного покрытия	Нормативная нагрузка (т)	Пикетаж начала ОДИ	Пикетаж конца ОДИ	Категория дороги	Длина (км)	Ширина проезжей части (м)
11	Подъезд к п. Куокканиэми	переходный	10	0,000	13,678	V	13,678	4,5
12	Совхоз "Большевик"- "Чайка"	переходный	10	0,000	0,700	IV	0,700	6
		облегченный	10	0,700	1,647	IV	0,947	6
13	Подъезд к туристскому объекту "Горный парк Рускеала"	облегченный	10	0,000	0,820	IV	0,820	6
14	Сортавала-Заозерный-Туокслаhti	облегченный	10	0,000	9,915	IV	9,915	6
		переходный	10	9,915	11,334	IV	1,419	6
Автодороги на острове Валаам:								
1	Гефсиманский скит-метеостанция	переходный	10	0,000	2,715	V	2,715	4,5
2	Главная монастырская дорога	переходный	10	0,000	0,382	V	0,382	4,5
3	Главная монастырская дорога	переходный	10	0,382	5,758	V	5,376	4,5
4	Глухое озеро-Монастырская ферма	переходный	10	0,000	1,448	V	1,448	4,5
5	Монастырь - Игуменское кладбище	переходный	10	0,000	1,065	V	1,065	4,5
6	Монастырь-Никольский скит	переходный	10	0,000	1,374	V	1,374	4,5
7	Обход поселка	переходный	10	0,000	1,467	V	1,467	4,5
8	Подъезд к Воскресенскому скиту	переходный	10	0,000	0,282	V	0,282	4,5
9	Подъезд к грузовой пристани	переходный	10	0,000	0,149	V	0,149	4,5
10	Подъезд к пассажирскому причалу	переходный	10	0,000	0,111	V	0,111	4,5
11	Подъезд к свалке	переходный	10	0,000	0,679	V	0,679	4,5
12	Подъезд к поселку воинская часть	переходный	10	0,000	2,483	V	2,483	4,5
13	Подъезд к поселку лесхоза	переходный	10	0,000	0,400	V	0,400	4,5

№ п/п	Полное наименование объекта	Тип дорожного покрытия	Нормативная нагрузка (т)	Пикетаж начала ОДИ	Пикетаж конца ОДИ	Категория дороги	Длина (км)	Ширина проезжей части (м)
14	Подъезд к электростанции	переходный	10	0,000	0,293	V	0,293	4,5
15	Пристань-объездная дорога	переходный	10	0,000	0,060	V	0,060	4,5
16	Проезд вдоль монастыря	переходный	10	0,000	0,378	V	0,378	4,5
17	Скит Всех Святых-монастырь	переходный	10	0,000	2,408	V	2,408	4,5
18	Подъезд к п. Рантуэ	переходный	10	0,000	2,500	V	2,500	4,5
19	Подъезд к п. Оявойс	переходный	10	0,000	1,052	V	1,052	4,5
20	Подъезд к п. Рюттю	переходный	10	0,000	1,377	V	1,377	4,5
21	Подъезд к м. Яккима	переходный	10	0,000	2,349	V	2,349	4,5

Таблица 1.3.3 – Сведения о мостовых сооружениях

№ п/п	км,м (км+м)	Название реки	Населенный пункт	Длина	Схема	Габарит	Нагрузка	Типы опор	Колесо отбой	Год стр.	Мат-л	Категория по ТБ
Главная монастырская дорога												
1	2,265	протока	Валаам (Кукинский м.)	5,80	1x5,8	Г-4.5 +0	Н-10	массив	0	0	ст/ж.б	
2	3,200	протока	Валаам (Тихвинский м.)	9,00	1x9,0	Г-4.5	Н-10	массив	0	0	мет.д.ер.	
			Монастырь- Никольский скит									
3	1,028	пролив	Валаам	38,70	4,8+5,0+5,9 +5,9+5,8+5,0	Г-4.5 +0	Н-10	ряж/с в	28	2016	дер.	
4	1,346	пролив	Валаам	57,00	3x6+3x6	Г-3.0	Н-10	ряж.	0	2016	дер.	
			Скит Всех Святых-монастырь									
5	0,638	протока	Валаам (Владимирский м.)	30,80		Г-4.5 +0	Н-10	массив	0	1861	кам.	4
			Лахденкюля-Пуккари									
6	0,922	Тохмайоки	Лахденпохья	60,80	17.4+23.4 +17.4	Г-4.5 +0.75	А-11	стоеч .	75	1999	ж/б	4
			Подъезд к Вяртсиля (новые адреса)									
7	0,405	ручей	Вяртсиля	5,45	1x3.35	Г-5.1 +0	Н-10	массив	47	1930	ж/б	
8	1,060	Янис	Вяртсиля	85,92	17.4+42+ 17.4	Г-9 +2x1.5	А-11	свайн .	60	1994	ст/ж.б	4
			Пуйкала-Партала									
9	2,110	ручей	Пуикала	9,15	1x3.4	Г-6.4 +0	Н-10	массив	25	1932	ж/б	
			Подъезд к Маткаселья (новый)									

№ п/п	км,м (км+м)	Название реки	Населенный пункт	Длина	Схема	Габарит	Нагрузка	Типы опор	Колесо отбой	Год стр.	Мат-л	Категория по ТБ
			адрес)									
10	0+300	Тохма	Маткаселька	26,50	11.7+11.3	Г-4.45+1х0.9	Н-10	массив	25	2015	мет.д ер.	
			Сортавала-Заозерный-Туоксанлахти (новые адреса)									
	1,665	ручей	Сортавала	10,40	1х5.3	Г-4.9 +0	Н-10	массив	0	1932	ж/б	
	4,711	ручей	Заозерный	21,20	9.8+10.2	Г-4.8 +1х1,0	Н-10	ряж.	45	2010 р	мет.д ер.	
	7,225	ручей	Хотинлахти	7,25	1х4.05	Г-6	Н-10	массив	0	1932	ж/б	
11	8,998	Китенйоки	Туокслахти	24,50	3.48+9.66 +8.44	Г-6.1+2х0.75	Н-10	массив	25	1994	мет.д ер.	
15		пролив Ворссунсалми	Сортавала									
Совхоз "Большевик"- "Чайка"												
15	0,280	река	Савайнйоки	14,60	1х13,30	Г-4.10 +0						

В собственности Сортавальского муниципального района находятся автодороги общего пользования местного значения вне границ населенных пунктов общей протяженностью 22,6 км. Среди них:

- автомобильная дорога «пос. Туокслахти – пос. Хаапалампи», протяженностью 4,9 км;
- автомобильная дорога «Примыкание к автодороге «пос. Туокслахти – пос. Хаапалампи» в районе пересечения с ж/дорогой до жилых домов», протяженностью 1,1 км;
- автомобильная дорога «пос. Киркколахти – пос. Контиолахти», протяженностью 7,3 км;
- автомобильная дорога «подъезд к пос. Вяртсиля», протяженностью 9,3 км.

Протяженность автодорог общего пользования местного значения, находящихся в собственности муниципальных образований составляет 108,55 км. Перечень данных автомобильных дорог представлен в таблице 1.3.4.

Значительная часть автомобильных дорог на территории муниципального района имеет высокую степень износа, что в свою очередь значительно снижает скорость движения, что влечет за собой увеличение транспортных издержек.

Согласно данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Карелия, доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения по результатам 2021 года составила – 43,9%, в 2020 году – 50,1%, в 2019 году – 55,02%. Стоит отметить, что в 2018 году данный показатель был на уровне 57,47%.

Содержание автомобильных дорог осуществляется подрядной организацией по муниципальному контракту. Проверка качества содержания дорог по согласованному графику, в соответствии с установленными критериями.

Таблица 1.3.4 – Характеристики автомобильных дорог общего значения местного значения

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
Автомобильные дороги общего пользования местного значения МО «Вяртсильское городское поселение»		
1.	пгт. Вяртсиля, ул. Антикайнена	0,300
2.	пгт. Вяртсиля, ул. Больничная	1,553
3.	пгт. Вяртсиля, ул. Дзержинского	0,706
4.	пгт. Вяртсиля, ул. Заречная	0,641
5.	пгт. Вяртсиля, ул. Заводская	0,681
6.	пгт. Вяртсиля, ул. Карельская	0,650
7.	пгт. Вяртсиля, ул. Куйбышева	0,400
8.	пгт. Вяртсиля, ул. Комсомольская	0,254
9.	пгт. Вяртсиля, ул. Лесная	0,510
10.	пгт. Вяртсиля, ул. Мира	3,205
11.	пгт. Вяртсиля, ул. Metallургов	0,568
12.	пгт. Вяртсиля, ул. Инженерная	1,220
13.	пгт. Вяртсиля, ул. Подгорная	0,176
14.	пгт. Вяртсиля, ул. Пограничная	0,327
15.	пгт. Вяртсиля, ул. Новая	0,882
16.	пгт. Вяртсиля, ул. Набережная	0,585
17.	пгт. Вяртсиля, ул. Октябрьская	0,561
18.	пгт. Вяртсиля, ул. Дачная	0,400
19.	пгт. Вяртсиля, ул. Красноармейская	0,200
20.	пгт. Вяртсиля, ул. Луговая	0,300
21.	пгт. Вяртсиля, ул. Полевая	0,250
22.	пгт. Вяртсиля, ул. Строителей	0,700
23.	пгт. Вяртсиля, ул. Загородная	0,586

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
24.	пгт. Вяртсиля, ул. Советская	1,300
Автомобильные дороги общего пользования местного значения МО «Кааламское сельское поселение»		
25.	п. Кааламо, ул. Вокзальная	0,238
26.	п. Кааламо, ул. Гагарина	0,553
27.	п. Кааламо, ул. Лесная	0,602
28.	п. Кааламо, ул. 40 лет Победы	0,945
29.	п. Маткаселькя, ул. Центральная	0,795
30.	п. Маткаселькя, ул. Пограничная	0,373
31.	п. Пуйккола, ул. Сортавальское шоссе	0,110
32.	п. Пуйккола, ул. Школьная	0,352
33.	п. Пуйккола, ул. Приозерная	0,626
34.	п. Пуйккола, ул. Центральная	0,815
35.	п. Рускеала, ул. Лесная	0,589
36.	п. Рускеала, ул. Заводская	0,467
37.	п. Рускеала, ул. Сахалинская	0,555
38.	п. Рускеала, ул. Набережная,	0,768
39.	п. Рускеала, ул. Школьная	1,209
40.	п. Рускеала, ул. Детская	0,172
41.	п. Рускеала, ул. Алексеева	0,733
42.	п. Рюттю, 2	1,853
43.	п. Рюттю	0,422
44.	м. Ханки, хутор Воеводы	0,520
45.	м. Ханки, хутор Лебедева	0,449
Автомобильные дорог общего пользования местного значения МО «Сортавальское городское поселение»		
46.	г. Сортавала, пос. Хюмпеля, ул. Центральная	0,350

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
47.	г. Сортавала, ул. Набережная	0,200
48.	г. Сортавала, Микрорайон «Южный», пер. Южный, от Выборгского шоссе до ж/д № 15	0,350
49.	г. Сортавала, Микрорайон «Южный», пер. Южный, от ж/д № 15 до ж/д № 29	0,300
50.	г. Сортавала, Микрорайон «Южный», пер. Южный, от ж/д № 15 до ж/д № 5	0,300
51.	г. Сортавала, Микрорайон «Южный», пер. Южный, от ж/д 107 до ж/д № 29	0,300
52.	г. Сортавала, Микрорайон «Южный», пер. Южный, от ж/д 31 до ж/д 56	0,250
53.	Подъезд от автодороги «Санкт-Петербург – Сортавала» к ветстанции	0,300
54.	г. Сортавала, ул. Пограничная	0,350
55.	г. Сортавала, на питомник от ул. Холмистая	0,250
56.	г. Сортавала, ул. Фанерная от ж/д № 5 до № 53	0,200
57.	г. Сортавала, ул. Фанерный тупик от ж/д № 20 до ж/д № 10	0,500
58.	г. Сортавала, ул. Бондарева, подъезд к ж/д № 12	0,100
59.	г. Сортавала, ул. Бондарева, проезд между домами Бондарева, 14 и ул. Дружбы народов, 19	0,100
60.	г. Сортавала, ул. Дружбы народов	0,350
61.	г. Сортавала, ул. Восточная	0,200
62.	г. Сортавала, п. Лахденкюля, от оси пересечения с автодорогой «Олонец – Сортавала» на 195 км. до последнего ж/д	0,950
63.	г. Сортавала, ул. Кайманова	1,078
64.	г. Сортавала, ул. Горького	0,610
65.	г. Сортавала, ул. Парковая	0,968
66.	г. Сортавала, ул. Антикайнена	0,768
67.	г. Сортавала, пер. Базарный	0,192
68.	г. Сортавала, ул. Западная	0,692
69.	г. Сортавала, ул. Восточно-Железнодорожная	0,395
70.	г. Сортавала, пер. Восточный	0,297
71.	г. Сортавала, ул. Восточная	0,394

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
72.	г. Сортавала, ул. Горького	0,610
73.	г. Сортавала, ул. Гагарина	0,460
74.	г. Сортавала, ул. 1-я Гористая	0,037
75.	г. Сортавала, ул. 2-я Гористая	0,185
76.	г. Сортавала, ул. 3-я Гористая	0,127
77.	г. Сортавала, ул. 4-я Гористая	0,213
78.	г. Сортавала, ул. Железнодорожная	0,555
79.	г. Сортавала, пер. Железнодорожный	0,144
80.	г. Сортавала, пер. Загородный	0,270
81.	г. Сортавала, ул. Загородная	0,652
82.	г. Сортавала, ул. Заводская	0,200
83.	г. Сортавала, ул. Зеленая	0,275
84.	г. Сортавала, ул. Куйбышева	0,388
85.	г. Сортавала, ул. Комсомольская	0,324
86.	г. Сортавала, ул. Каменистая	0,327
87.	г. Сортавала, ул. Кривоносова	0,283
88.	г. Сортавала, ул. Кирова	0,748
89.	г. Сортавала, ул. Карельская	0,847
90.	г. Сортавала, ул. Калевальская	0,110
91.	г. Сортавала, ул. Лесная	0,228
92.	г. Сортавала, ул. Локомотивная	0,462
93.	г. Сортавала, ул. Лунинская	0,236
94.	г. Сортавала, ул. Большая Линейная	0,143
95.	г. Сортавала, ул. 1-я Линия	0,134
96.	г. Сортавала, ул. 2-я Линия	0,111

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
97.	г. Сортавала, ул. 3-я Линия	0,122
98.	г. Сортавала, ул. 4-я Линия	0,194
99.	г. Сортавала, ул. 5-я Линия	0,110
100.	г. Сортавала, ул. 6-я Линия	0,245
101.	г. Сортавала, ул. 7-я Линия	0,130
102.	г. Сортавала, ул. Большая Луговая	0,266
103.	г. Сортавала, пер. Лунинский	0,410
104.	г. Сортавала, ул. Малая Линейная	0,126
105.	г. Сортавала, ул. Ладожская	0,331
106.	г. Сортавала, ул. Мира	0,698
107.	г. Сортавала, ул. Матросова	0,294
108.	г. Сортавала, ул. Маяковского	1,061
109.	г. Сортавала, ул. Набережная Ладожской флотилии	0,319
110.	г. Сортавала, ул. Новая	0,453
111.	г. Сортавала, пер. Новый	0,102
112.	г. Сортавала, ул. Осипенко	0,234
113.	г. Сортавала, ул. Октябрьская	0,805
114.	г. Сортавала, ул. Промышленная	1,519
115.	г. Сортавала, ул. Первомайская	1,163
116.	г. Сортавала, ул. Петрова	0,582
117.	г. Сортавала, ул. Победы	0,890
118.	г. Сортавала, ул. 1-я Пристанская	0,139
119.	г. Сортавала, ул. 2-я Пристанская	0,075
120.	г. Сортавала, пер. Пионерский	0,095
121.	г. Сортавала, ул. Подгорная	0,177

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
122.	г. Сортавала, ул. Приозерная	0,530
123.	г. Сортавала, ул. Приозерная, подъезды к ж/домам №№ 26, 28, 30	0,52
124.	г. Сортавала, пер. Первомайский	0,229
125.	г. Сортавала, пер. Скалистый	0,214
126.	г. Сортавала, ул. Садовая	1,028
127.	г. Сортавала, ул. Северная	0,406
128.	г. Сортавала, ул. Советская	0,537
129.	г. Сортавала, ул. 40 лет ВЛКСМ	0,630
130.	г.Сортавала, ул. Строителей	0,314
131.	г. Сортавала, Старовыборгское шоссе	0,866
132.	г. Сортавала, Совхозное шоссе	1,550
133.	г. Сортавала, ул. Суворова	0,084
134.	г. Сортавала, ул. Советских космонавтов	0,724
135.	г. Сортавала, пер. Транспортный	0,238
136.	г. Сортавала, пер. Фабричный	0,411
137.	г. Сортавала, ул. Фанерный тупик	0,424
138.	г. Сортавала, пер. Холмистый	0,125
139.	г. Сортавала, ул. Холмистая	2,190
140.	г. Сортавала, ул. Шишкина	0,241
141.	г. Сортавала, ул. Щорса	0,246
142.	г. Сортавала, ул. Чкалова	0,077
143.	г. Сортавала, ул. Швейников	0,179
144.	г. Сортавала, ул. Фанерная	0,414
145.	г. Сортавала, ул. Чапаева	0,419
146.	г. Сортавала, ул. Вяйнемаяйнена	0,109

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
147.	г. Сортавала, проезд от ул. Бондарева до ул. Лесной	0,329
148.	г. Сортавала, ул. Пушкина	0,543
149.	г. Сортавала, ул. Ленина	1,343
150.	г. Сортавала, ул. Дружбы народов	0,800
151.	г. Сортавала, ул. Малая Луговая	0,245
152.	г. Сортавала, ул. Большая Боровая	0,800
153.	г. Сортавала, ул. Спортивная	0,902
154.	г. Сортавала, пос. Гидрогородок	1,400
155.	г. Сортавала, п. Лахденкюля, подъездная дорога к КОС г.Сортавала	1,800
156.	г.Сортавала, ул. Фабричная	0,596
157.	г. Сортавала, ул. Дорожная до станции «Подкачка»	0,150
158.	г. Сортавала, пос. Хюмпеля, подъезд к дому № 25	0,630
159.	г. Сортавала, ул. Солнечная	0,500
160.	г. Сортавала, ул. Шведская	1,038
161.	г. Сортавала, ул. Ленина, съезд около д. № 1а	0,040
162.	г. Сортавала, ул. Энергетиков	1,567
163.	г. Сортавала, пер. Радужный	0,234
164.	г. Сортавала, ул. Полевая	0,480
165.	г. Сортавала, пер. Шведский	0,894
166.	г. Сортавала, ул. Озерная	0,450
167.	г. Сортавала, пер. Локомотивный	0,250
Автомобильные дороги общего пользования местного значения МО «Хелюльское городское поселение»		
168.	пгт. Хелюля, от ж/д № 6 пос. Лахденкюля до пересечения с автодорогой «Лахденкюля – Пуккари» 0-1 км – в р-не моста через р. Тохма	1,000
169.	пгт. Хелюля, от ул. Центральная, 2 с. Хелюля до пересечения с автодорогой «Олонец – Сортавала»	0,370
170.	пгт. Хелюля, ул. Школьная	0,220

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
171.	пгт. Хелюля, ул. Спортивная	0,330
172.	пгт. Хелюля, ул. Инженерная	0,200
173.	пгт. Хелюля, ул. Вокзальная	0,600
174.	пгт. Хелюля, ул. Комсомольская	0,570
175.	пгт. Хелюля, ул. Октябрьская	0,360
176.	пгт. Хелюля, пер. Советский	0,350
177.	пгт. Хелюля, пер. Рабочий	0,335
178.	пгт. Хелюля, ул. Фабричная	0,100
179.	пгт. Хелюля, ул. Сортавальское шоссе	0,230
180.	пгт. Хелюля, ул. Лесная	0,320
181.	пгт. Хелюля, ул. Набережная	0,660
182.	пгт. Хелюля, ул. Юбилейная	0,670
183.	пгт. Хелюля, ул. Полевая	0,460
184.	пгт. Хелюля, ул. Риеккала	1,000
185.	пгт. Хелюля, ул. Зеленая	0,395
186.	пгт. Хелюля, пер. Заречный	0,140
187.	пгт. Хелюля, ул. Мюллюкюля	0,620
188.	пгт. Хелюля, ул. Подгорная	0,850
189.	с. Хелюля, ул. Цветочная	0,405
190.	пгт. Хелюля, ул. Солнечная	0,660
191.	пгт. Хелюля, пер. Родниковый	0,120
192.	пгт. Хелюля, ул. Садовая	0,845
193.	пгт. Хелюля, пер. Рябиновый	0,075
194.	пгт. Хелюля, пер. Еловый	0,238
195.	пгт. Хелюля, пер. Новый	0,092

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км
196.	с. Хелюля, ул. Луговая	0,305
197.	с. Хелюля, ул. Молодежная	0,260
Автомобильные дороги общего пользования местного значения МО «Хаапалампинское сельское поселение»		
198.	п. Ниэмелянхови (примыкание на отметке 249 км автодороги «Санкт-Петербург – Сортавала»	0,700
199.	п. Куокканиэми	0,400
200.	п. Заозерный, ул. Дружбы	0,300
201.	п. Заозерный, ул. Заречная	0,350
202.	п. Заозерный, ул. Новая	0,160
203.	п. Заозерный, ул. Победы	0,270
204.	п. Лавиярви	0,200
205.	п. Ниэмелянхови, ул. Озерная	0,400
206.	п. Ниэмелянхови, ул. Набережная	0,400
207.	п. Ниэмелянхови, ул. Центральная	0,100
208.	п. Хаапалампи, ул. Выборгское шоссе	0,140
209.	п. Хаапалампи, ул. Лесная	0,470
210.	п. Хаапалампи, пер. Речной	0,100
211.	п. Хаапалампи, ул. Набережная	0,700
212.	п. Хаапалампи, ул. Центральная	0,980
213.	п. Хаапалампи, ул. Юбилейная	0,280
214.	п. Хотинлахти, ул. Полевая	0,800
215.	п. Хаапалампи (1)	1,220
216.	п. Хаапалампи (2)	0,650
Итого		108,55

Анализ данных натуральных обследований сети дорог выявил наличие участков имеющих такие дефекты покрытий (согласно ГОСТ 32825-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования дорожные покрытия. Методы измерения геометрических размеров повреждений), как:

- продольные и поперечные одиночные трещины, густая сетка трещин на площади более 10 м²;
- выбоины;
- выкрашивание дорожного покрытия;
- неровность ямочного ремонта.

Кроме того, на некоторых участках дорог отсутствует разметка, что не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597–2017 «Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля».

Перспективы развития дорог на территории муниципального образования связаны с планомерным проведением реконструкционных мероприятий. В период реализации настоящей КСОДД основными направлениями развития дорожной сети будет являться сохранение протяженности, соответствующим нормативным требованиям, автомобильных дорог общего пользования за счет ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог, поддержание автомобильных дорог на уровне, соответствующем категории дороги, путем нормативного содержания дорог, повышения качества и безопасности дорожной сети.

1.4 Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов

В соответствии с данными, полученными в ходе натурного обследования, транспортная инфраструктура Сортавальского муниципального район включает в себя: автомобильные дороги с асфальтобетонным, песчано-гравийным и грунтовым покрытием, а также тротуары, активно используемые для осуществления социальной и экономической деятельности всеми слоями населения. В пределах муниципального образования для перемещения используется индивидуальный автомобильный транспорт, грузовой транспорт, задействуются пешие маршруты, широко задействован транспорт общего пользования. Следует отметить, что основная концентрация грузового транспорта сосредоточена на автомобильной дороге федерального значения.

Организация движения транспортных средств на территории муниципального образования осуществляется на основе общепринятых правил дорожного движения с применением широкого спектра технических средств, которые регулируют порядок движения транспортных средств и пешеходов, активно используются методы регулирования скоростного режима и локальные ограничения на передвижение транспортных средств.

Регулирование скоростного режима движения транспортных средств на территории муниципального образования осуществляется установкой знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости», со значением «20», «40» и «60» км/ч. Помимо знаков ограничения скорости, как дополнительная гарантийная мера, применяются искусственные неровности. Места установки существующих ТСОДД, регулирующих скоростной режим представлены на рисунках 1.4.1 –1.4.5.

Организация движения грузовых транспортных средств на территории муниципального района осуществляется применением следующих дорожных знаков или комбинации дорожных знаков:

- 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено»;
- 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» совместно с дорожным знаком 8.3.1 «Направление действия»;
- 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» совместно с дорожным знаком 8.1.1 «Расстояние до объекта»;
- 3.2 «Движение запрещено» совместно с дорожным знаком 8.4.1 «Вид транспортного средства»;
- 3.2 «Движение запрещено» совместно с дорожным знаком 8.4.2 «Вид транспортного средства»;
- 4.8.2 «Направление движения транспортных средств с опасными грузами»;
- 3.28 «Стоянка запрещена» совместно с дорожным знаком 8.4.1 «Вид транспортного средства».

. Места установки соответствующих знаков представлены на рисунках 1.4.6 – 1.4.7.

Кроме того, с целью запрещения движения всех транспортных средств, на территории г. Сортавала по ул. Ладожская (в районе д. 1), ул. Ленина (в районе д. 22) и ул. Дружбы Народов (в районе д. 19) установлены дорожные знаки 3.2 «Движение запрещено». Также, на территории г. Сортавала установлен 21 дорожный знак 3.1 «Въезд запрещен».

С целью увеличения пропускной способности автомобильных дорог и повышения безопасности дорожного движения, на территории г. Сортавала по следующим автомобильным дорогам организовано одностороннее движения, посредством применения соответствующих дорожных знаков 5.5 «Дорога с односторонним движением» и 5.6 «Конец дороги с односторонним движением»: наб. Ладожской Флотилии, ул. Вяйнемяйнена, ул. Кирова (участок), ул. Горького, ул. 40 лет ВЛКСМ (участок),

ул. Карельская (участок), ул. Садовая (направления движения разделены зелеными насаждениями), ул. Антикайнена (направления движения разделены зелеными насаждениями). Участки, на которых организовано одностороннее движение, представлены на рисунке 1.4.8.

Также, установлено, что в границах муниципального образования установлены стационарные аппаратно-программные комплексы, осуществляющие автоматическую фото-видеофиксацию нарушений ПДД на автомобильной дороге общего пользования федерального значения 00 ОП ФЗ А-121 «Сортавала». Места их дислокации представлены и на рисунке 1.4.9.

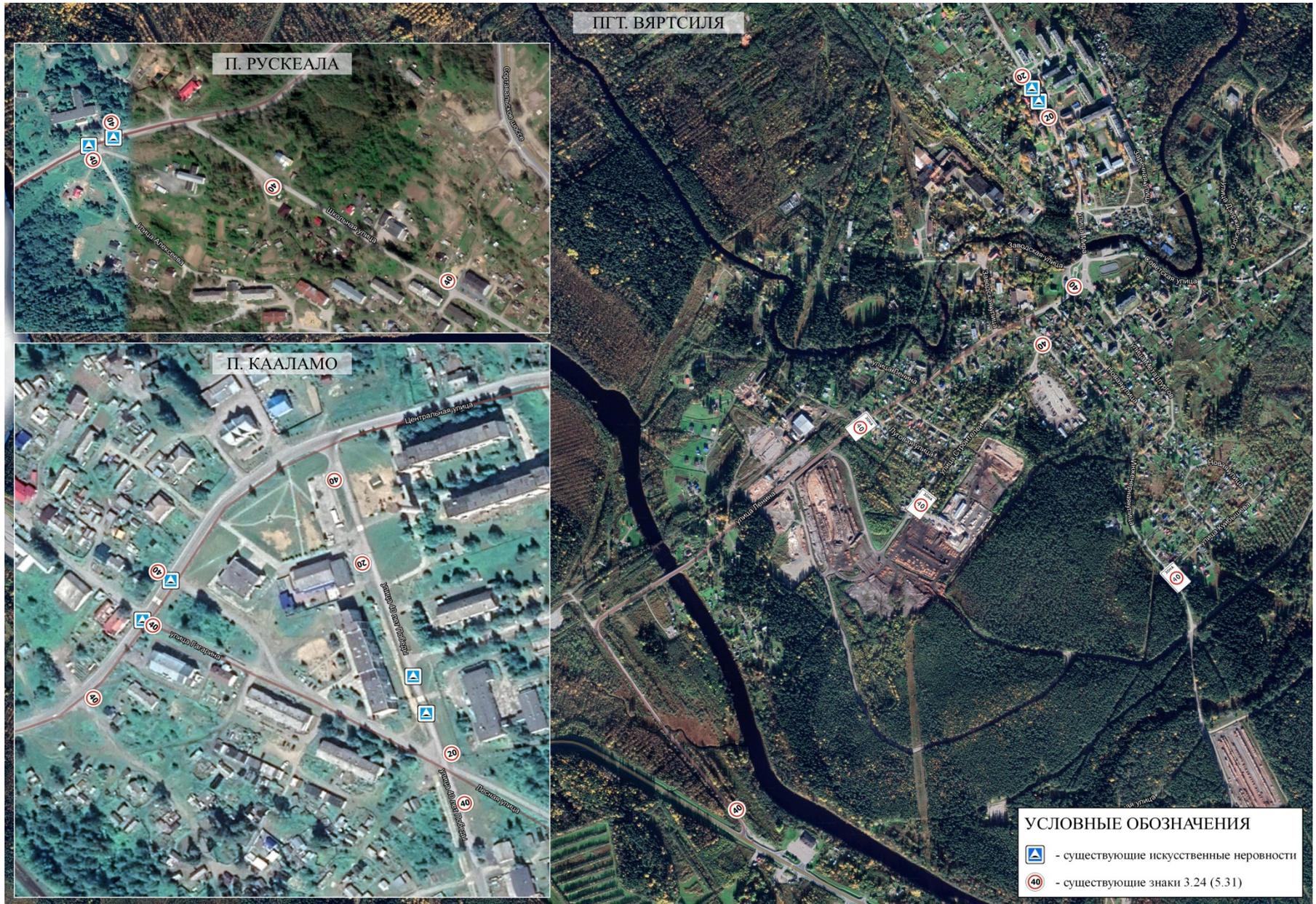


Рисунок 1.4.1 – Места установки знаков, регулирующих скоростной режим



Рисунок 1.4.2 – Места установки знаков, регулирующих скоростной режим



Рисунок 1.4.3 – Места установки знаков, регулирующих скоростной режим



Рисунок 1.4.4 – Места установки знаков, регулирующих скоростной режим



Рисунок 1.4.7 – Места установки знаков, регулирующих движение ГТС

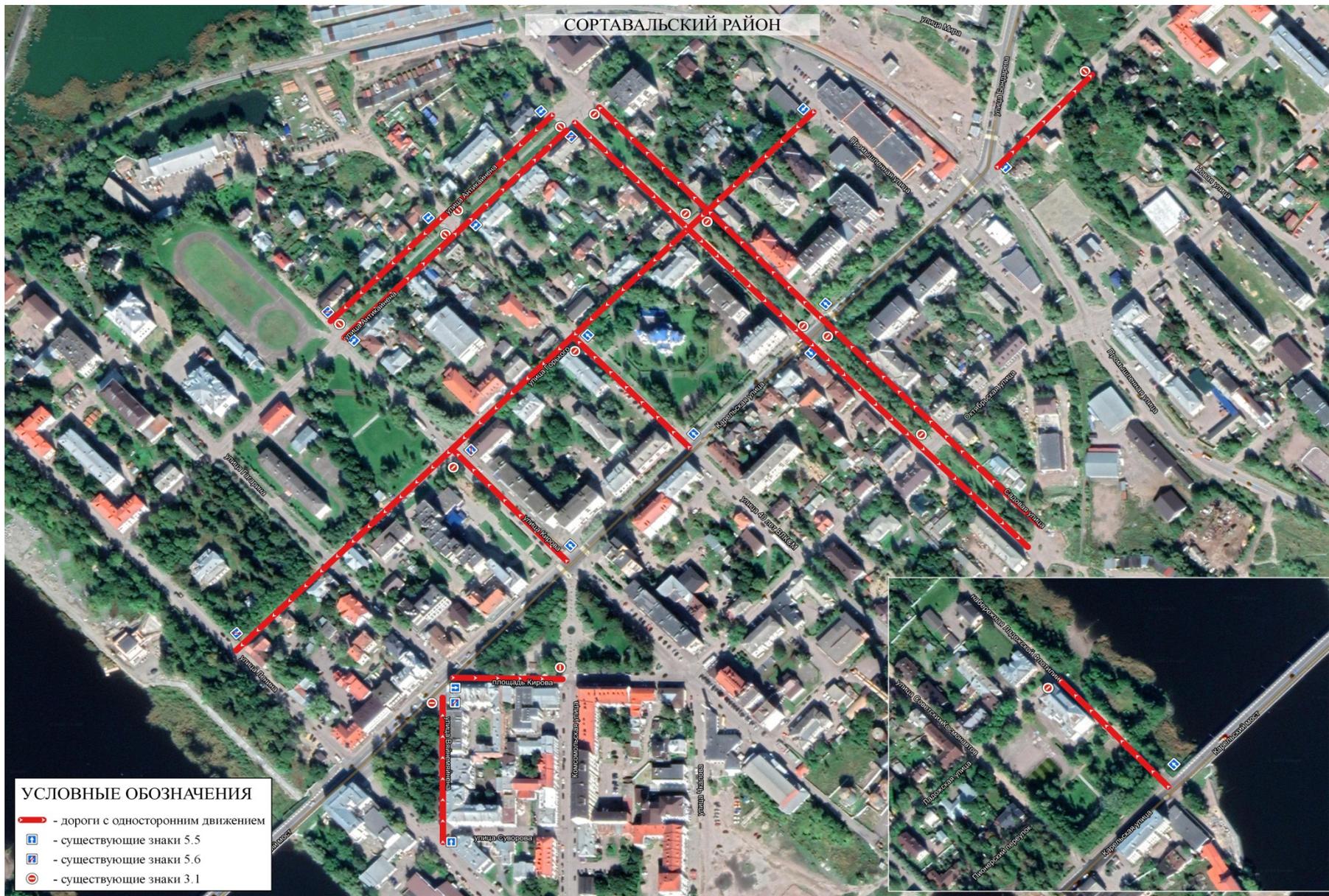


Рисунок 1.4.8 – Участки, на которых организовано одностороннее движение

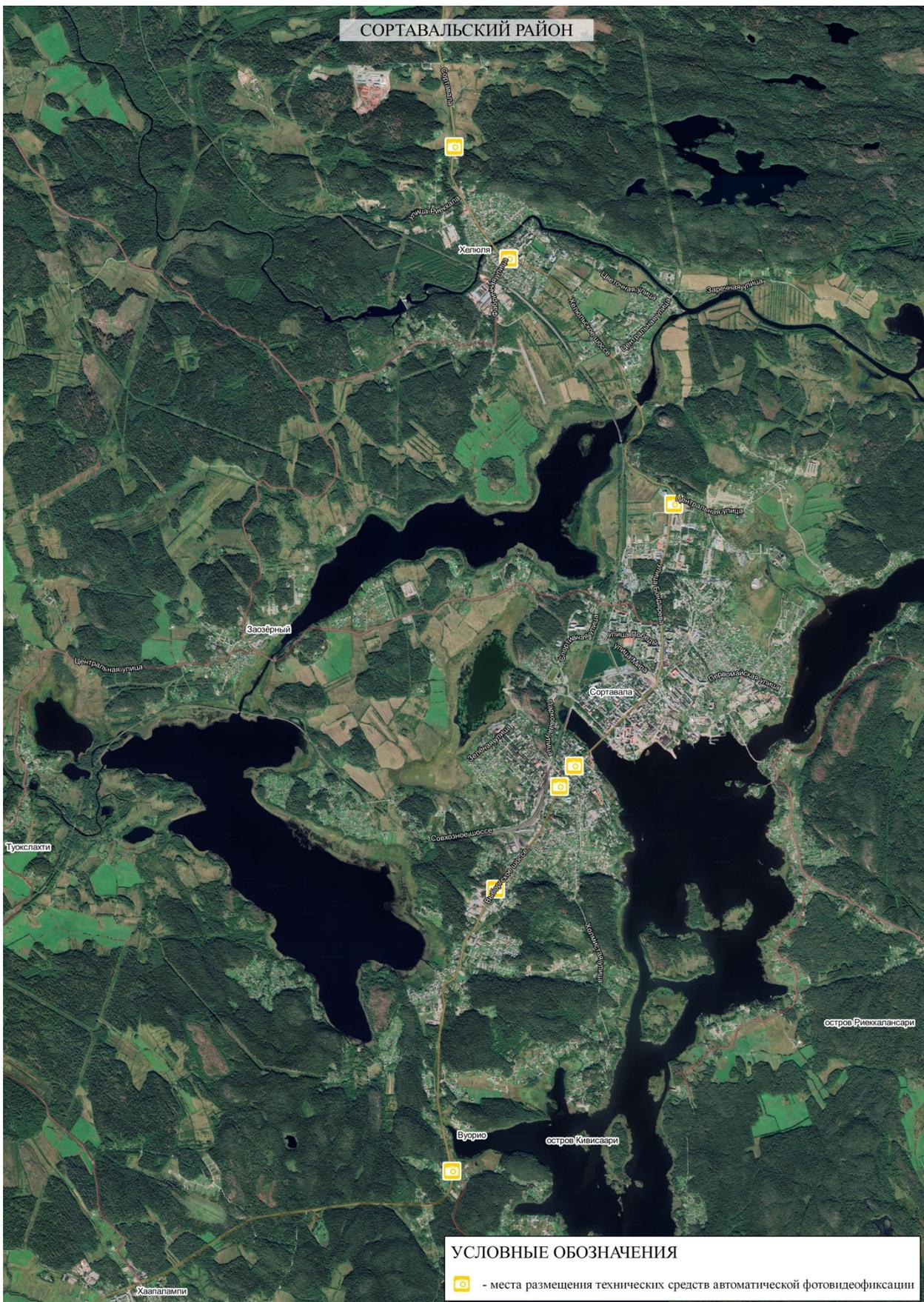


Рисунок 1.4.9 – Места установки стационарных аппаратно-программных комплексов фото-видеофиксации нарушений ПДД

Также, на территории муниципального образования с целью регулирования движения пешеходов обустроены пешеходные переходы. Места размещения представлены на рисунках 1.4.10 – 1.4.12. Кроме того, для упорядочения движения пешеходов обустроены тротуары и пешеходные дорожки.

С целью повышения безопасности дорожного движения, в качестве дополнительного оборудования на нерегулируемых пешеходных переходах для привлечения внимания водителей установлено 13 светофоров типа Т. 7, преимущественно в районе образовательных учреждений. Также, на наиболее загруженных перекрестках установлены светофорные объекты типа Т.1, а именно на пересечении:

ул. Карельская – ул. Кайманова, г. Сортавала;

ул. Карельская – ул. Гагарина – пл. Кирова, г. Сортавала;

ул. Карельская – ул. Кирова, г. Сортавала;

ул. Карельская – ул. Садовая, г. Сортавала;

ул. Карельская – ул. Бондарева – ул. Промышленная, г. Сортавала;

ул. Бондарева – ул. Победы, г. Сортавала;

ул. Бондарева – ул. Дружбы Народов, г. Сортавала.

Места установки приведены на рисунках 1.4.13 – 1.4.14.

На территории муниципального образования пассажирский транспорт общего пользования представлен автобусами средней вместимости, движущимися по установленным маршрутам с посадкой и высадкой пассажиров в обозначенных местах. Данный вид транспорта позволяет свободно осуществлять муниципальные корреспонденции всем слоям населения.

Режим движения ТС общего пользования на маршруте подчиняется общей динамике транспортного потока, мероприятий, обеспечивающих его приоритетное движение не выявлено. Для данных условий приоритетным мероприятием, связанным с общественным транспортом и направленным на обеспечение безопасности участников дорожного движения является

соблюдение общих технических требований к элементам обустройства автобусных остановок, правилам их размещения на автомобильных дорогах и их оснащению техническими средствами организации дорожного движения.



Рисунок 1.4.10 – Места размещения пешеходных переходов



Рисунок 1.4.11 – Места размещения пешеходных переходов



Рисунок 1.4.12 – Места размещения пешеходных переходов



Рисунок 1.4.14 – Места установки светофор типа Т.7

1.5 Оценка организации парковочного пространства, оценку и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость)

Грамотная организация парковочного пространства на территории населённых пунктов является одним из ключевых инструментов современного транспортного регулирования и обеспечения требуемого уровня безопасности.

При оценке организации парковочного пространства, в первую очередь следует проанализировать следующие параметры:

- обеспеченность территории парковочными местами;
- степень обустройства парковочных мест соответствующими техническими средствами;
- количество стихийных парковок и случаев паркования с нарушением ПДД;
- наличие единой стратегии развития парковочного пространства.

В рамках настоящей работы были выполнены натурные обследования условий движения на улично-дорожной сети. Собрана и систематизирована информация по парковочному пространству на предмет соответствия существующих парковочных мест требованиям ГОСТ 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Описание существующих парковочных машино-мест, оборудованных на территории Сортавальского муниципального района приведено в таблице и на рисунках 1.5.1 – 1.5.2.

Таблица 1.5.1 – Существующие парковочные машино-места

№ п/п	Место дислокации	Кол-во машино-мест	Вид парковки	Назначение	Тип парковки / схема размещения ТС
	ул. Центральная (в районе Мемориала ВОВ), п. Заозерный		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Строителей, пгт. Вяртсиля		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Заводская, д. 7, пгт. Вяртсиля		общего пользования	парковка для л/а и г/а	на прилегающей территории
	ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 9, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	пл. Кирова, д. 11 (со стороны ул. Вайнемаянина), г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	пл. Кирова, д. 11, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Бондарева, д. 55, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Бондарева, д. 49, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Спортивная, д. 1, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Комсомольская, д. 10, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Комсомольская, д. 9, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Комсомольская, д. 5, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Карельская, д. 50, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Карельская, д. 12, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Гагарина, д. 4, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Суворова, д. 2, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории
	ул. Лесная, д.2, г. Сортавала		общего пользования	парковка для л/а	на прилегающей территории

Отсутствие развития парковочного пространства объясняется преимущественно индивидуальной жилой застройкой, в которой личный автомобильный транспорт жителей хранится на территории приусадебных участков или в непосредственной близости от них. Также, на территории города Сортавала отмечается преобладание хаотичной парковки на

прилегающих придомовых территориях, при этом в районе многоэтажной застройки выделены гаражные кооперативы для хранения легковых автомобилей.

В целом, на территории муниципального образования необходимо создание организованного парковочного пространства, в соответствие с ГОСТ 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», в первую очередь в районе образовательных учреждений и объектов притяжения.

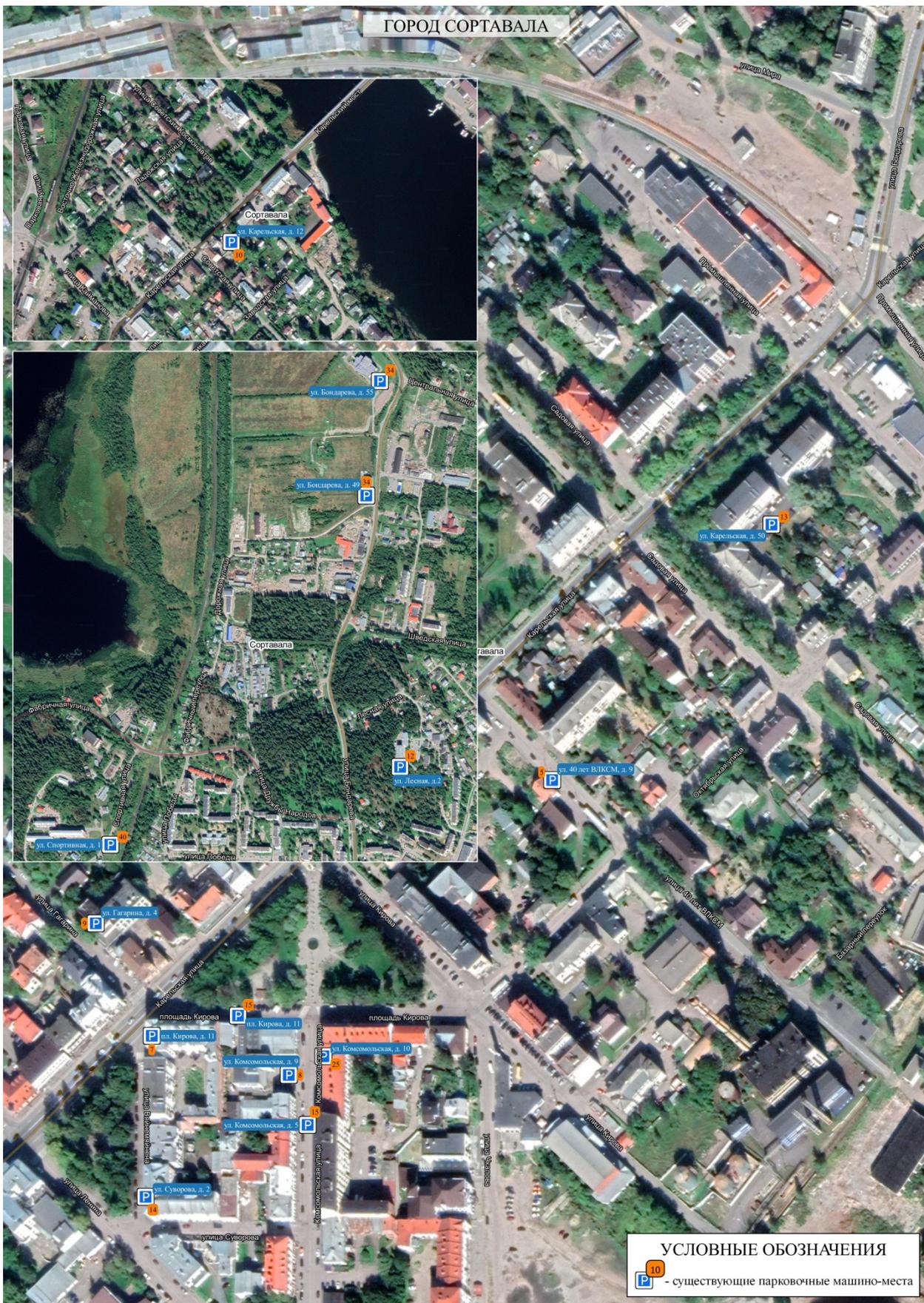


Рисунок 1.5.1 – Места организации парковочного пространства



Рисунок 1.5.2 – Места организации парковочного пространства

1.6 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения

Эксплуатационное состояние знаков имеет существенное значение для обеспечения безопасности дорожного движения. В соответствии с требованиями Российского законодательства, дороги и улицы оборудуются дорожными знаками, соответствующие требованиям «ГОСТ Р 52290-2004. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» и в процессе эксплуатации, отвечающие требованиям «ГОСТ Р 50597-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля».

При оценке фактического технического состояния ТСОДД определяют следующие индикаторы состояния: видимость в темное время суток, видимость в светлое время суток, различимость цветного изображения (для дорожных знаков), сохранность линий и символов (для дорожной разметки).

Знаки и светофоры размещают таким образом, чтобы они воспринимались только участниками движения, для которых они предназначены, и не были закрыты какими-либо препятствиями (наружной рекламой, зелеными насаждениями, опорами наружного освещения и т. п.), обеспечивали удобство эксплуатации и уменьшали вероятность их повреждения (п. 4.3 ГОСТ Р 52289-2019).

Проверка эксплуатационного состояния искусственных неровностей проводилась в разрезе соответствия требованиям ГОСТ Р 52605-2006 «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения». Техническое состояние искусственных неровностей (ИН) контролируют визуально.

При осмотре ИН сборно-разборной конструкции проверялось наличие всех элементов, их состояние и плотность прилегания к покрытию дороги. В ходе обследования выявлено, что в 90% случаев необходима замена элементов сборно-разборной конструкции. Также, выявлено нарушение требований стандарта, в виде отсутствия разметки 1.25 (обозначающей искусственную неровность). В ходе осмотра ИН монолитной конструкции проверялось отсутствие просадок, выбоин, иных повреждений, соответствие геометрических параметров нормативным. В части соответствия геометрическим параметрам, критических отклонений от предельно нормативных значений и дефектов не выявлено. Однако, по ул. Парковая в г. Сортавала установлены только дорожные знаки 5.20 «Искусственная неровность», монолитная или сборно-разборная конструкция отсутствует. По результатам обследования конструкций ИН, ситуацию в целом можно охарактеризовать как удовлетворительную.

По полученным данным, дорожные знаки, расположенные на территории Сортавальского района, находятся в состоянии, соответствующем нормативным требованиям.

Контроль световозвращающих элементов осуществляется по ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования».

По результатам натурного обследования установлено наличие выкрашивания и плохая читаемость дорожной разметки.

Таким образом, проведённое обследование территории показало, что, в целом, большая часть применяемых ТСОДД на УДС Сортавальского района находится в удовлетворительном состоянии. В тоже время имеются ряд отступлений от требований ГОСТ в части правил размещения и соответствия эксплуатационных параметров нормативным значениям, свидетельствующие о необходимости проведения дополнительных мероприятий, направленных на усиление контроля за эксплуатационным состоянием с целью обеспечения требуемого уровня безопасности дорожного движения.

1.7 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального образования

Наблюдающийся рост уровня автомобилизации не создает принципиально новую ситуацию в градостроительном проектировании. Хотя маршрутный пассажирский транспорт сохраняет ведущие позиции в обеспечении пассажирских перевозок, доля легковых автомобилей в составе транспортных потоков достигает 70–90 %, поэтому прогнозирование интенсивности движения легкового автомобильного транспорта становится важнейшей составляющей расчетов перспективных нагрузок на УДС.

Так, автомобильный парк в Сортавальском муниципальном районе преимущественно состоит из легковых автомобилей, принадлежащих частным лицам. Хранение транспортных средств осуществляется на придомовых территориях.

Согласно сведениям Федеральной службы государственной статистики в 2019 года уровень автомобилизации региона достиг 397,9 единиц транспортных средств на 1000 человек населения области, при том, что средний показатель по Российской Федерации составляет 321,0 авт/тыс. жителей. Сведения о количестве автомобилей зарегистрированных на территории Сортавальского района отсутствуют.

Состав движения на дороге определяют на основе непосредственного учета движения, анализа народнохозяйственного значения района проложения дороги и перспектив его развития, анализа парка автопредприятий, расположенных в зоне влияния дороги. Анализируя данные полученные в результате обследования, выявлен усредненный состав движения транспортных средств, представленный в таблице 1.7.1.

Состав транспортного потока существенным образом влияет на условия и режимы движения автомобилей. Оценка состава транспортного потока осуществляется, в основном, по процентному составу или доле транспортных средств различных типов. В зависимости от преобладания в потоке того или

инового типа транспортного средства условно транспортный поток относят к одной из трех групп: смешанный поток (30-70% легковых автомобилей, 70-30% грузовых автомобилей), преимущественно грузовой (более 70% грузовых автомобилей), преимущественно легковой (более 70 % легковых автомобилей). В муниципальном образовании состав транспортного потока преимущественно легковой.

Парк транспортных средств, действующих на территории муниципального района включает в себя автобусы среднего класса вместимости МЗ. Преимущественно преобладают транспортные средства марки ПАЗ. Сведения об экологическом классе отсутствуют.

Таблица 1.7.1 – Состав движения потоков транспортных средств

Вид транспортного средства	Доля в транспортном потоке, %
Индивидуальный	
Автобус	
Малый грузовой	
Средний грузовой	
Большой грузовой	

Данные таблицы свидетельствуют о значительном преобладании в исследуемом потоке индивидуального транспорта, что соответствует общероссийской тенденции. Полученные результаты позволяют сделать заключение о гармоничном развитии автомобильного парка муниципальном образовании.

1.8 Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения

В соответствие с «Правилами определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета», утверждёнными постановлением

Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2018 г. №1379 к основным параметрам дорожного движения относятся:

- интенсивность дорожного движения – количество транспортных средств и (или) пешеходов, проходящих за единицу времени в одном направлении на определенном участке дороги (интенсивность движения транспортных средств, интенсивность движения пешеходов соответственно);

- состав транспортных средств (ТС), определяемый количеством ТС каждой расчетной категории (легковые автомобили, мотоциклы, грузовые автомобили, автопоезда, автобусы), проследовавших за единицу времени в одном направлении по участку,

- средняя скорость движения ТС в рассматриваемый период, определяемая величиной, равной среднему арифметическому значению скоростей движения ТС, проследовавших в одном направлении по участку дороги;

- плотность движения ТС, определяемая величиной, равной отношению интенсивности дорожного движения к средней скорости движения транспортных средств, приходящейся на один километр полосы движения.

- пропускная способность дороги, определяемая максимальным значением интенсивности движения ТС в одном направлении на определенном участке дороги при условии обеспечения безопасности дорожного движения. Значение пропускной способности дороги определяется в соответствии с утвержденным проектом организации дорожного движения.

К параметрам эффективности организации дорожного движения, характеризующим потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов, относят:

- среднюю задержку транспортных средств в движении на участке дороги;

– временный индекс, выражающий удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;

– уровень обслуживания дорожного движения, представляющий собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения;

– показатель перегруженности дорог, выражающий долю времени, в течение которого на участке дороги сохраняются условия движения, соответствующие неудовлетворительному уровню обслуживания дорожного движения;

– буферный индекс, отражающий удельные дополнительные затраты времени движения транспортного средства, обусловленные непредсказуемостью условий движения и рассчитываемый как отношение времени движения по участку дороги к среднему времени движения по этому участку дороги, которое не превышает 85 процентов обследованных проездов транспортных средств по этому участку дороги.

Анализируя параметры движения на дорогах муниципального образования, можно сказать, что интенсивность далека от расчётной. В частности, на основных наиболее загруженных магистралях интенсивность движения ТС не превышает 34% от максимальной расчётной по СП «Автомобильные дороги».

Фактические значения интенсивности движения, измеренные на ключевых точках УДС муниципального образования приведены в таблице 1.8.2. Перечень обследуемых узлов приведен в таблице 1.8.1. Схемы интенсивности и фактическое состояние ключевых перекрестков представлено на рисунках 1.8.1 – 1.8.9.

Таблица 1.8.1 – Перечень обследуемых узлов

№ п/п	Расположение транспортного узла
1	Примыкание а/д 00 ОП РЗ 86К-336 «Подъезд к п. Куокканиэми» к а/д 00 ОП ФЗ А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола»»
2	Пересечение Выборгское шоссе – ул. Юбилейная (п. Хаапалампи)
3	Пересечение ул. Карельская – ул. Гагарина - пл. Кирова
4	Пересечение ул. Промышленная ул. Карельская – ул. Бондарева
5	Примыкание ул. Холмистая к Выборгское шоссе
6	Пересечение ул. Железнодорожная ул. Петрова
7	Пересечение ул. Дружбы Народов - ул. Бондарева
8	Пересечение ул. Центральная (п. Заозерный)
9	Примыкание ул. Центральная - Хелюльское шоссе (с. Хелюля)
10	Пересечение ул. Фабричная - Сортавальское шоссе
11	Примыкание а/д А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола»» к а/д 00 ОП ФЗ А-121 «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»»
12	Примыкание а/д 00 ОП РЗ 86К-331 «Рускеала – Кааламо» к а/д 00 ОП ФЗ А-121 «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»»

Таблица 1.8.2 – Состав транспортного потока на обследованных узлах

Номер узла	Легковой трансп.	Микро-автобус	Автобус средний	Грузовые					Итого
				до 2 т	от 2 до 6 т	от 6 до 14 т	от 14 до 20 т	от 20 т	
1	124	4	0	3	1	0	0	0	132
2	145	0	5	13	2	0	3	0	168
3	720	8	15	15	0	5	3	3	769
4	745	12	9	5	4	8	0	0	783
5	414	6	5	13	0	12	4	0	454
6	311	6	2	0	0	0	0	0	319
7	781	12	7	15	0	2	13	2	832
8	54	0	0	0	0	0	0	0	54
9	305	23	6	11	0	2	9	3	359
10	305	6	4	9	8	0	4	0	336
11	180	6	0	6	0	2	18	2	214
12	67	3	0	2	0	2	0	0	74

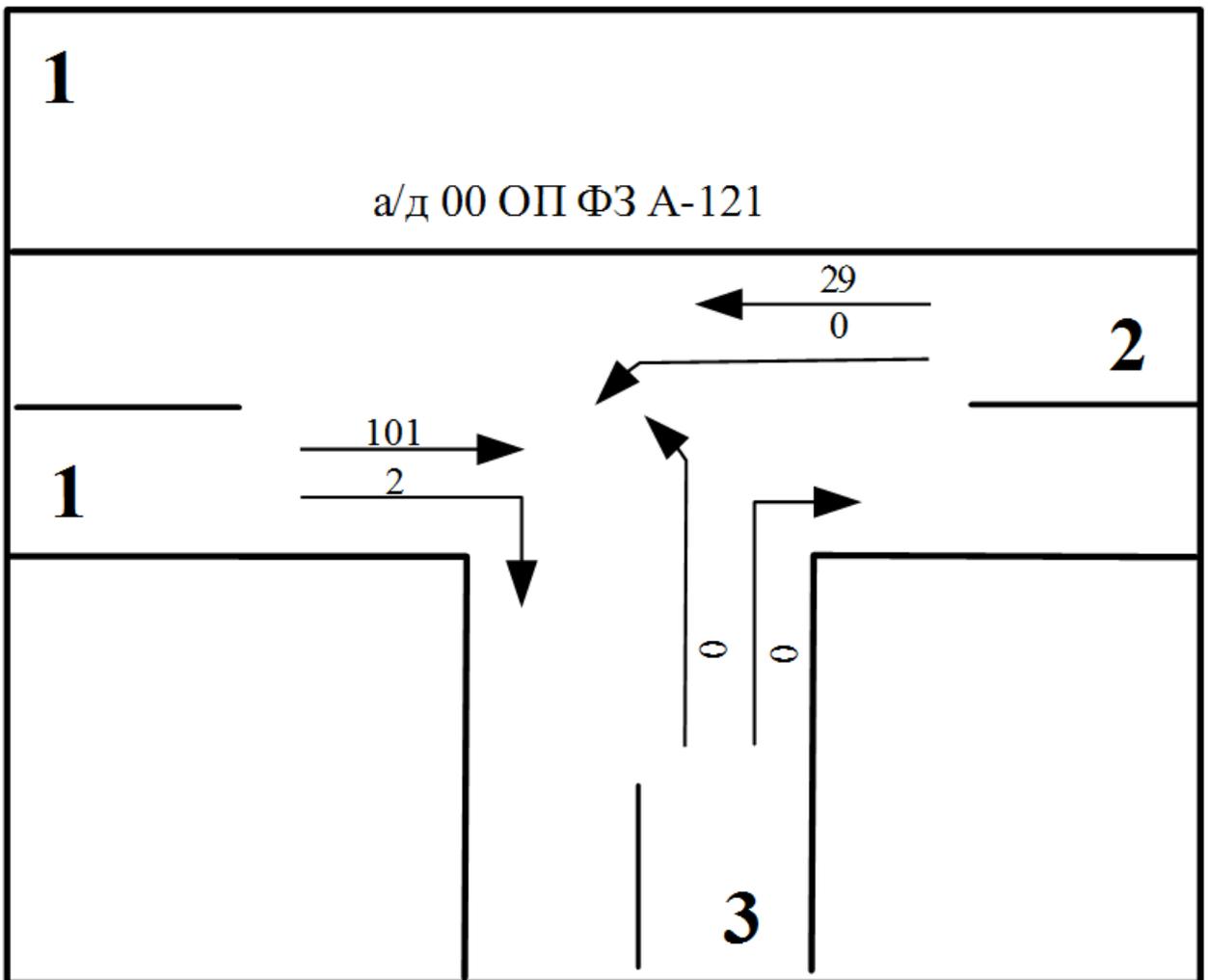


Рисунок 1.8.1 – Схема интенсивности движения ТС узла 1

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ
участок/перекресток Примыкание а/д 00 ОП РЗ 86К-336 «Подъезд к п. Куокканиэми» к а/д 00 ОП ФЗ А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург -
Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола»»
дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)
время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта		Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Всего
		Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.		97	1	0	0	98	26	0	0	0	26	0	0	0	0	0	124
Микроавтобус		4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Автобус средний		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грузовые	до 2 т	0	1	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		101	2	0	0	103	29	0	0	0	29	0	0	0	0	0	132

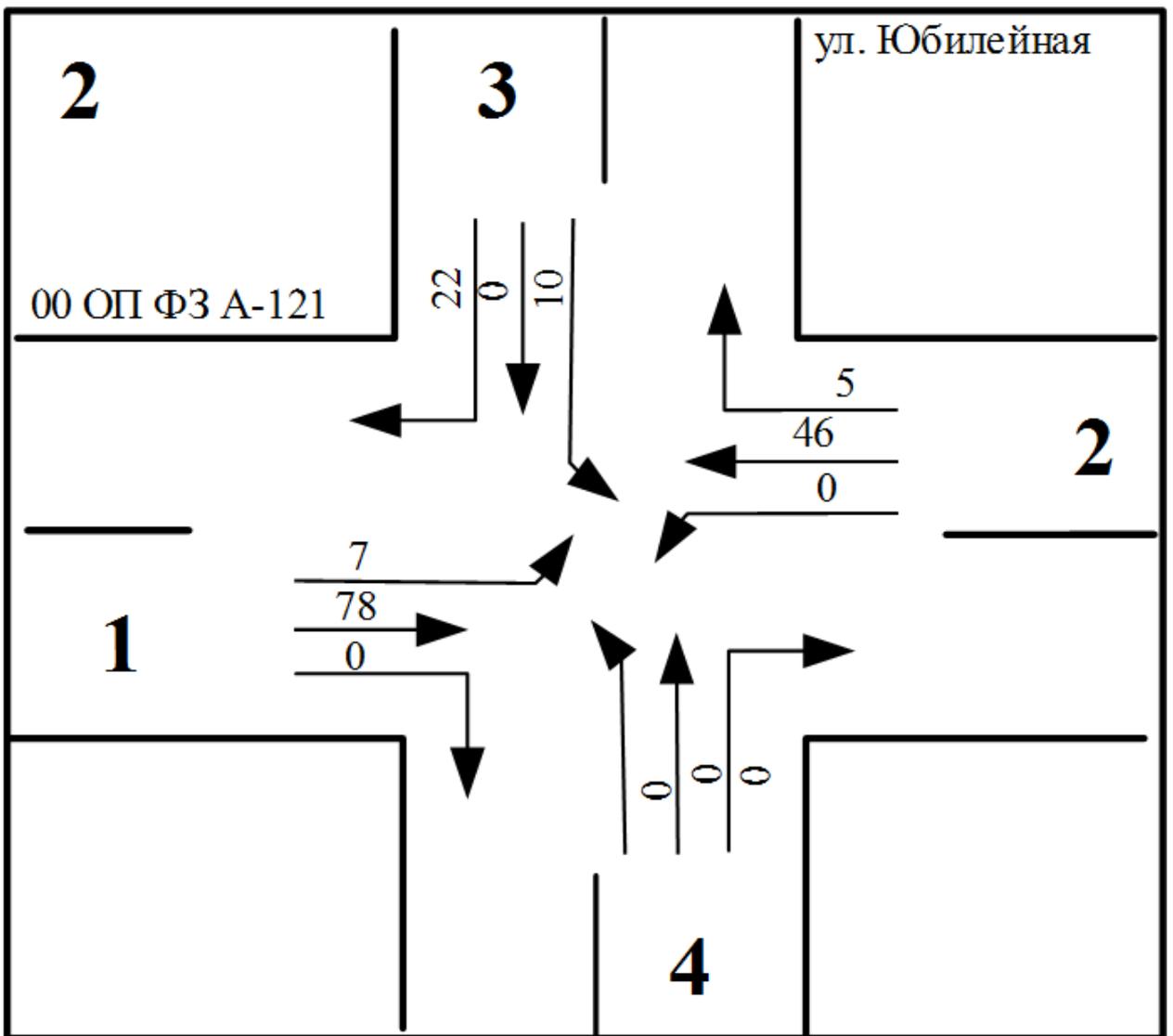


Рисунок 1.8.2 – Схема интенсивности движения ТС узла 2

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток: Пересечение Выборгское шоссе – ул. Юбилейная (п. Хаапалампи)

дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта	Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Направление движения 4					Всего	
	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого	
Легковой трансп.	62	0	7	0	69	39	5	0	0	44	0	22	10	0	32	0	0	0	0	0	145	
Микроавтобус	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Автобус средний	4	0	0	0	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Грузовые	до 2 т	9	0	0	0	9	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 14 до 20 т	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	78	0	7	0	85	46	5	0	0	51	0	22	10	0	32	0	0	0	0	0	0	168

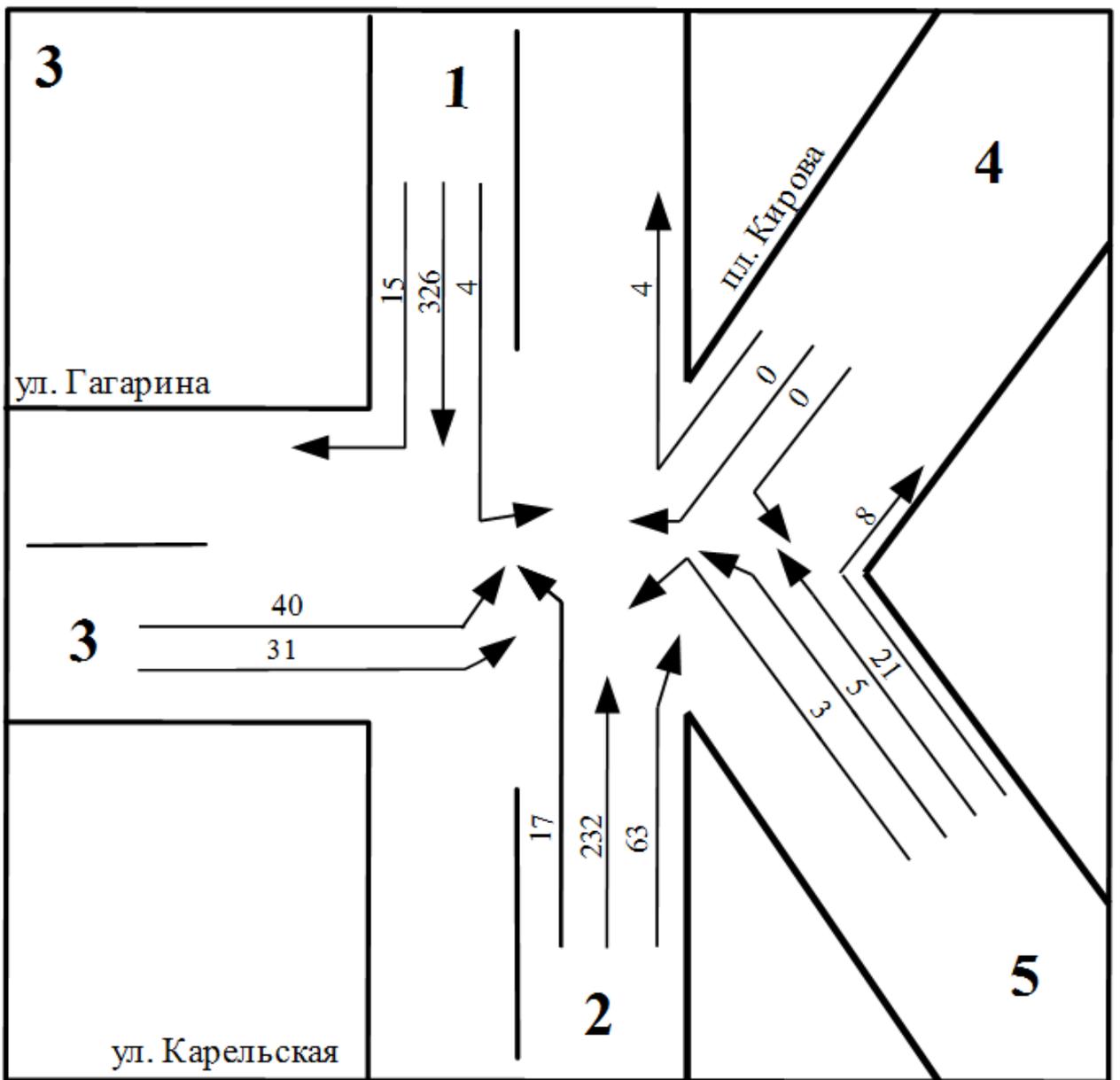


Рисунок 1.8.3 – Схема интенсивности движения ТС узла 3

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток: Пересечение ул. Карельская – ул. Гагарина - пл. Кирова

дата «08» февраля 2022 г. (день недели - вторник)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта	Направление движения 1				Направление движения 2				Направление движения 3				Направление движения 4				Направление движения 5					Всего	
	2	3	4	Итого	1	3	4	Итого	1	2	4	Итого	1	2	3	Итого	1	2	3	4	Итого		
Легковой трансп.	30 5	15	4	324	20 6	17	61	284	40	0	31	71	4	0	0	4	21	3	5	8	37	720	
Микроавтобус	4	0	0	4	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Автобус средний	10	0	0	10	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
Грузовые	до 2 т	7	0	0	7	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	от 20 т	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Итого	32 6	15	4	345	23 2	17	63	312	40	0	31	71	4	0	0	4	21	3	5	8	37	769	

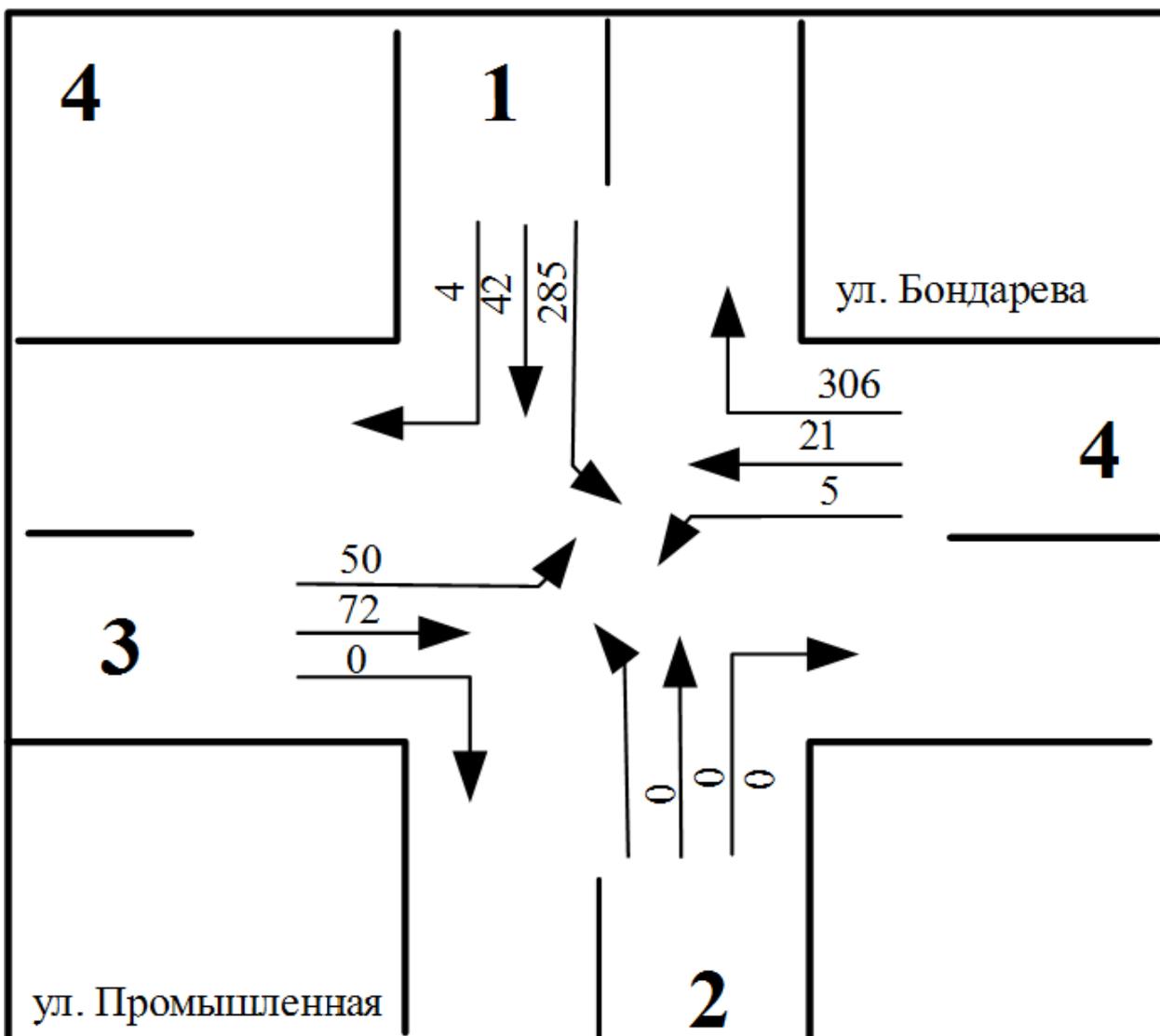


Рисунок 1.8.4 – Схема интенсивности движения ТС узла 4

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ
участок/перекресток: Пересечение ул. Промышленная ул. Карельская – ул. Бондарева
дата «08» февраля 2022 г. (день недели - вторник)
время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта	Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Направление движения 4					Всего	
	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого	
Легковой трансп.	37	4	268	0	309	0	0	0	0	0	72	0	48	0	120	21	290	5	0	316	745	
Микроавтобус	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	12	
Автобус средний	0	0	9	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Грузовые	до 2 т	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	от 2 до 6 т	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	6	0	0	6	8
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	42	4	283	0	329	0	0	0	0	0	72	0	50	0	122	21	306	5	0	332	783	

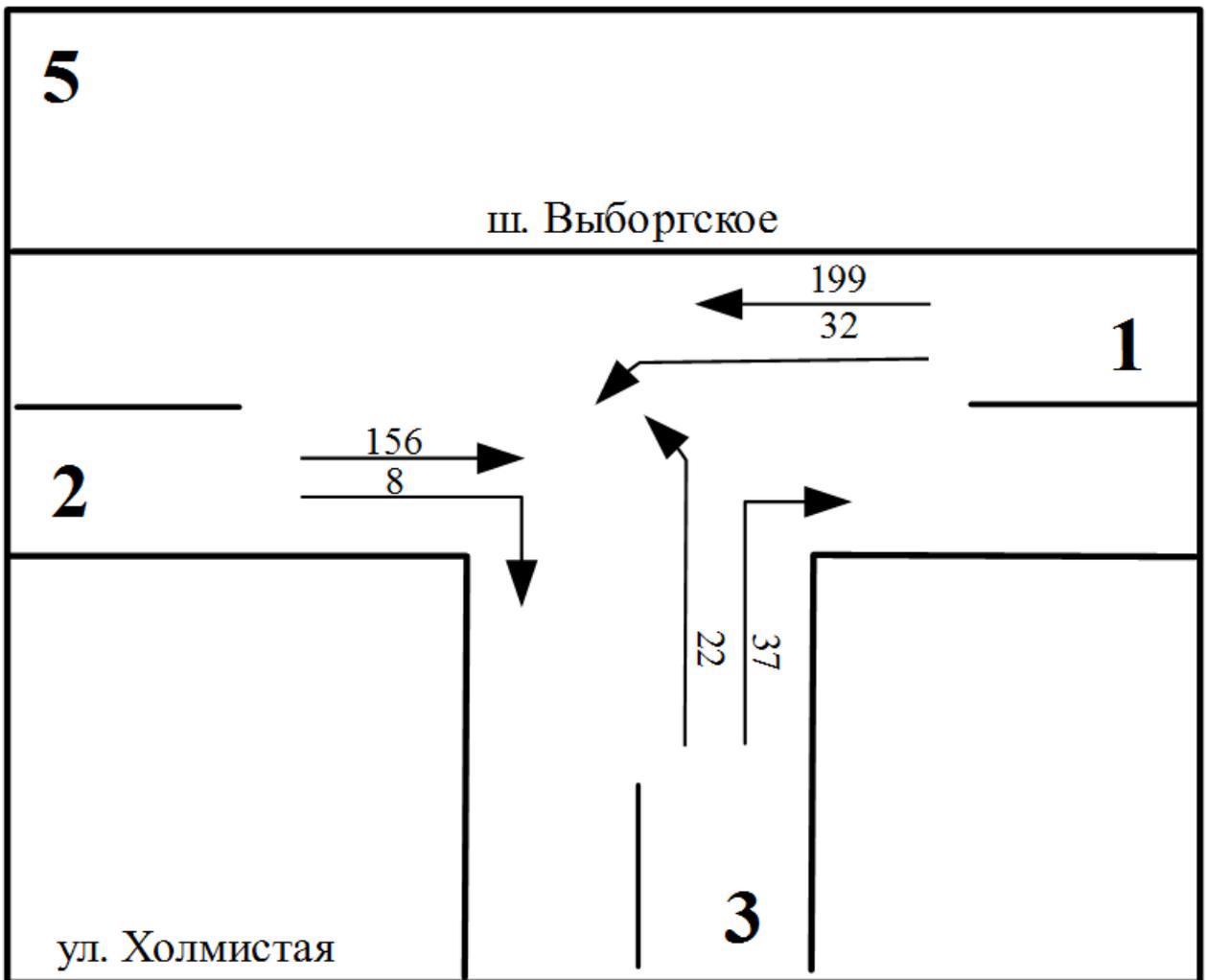


Рисунок 1.8.5 – Схема интенсивности движения ТС узла 5

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток Примыкание ул. Холмистая к Выборгское шоссе

дата «08» февраля 2022 г. (день недели -вторник)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта		Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Всего
		Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.		185	0	30	0	215	134	8	0	0	142	0	35	22	0	57	414
Микроавтобус		2	0	0	0	2	4	0	0	4	0	0	0	0	0	6	
Автобус средний		3	0	0	0	3	2	0	0	2	0	0	0	0	0	5	
Грузовые	до 2 т	7	0	2	0	9	4	0	0	4	0	0	0	0	0	13	
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	от 6 до 14 т	2	0	0	0	2	8	0	0	8	0	2	0	0	2	12	
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	4	
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого		199	0	32	0	231	156	8	0	164	0	37	22	0	59	454	

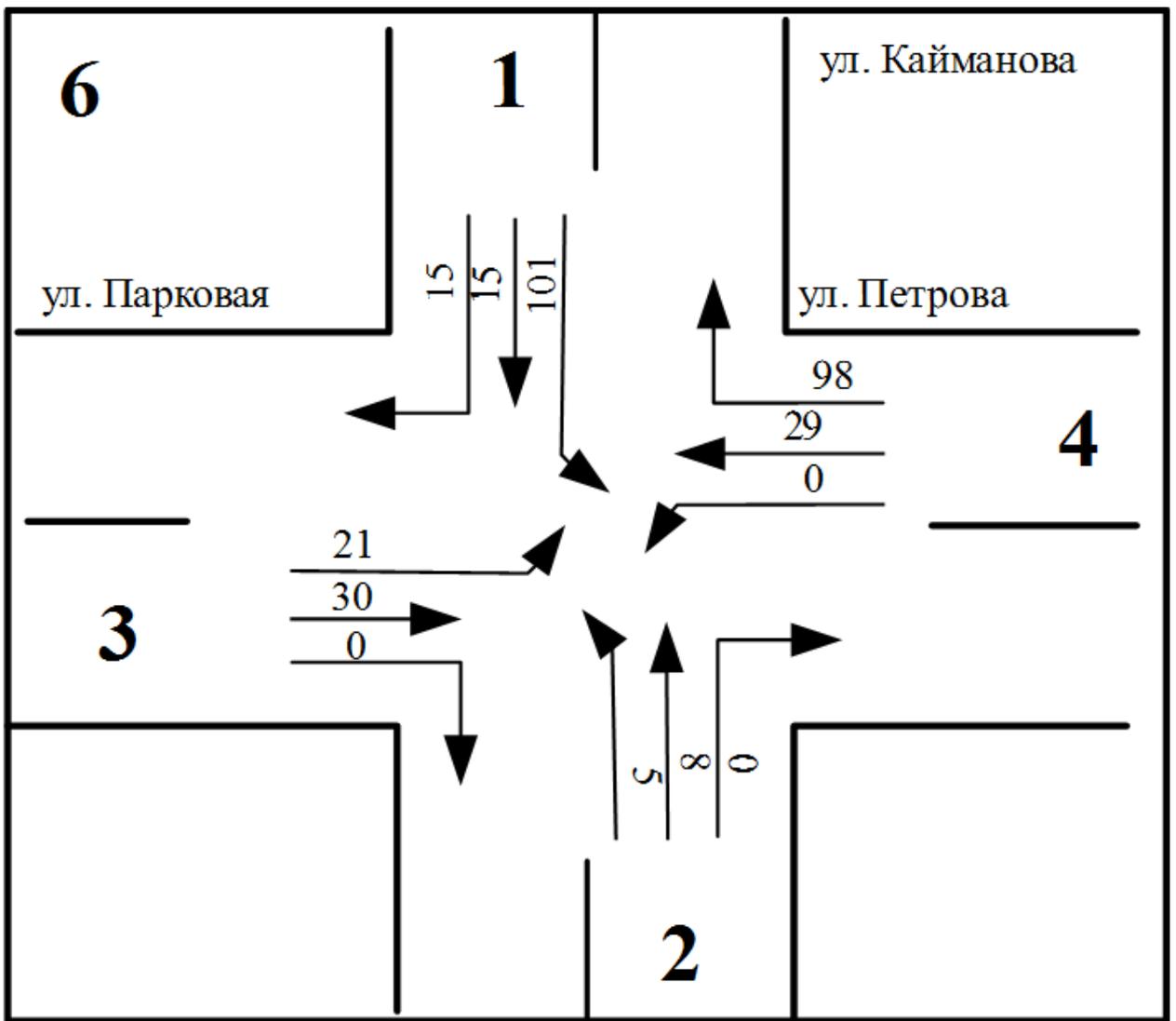


Рисунок 1.8.6 – Схема интенсивности движения ТС узла 6

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток: Пересечение ул. Железнодорожная – ул. Петрова

дата «08» февраля 2022 г. (день недели - вторник)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта	Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Направление движения 4					Всего	
	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого	
Легковой трансп.	15	15	97	0	127	8	0	5	0	13	30	0	21	0	51	27	93	0	0	120	311	
Микроавтобус	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4	6	
Автобус средний	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Грузовые	до 2 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	15	15	101	0	131	8	0	5	0	13	30	0	21	0	51	29	95	0	0	124	319	

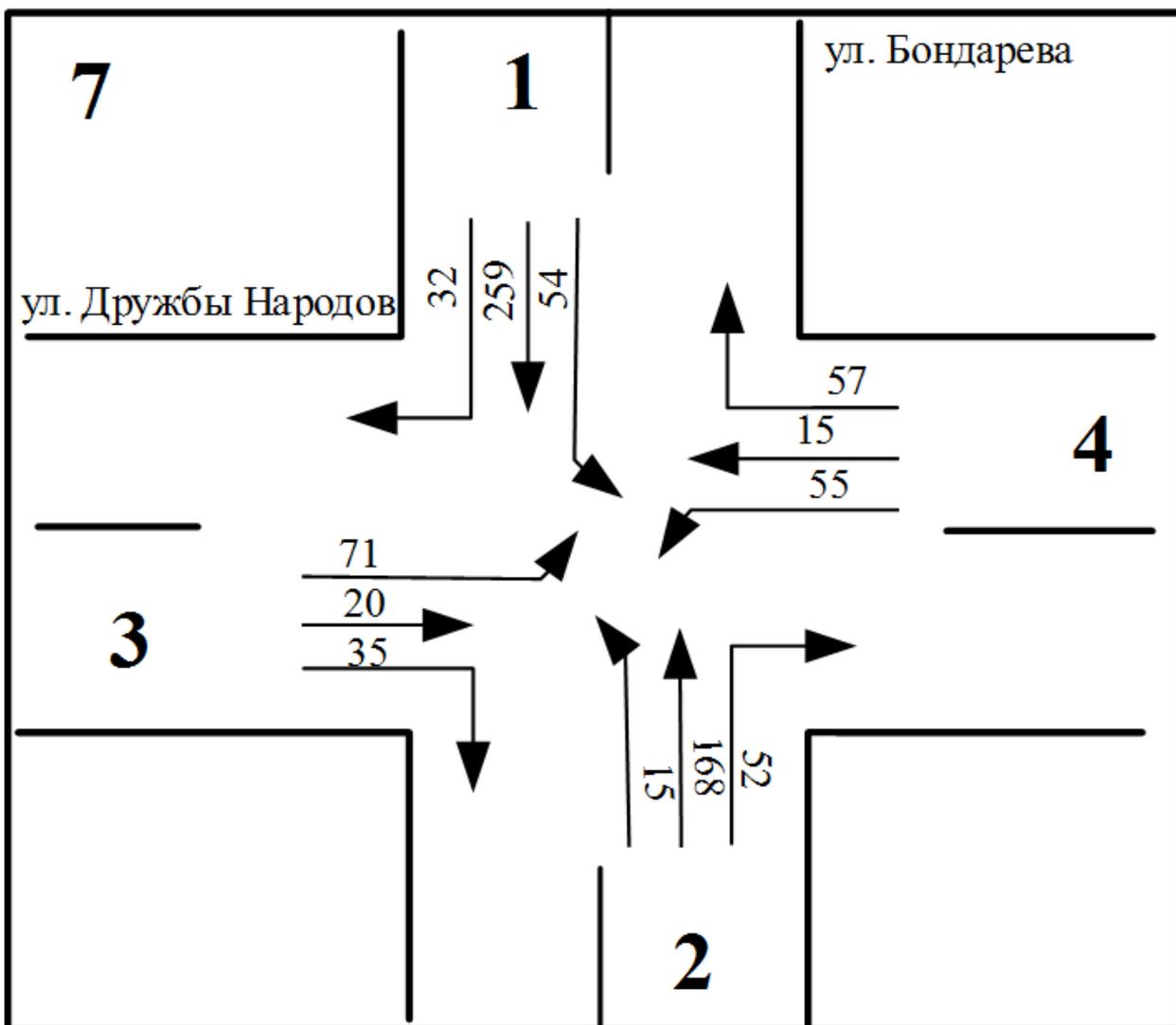


Рисунок 1.8.7 – Схема интенсивности движения ТС узла 7

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток: Пересечение ул. Дружбы Народов - ул. Бондарева

дата «08» февраля 2022 г. (день недели - вторник)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта	Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Направление движения 4					Всего	
	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого	
Легковой трансп.	230	32	52	0	314	161	50	15	0	226	20	31	71	0	122	15	53	51	0	119	781	
Микроавтобус	2	0	0	0	2	6	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	12	
Автобус средний	4	0	2	0	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Грузовые	до 2 т	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	4	15
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
	от 14 до 20 т	13	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	от 20 т	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Итого	258	32	54	0	344	168	52	15	0	235	20	35	71	0	126	15	57	55	0	127	830	

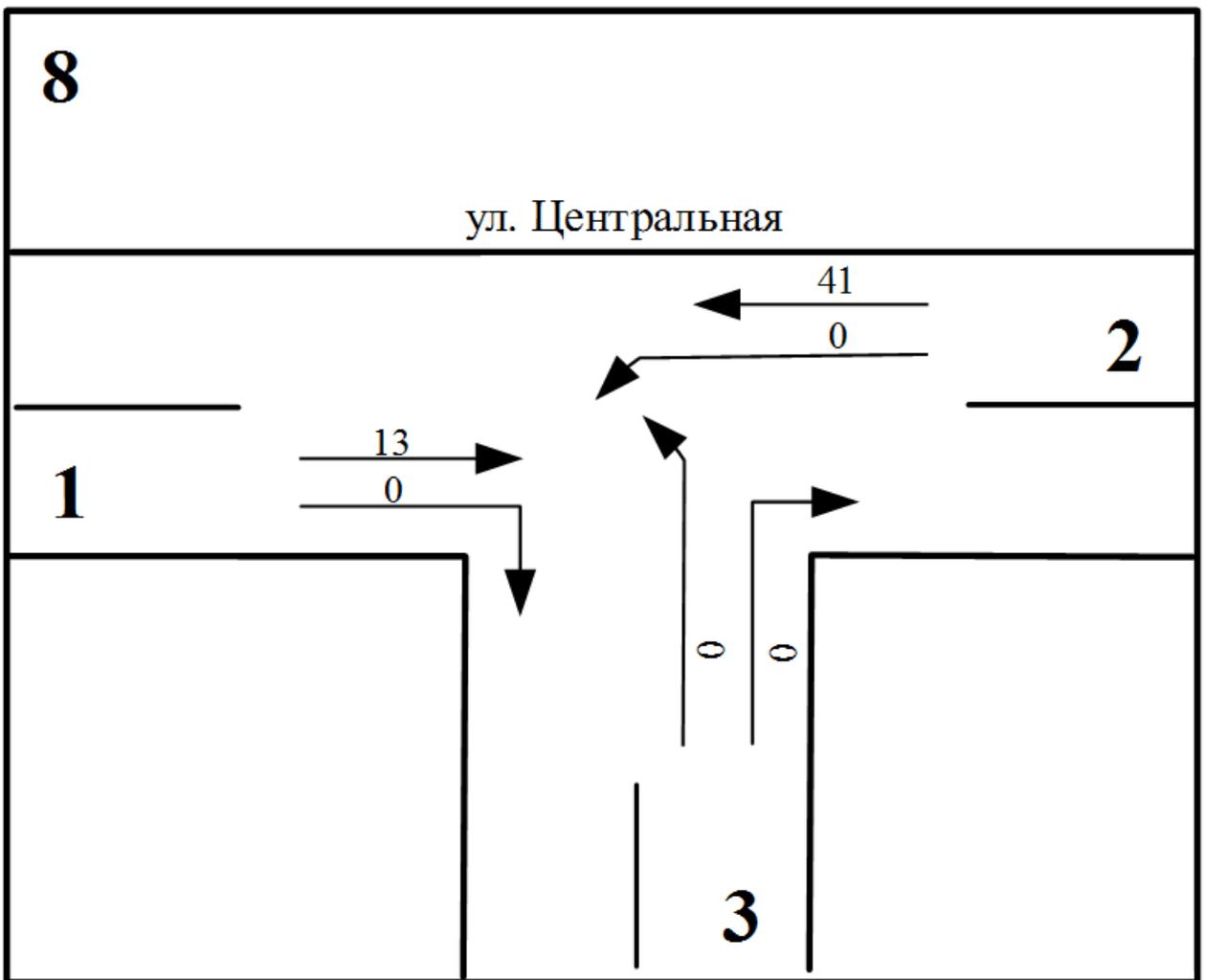


Рисунок 1.8.8 – Схема интенсивности движения ТС узла 8

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток Пересечение ул. Центральная (п. Заозерный)

дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта		Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Всего
		Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.		13	0	0	0	13	41	0	0	0	41	0	0	0	0	0	54
Микроавтобус		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Автобус средний		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грузовые	до 2 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		13	0	0	0	13	41	0	0	0	41	0	0	0	0	0	54

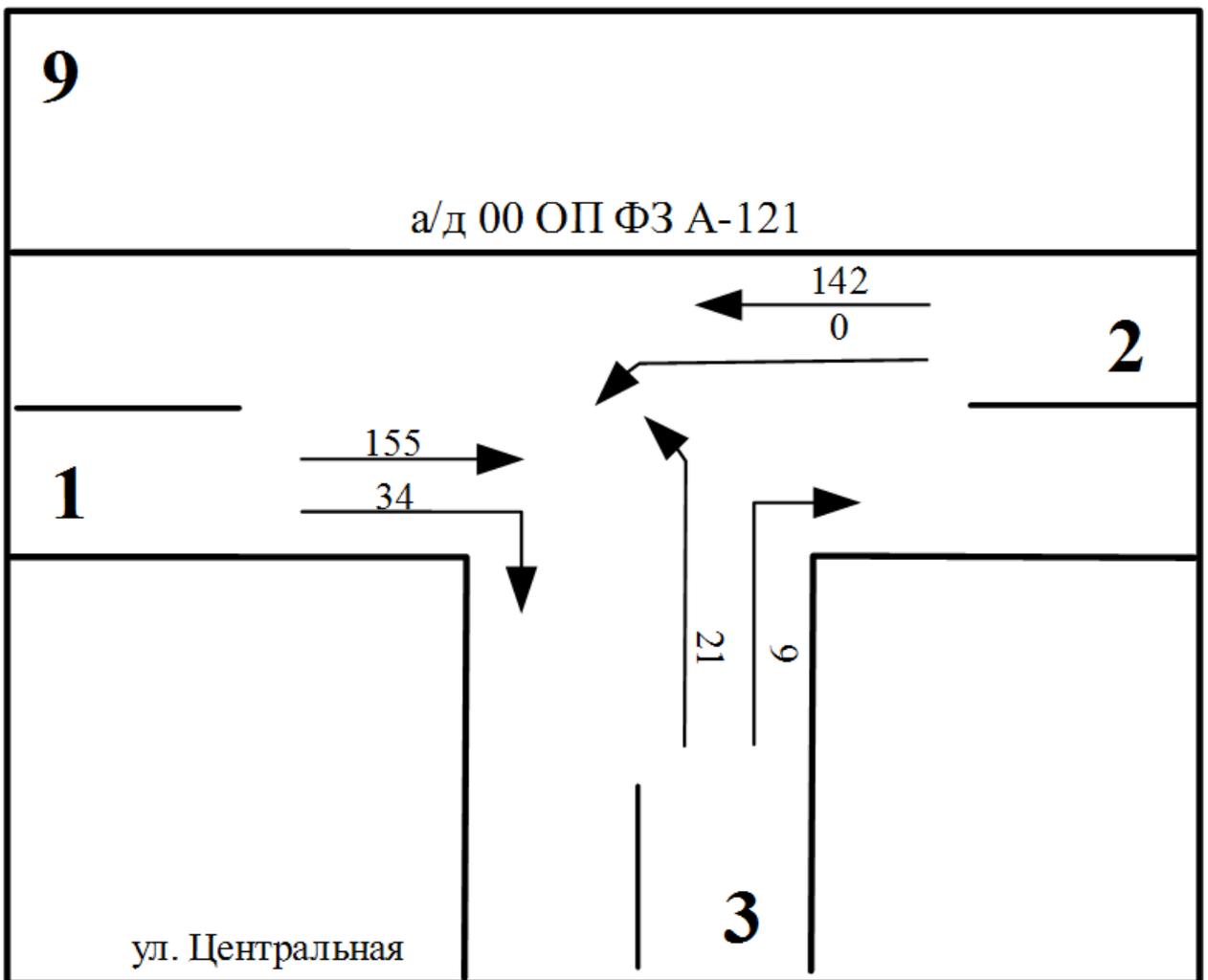


Рисунок 1.8.9 – Схема интенсивности движения ТС узла 9

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток Примыкание ул. Центральная - Хелюльское шоссе (с. Хелюля)

дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта		Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Всего
		Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.		127	17	0	0	144	135	0	0	0	135	0	9	17	0	26	305
Микроавтобус		12	0	0	0	12	11	0	0	0	11	0	0	0	0	0	23
Автобус средний		4	0	0	0	4	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6
Грузовые	до 2 т	0	4	0	0	4	3	0	0	0	3	0	0	4	0	4	11
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	от 14 до 20 т	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	от 20 т	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Итого		155	21	0	0	176	153	0	0	0	153	0	9	21	0	30	359

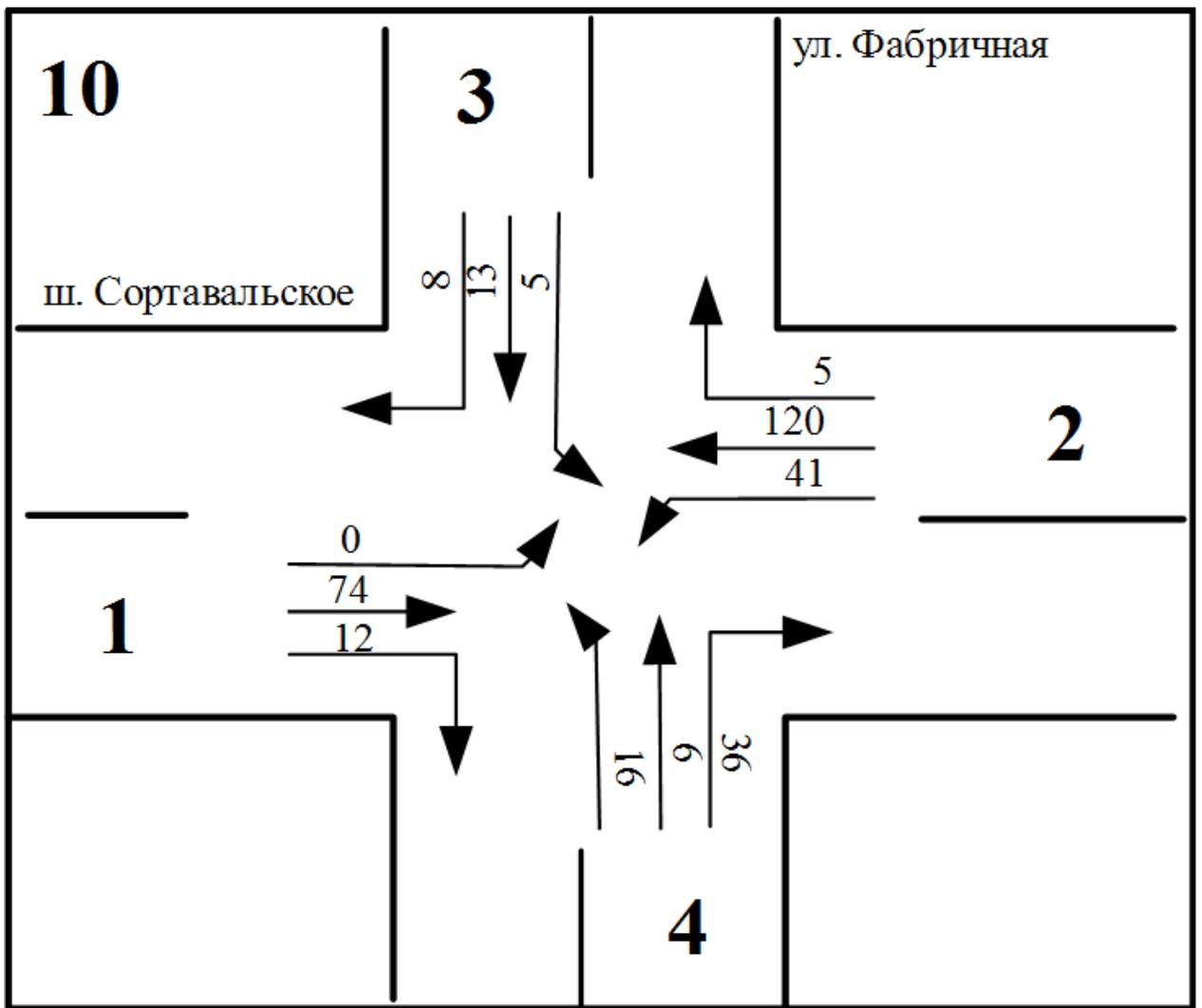


Рисунок 1.8.10 – Схема интенсивности движения ТС узла 10

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ

участок/перекресток: Пересечение ул. Фабричная - Сортавальское шоссе

дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)

время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта	Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Направление движения 4					Всего
	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.	62	12	0	0	74	106	5	41	0	152	13	6	5	0	24	6	36	13	0	55	305
Микроавтобус	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	6
Автобус средний	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Грузовые	до 2 т	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	9
	от 2 до 6 т	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	74	12	0	0	86	120	5	41	0	166	13	8	5	0	26	6	36	16	0	58	336

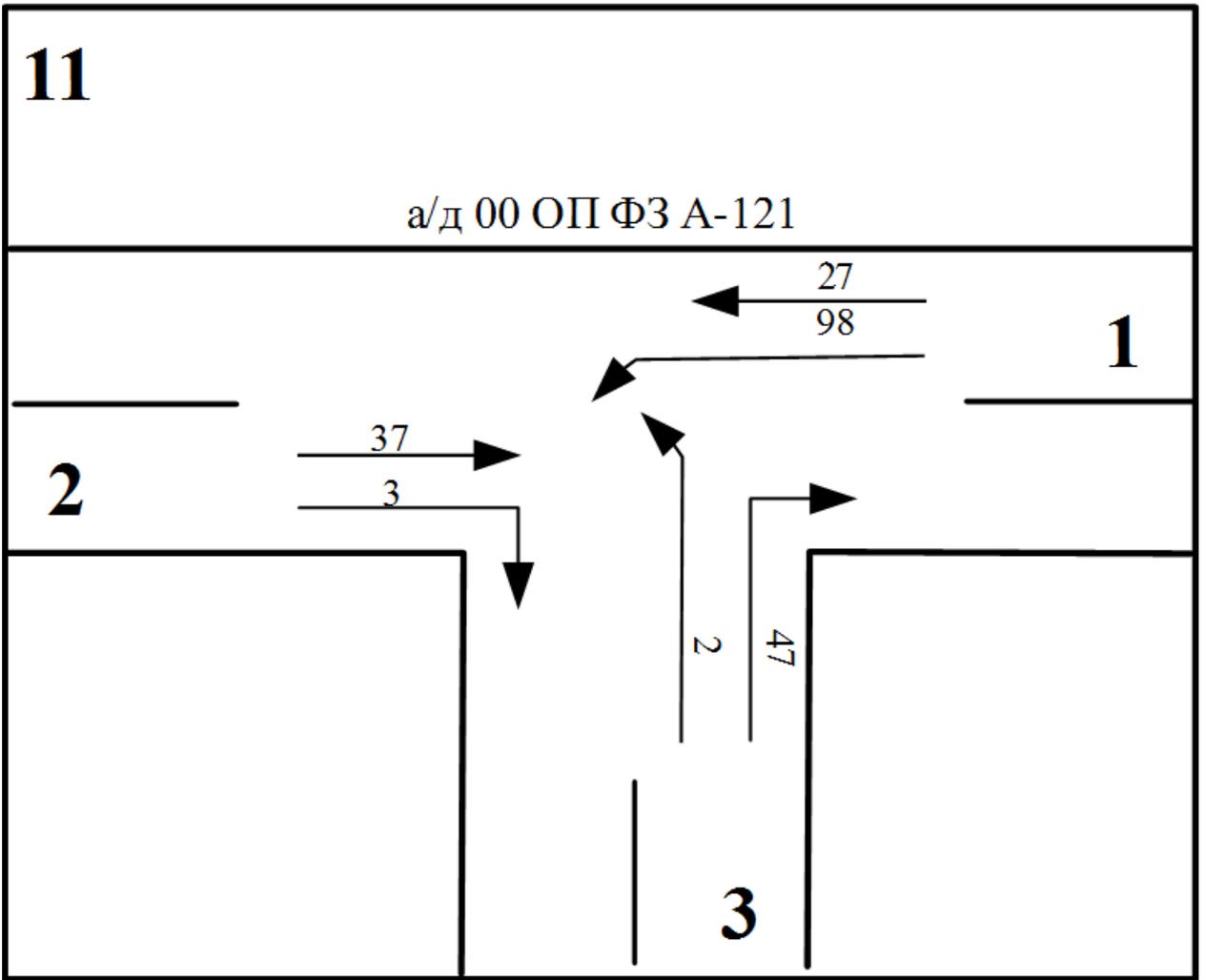


Рисунок 1.8.11 – Схема интенсивности движения ТС узла 11

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ
участок/перекресток Примыкание а/д А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола» к а/д 00 ОП ФЗ
А-121 «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»»
дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)
время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта		Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Всего
		Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.		18	0	80	0	98	35	0	0	0	35	0	47	0	0	47	180
Микроавтобус		2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6
Автобус средний		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грузовые	до 2 т	3	0	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	от 14 до 20 т	4	0	11	0	15	0	1	0	0	1	0	0	2	0	2	18
	от 20 т	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Итого		27	0	98	0	125	37	3	0	0	40	0	47	2	0	49	214

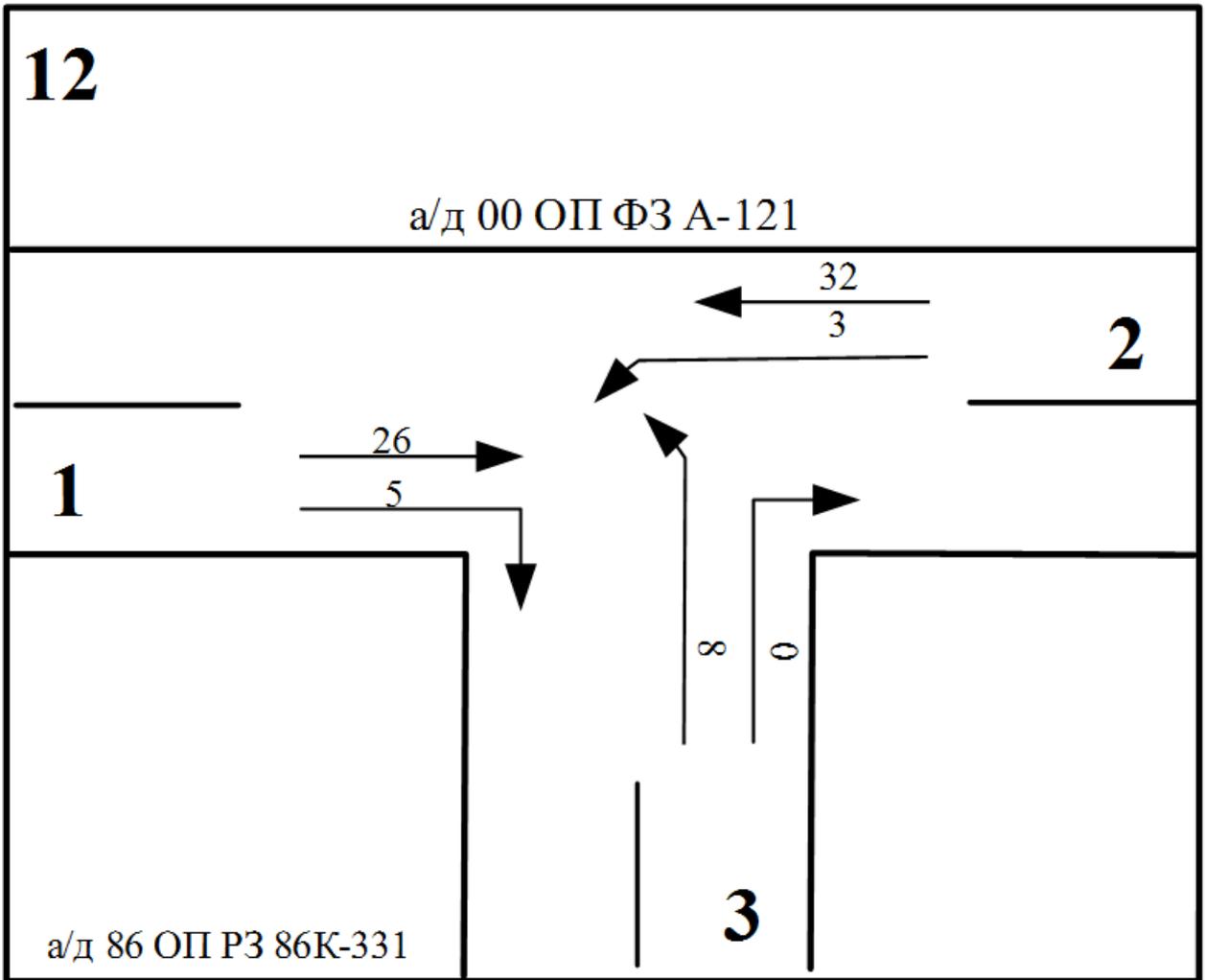


Рисунок 1.8.12 – Схема интенсивности движения ТС узла 12

ВЕДОМОСТЬ ЗА ПЕРИОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ
участок/перекресток Примыкание а/д 00 ОП РЗ 86К-331 «Рускеала – Кааламо» к а/д 00 ОП ФЗ А-121 «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»»
дата «09» февраля 2022 г. (день недели - среда)
время: 08:00 – 09:00

Вид транспорта		Направление движения 1					Направление движения 2					Направление движения 3					Всего
		Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Прямо	Направо	Налево	Разворот	Итого	Итого
Легковой трансп.		22	5	0	0	27	30	0	3	0	33	0	0	7	0	7	67
Микроавтобус		0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0	1	3
Автобус средний		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грузовые	до 2 т	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	от 2 до 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 6 до 14 т	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	от 14 до 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	от 20 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		26	5	0	0	31	32	0	3	0	35	0	0	8	0	8	74

На УДС муниципального образования состав потока преимущественно легковой – количество легковых автомобилей составляет 92,3%. В потоке также присутствуют малый, средний и большой грузовой транспорт это обуславливает необходимость применения коэффициентов приведения к условному легковому автомобилю.

Средняя скорость движения транспортных средств (V) на участке дороги рассчитывается по формуле:

$$V=l/T, \text{ км/ч,}$$

где: l – протяженность участка дороги, км.;

T – среднее время движения транспортных средств по участку дороги, час.

n – количество проездов транспортных средств по участку дороги.

Как отмечалось выше, плотность движения связана с интенсивностью и средней скоростью движения потока автомобилей формулой:

$$V \cdot q,$$

где N – приведённая интенсивность движения автомобилей, авт./ч;

V – скорость, км/ч;

q – плотность потока, авт./км.

На основных, наиболее загруженных транспортных магистралях муниципального образования, плотность потока составляет 17,1 авт/км. При этом средняя плотность потока по муниципальному образованию составляет авт/км, что свидетельствует о достаточно свободных условиях движения.

Оценка практической пропускной способности для конкретных дорожных условий осуществлялась в соответствии с методикой, представленной в ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности». Максимальная практическая пропускная способность принимается для эталонного участка при благоприятных погодных-климатических условиях и транспортном потоке, состоящем только из легковых автомобилей. В соответствии с п. 5.1.16 ОДМ 218.2.020–2012

расчетах пропускной способности следует исходить из величины максимальной практической пропускной способности.

Проводя оценку уровня обслуживания движения, используя значения коэффициента загрузки дороги, можно заключить, что средний коэффициент загрузки составляет 15% при этом обеспечивается уровень обслуживания движения категории В.

Коэффициент загрузки дороги движением z определяется отношением фактической интенсивности движения к практической пропускной способности участка дороги:

где N – интенсивность движения, авт./ч;

P – практическая пропускная способность участка дороги, авт./ч.

В практической деятельности для оценки технических возможностей дороги, кроме пропускной способности автомобильных дорог, используют также значения расчетной скорости и расчетной нагрузки.

С целью получения уточненных эксплуатационных показателей была разработана транспортная модель существующей дорожно-транспортной ситуации Сортавальского района с использованием программного комплекса PTV Vision® VISUM. Из результатов моделирования видно, что на УДС муниципального района имеется значительный запас пропускной способности. По результатам обследования и транспортного моделирования выявлено, что средняя скорость движения транспортных средств составляет 38,9 км/ч. Скорость движения на дорогах Сортавальского района установлена в соответствии с ПДД. Загрузка основных автомобильных дорог для существующей дорожно-транспортной ситуации приведена на рисунке

При разработке транспортной модели была использована стандартная четырёхшаговая модель расчета транспортного спроса. Преимущество использования именно этой модели связано с тем, что она достаточно точно описывает этапы формирования спроса на транспорт, при этом позволяя

работать с агрегированными данными без потери в качестве результатов моделирования, что, в свою очередь, сокращает время расчета и позволяет оценивать большее количество сценариев в единицу времени. Расчет обычно проводится по отдельным слоям спроса. Результатом работы вычислительного алгоритма модели являются расчетные (модельные) значения интенсивности движения или загрузки автомобильных дорог.

После завершения основных операций построения модели, производится сравнение данных выдаваемых моделью с реальной транспортной ситуацией. Для проведения этой операции, данные по интенсивности движения, полученные из натуральных наблюдений, вносятся в модель и с помощью стандартных статистических показателей (коэффициент корреляции, средняя относительная ошибка) определяется качество результатов расчётов. При отклонении заранее определенных показателей от допустимой нормы – проводится калибровка модели.

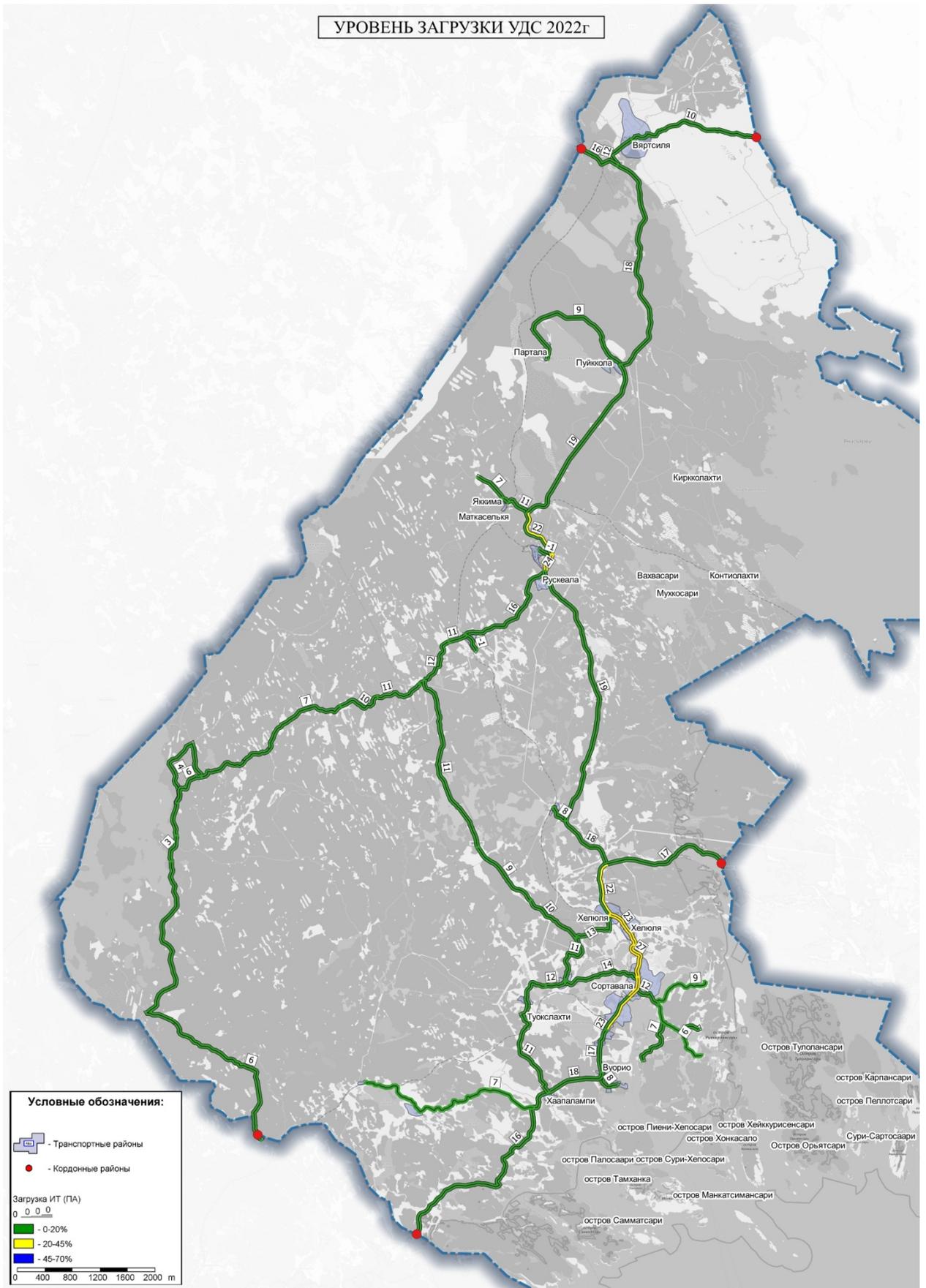


Рисунок 1.8.13 – Загрузка автомобильных дорог для существующей дорожно-транспортной ситуации

Для базовой транспортной модели коэффициент корреляции составил 0,91. Полученные значения показателей качества модели говорят о том, что модель в целом отражает существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования.

Этапы построения транспортной модели муниципального образования приведены в разделе 6.

Параметры эффективности организации дорожного движения, полученные в результате математического моделирования существующей дорожно-транспортной ситуации представлены в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.3 – Параметры эффективности организации дорожного движения

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Показатели надежности транспортного сообщения (буферный индекс)	0,206
2	Уровень обслуживания дорожного движения	В
3	Временной индекс	1,127
4	Показатель перегруженности дорог, %	1,3
5	Средняя задержка ТС, ч/км	0,013

В целом, по результатам анализа данных, можно сделать вывод о том, пропускная способность автомобильных дорог муниципального образования находится в пределах допустимых значений, однако на отдельных участках графа есть необходимость проведения мероприятий по развитию и реконструкции дорожных объектов с целью недопущения возникновения проблем с перегрузкой улично-дорожной сети в будущем и повышения эффективности функционирования транспортного каркаса.

1.9 Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств

Транспортная политика Сортавальского района направлена на реализацию мероприятий, предусматривающих согласованное развитие всех видов транспорта общего пользования как составных частей единой транспортной системы.

В условиях реформирования экономики усиливается взаимосвязь комплексного развития транспорта с другими отраслями хозяйства и социальной сферы, которая определяет требования к транспорту в отношении направлений, объемов и качества перевозок, возможные пути развития. Таким образом, развитие и модернизация транспорта являются факторами, стимулирующими социально-экономическое развитие Сортавальского района.

В настоящее время пассажироперевозки на территории муниципального образования осуществляются по 6 муниципальным маршрутам, транспортными средствами класса М3. При этом следует отметить, что 50% парка ТС старше 10 лет и нуждаются в обновлении, кроме того еще 30% ТС к 2024 также достигнуть 10 летнего периода эксплуатации.

Сведения о пассажирообороте и пассажиропотоке представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 – Пассажирообороте и пассажиропотоке по муниципальным маршрутам регулярных перевозок

Период	Пассажирооборот	Пассажиропоток
2017 год	1413,5 тыс. пассажиро-километров	72,4 тыс. человек
2018 год	1351,4 тыс. пассажиро-километров	72,9 тыс. человек
2019 год	1288,4 тыс. пассажиро-километров	70,8 тыс. человек
2020 год	1700,5 тыс. пассажиро-километров	85,5 тыс. человек

Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок в границах Сортавальского муниципального района утвержден распоряжением Администрации Сортавальского муниципального района от 26.02.2021 года №105, представлен в таблице 1.9.2.

Реестр межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок на территории Республики Карелия, утвержденный приказом Государственного комитета Республики Карелия транспорту от 30.12.2015 № 208, представлен в таблице 1.9.3.

Перечень остановочных пунктов общественного транспорта на территории Сортавальского муниципального района, с указанием оснащенности ТСОДД представлен в таблице 1.9.4.

Согласно, документу планирования регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом на территории Сортавальского муниципального района на 2022 г., планируется введение нового маршрута «10 – «г. Сортавала (Ламберг) – п. Хаапалампи» при этом пассажироперевозки планируется осуществлять по нерегулируемым тарифам.

Таблица 1.9.2 – Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок в границах Сортавальского муниципального района

Регистрационный номер	Порядковый номер маршрута регулярных перевозок	Наименование маршрута регулярных перевозок	Наименования промежуточных остановочных пунктов по маршруту регулярных перевозок	Наименование улиц, автомобильных дорог по маршруту регулярных перевозок	Протяженность маршрута регулярных перевозок
2	1	Сортавала (ЦРБ) - п. Хаапалампи	Больница, ул. Бондарева, ул. Карельская-ул. Бондарева, Почта - администрация, Гостиница, школа №3, Голубой, п. Южный, п. Хюмпеля, Развилка на дачи, п. Вуорио, Кладбище п. Хаапалампи	ул. Спортивная, ул. Бондарева, ул. Карельская, Выборгское шоссе. Автодорога А-131.	12,1 км.
2А	2	Сортавала (ул. Первомайская) - п. Хаапалампи	ул. Первомайская, ул. Дружбы народов, ул. Бондарева, ул. Карельская - ул. Бондарева, Почта-Администрация, Гостиница, школа №3, Голубой, п. Южный, п. Хюмпеля, Развилка на дачи, п. Вуорио, Кладбище п. Хаапалампи.	ул. Первомайская, ул. Дружбы народов, ул. Бондарева, ул. Карельская, Выборгское шоссе, Автодорога А-131.	12,1 км.
5	3	г. Сортавала - п. Туокслаhti	ул. Ладожская, Гостиница, Администрация -почта, ул. Бондарева - ул. Карельская, ул. Бондарева, Швейная фабрика, п. Заозерный, п. Туокслаhti.	ул. Ладожская, ул. Карельская, ул. Бондарева, ул. Фабричная, п. Заозерный (ул. Центральная)	13,4 км
6	4	г. Сортавала- п. Кааламо	Сортавала (автостанция), Сортавала (ЦРБ), п. Хелюля, п. Рюттю, п. Рускеала, п. Кааламо	г. Сортавала (ул. Кирова), г. Сортавала (ул. Спортивная), а/д А-121, п. Хелюля (Сортавальское шоссе), а/д А-121, ул. Школьная (п. Рускеала), ул. Центральная (п. Кааламо)	20 км
7	5	г. Сортавала (ФОК)- п. Хаапалампи	п. Лахденкюля, ул. Дорожная, ул. Бондарева, ул. Бондарева-ул. Карельская, Администрация -Почта, Гостиница, школа № 3, п. Южный, п. Хюмпеля,	Хелюльское шоссе. Автодорога А-121, ул. Дружбы народов, ул. Бондарева, ул. Карельская,	12,5 км

Регистрационный номер	Порядковый номер маршрута регулярных перевозок	Наименование маршрута регулярных перевозок	Наименования промежуточных остановочных пунктов по маршруту регулярных перевозок	Наименование улиц, автомобильных дорог по маршруту регулярных перевозок	Протяженность маршрута регулярных перевозок
			Развилка на дачи, п. Вуорио, Кладбище, п. Хаапалампи	Выборгское шоссе. Автодорога А-131.	
8	6	г. Сортавала - п. Вяртсиля	г. Сортавала (автостанция), Сортавала (ЦРБ), п. Хелюля, п. Рюттю, п. Рускеала, Горный парк, п. Маткаселькя, п. Пуйккола, пгт. Вяртсиля (почта)	ул. Кирова (г. Сортавала), ул. Спортивная (г. Сортавала), а/д А-121, Сортавальское шоссе (п. Хелюля), а/д А-121, ул. Мира (п. Вяртсиля)	64 км

Таблица 1.9.3 – Реестр межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок на территории Республики Карелия проходящих по территории Сортавальского муниципального района

Регистрационный №	Порядковый №	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Наименование улиц, дорог	Протяженность, км	Классы транспортных средств
105	516	Петрозаводск-Коткозеро-Олонец-Питкяранта - Сортавала	Петрозаводск АВ, Пряжа АС, разв. Святозеро, разв. Лижма, разв. Верхние Важины, разв. Верхний Олонец, разв. Черная Речка, разв. Кескозеро, разв. Интерпоселок, разв. Лумбозеро, Коткозеро, Торосозеро, разв. Березовая Гора, разв. Ковера, разв. Новинка, разв. Нурмолицы, Верховье, Олонец АС, Рыпушкалицы, Алексала, Ильинский, Нурмойла, Тулокса, Видлица, Погранкондуши, Мансила, Ряймьяля, Салми, Кирккоеки, Сатули, Дачи, Ууксу, Питкяранта АС, Койриноя, Леппясилта, разв. Импилахти, разв. Керисюръя, Ляскеля, разв. Харлу, Рауталахти, Кирьявалахти,	г. Петрозаводск (ул. Чапаева, пр-кт Лесной), а/д Р-21, а/д 86К-215, а/д Р-21, пгт. Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, а/д 86К-179, а/д Р-21, а/д 86К-187, а/д 86К-8, а/д 86К-13, а/д А-121, г. Сортавала (ул. Кирова)	696	Малый класс

Регистрационный №	Порядковый №	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Наименование улиц, дорог	Протяженность, км	Классы транспортных средств
			разв. Вяртсиля, Хелюля, Свх. Тельмана, Сортавала АС			
52	517	Петрозаводск-Олонец-Питкяранта-Сортавала	Петрозаводск АВ, Пряжа АС, разв. Святозеро, разв. Лижма, разв Верхние Важины, разв. Верхний Олонец, разв. Черная Речка, разв.Кескозеро, разв. Интерпоселок, разв. Лумбозеро, Торосозеро, разв. Березовая Гора, разв. Ковера, разв. Новинка, разв. Нурмолицы, Верховье, Олонец АС, Рыпушкалицы, Алексала, Ильинский, Нурмойла, Тулокса, Видлица, Погранкондуши, Манссила, Ряймьяля, Салми, Кирккоеки, Сатули, Дачи, Ууксу, Питкяранта АС, Койриноя, Леппясилта, разв. Импилахти, разв. Керисюрья, Ляскеля, разв. Харлу, Рауталахти, Кирьявалахти, разв. Вяртсиля, Хелюля, Свх. Тельмана, Сортавала АС	г. Петрозаводск (ул. Чапаева, пр-кт Лесной), а/д Р-21, а/д 86К-215, а/д Р-21, пгт Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, а/д 86К-187, а/д 86К-8, а/д 86К-13, а/д А-121, г. Сортавала (ул. Кирова)	347	Малый класс
65	531	Петрозаводск-Сортавала-Вяртсиля	Прямое направление: Петрозаводск АВ, Пряжа АС, Новая Маньга, Маньга, Крошнозеро, Кутчезеро, Щеккила, разв. Савиново, разв. Ведлозеро, разв. Юргелица, разв. Куккойла, разв. Палалахта, Мандера, Лахта, Колатсельга, разв. Кясняселькя , Койриноя, Леппясилта, разв. Импилахти, разв. Керисюрья, Ляскеля, Рауталахти, Кирьявалахти, разв. Вяртсиля, Хелюля, Свх. Тельмана, Сортавала АС, Рюттю, Рускеала, разв. Маткаселькя, Пуйккола, Вяртсиля Обратное направление: Вяртсиля, Пуйккола, разв. Маткаселькя, Рускеала, Рюттю, разв. Вяртсиля, Кирьявалахти, Рауталахти, Ляскеля, разв. Керисюрья, разв. Импилахти, Леппясилта, разв. Кясняселькя, Колатсельга, Лахта, Мандера, разв.	Прямое направление: г. Петрозаводск (ул. Чапаева, пр-кт Лесной), а/д Р-21, а/д 86К-215, пгт. Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, а/д А-121, а/д 86К-13, а/д 86К-8, г. Питкяранта (ул. Садовая), а/д 86К-8, а/д 86К-13, а/д А-121, г. Сортавала (ул. Кирова), а/д А-121, пгт. Вяртсиля (ул. Ленина) Обратное направление: пгт. Вяртсиля (ул. Ленина), а/д А-121, а/д Р-21, пгт. Пряжа	300	Малый класс

Регистрационный №	Порядковый №	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Наименование улиц, дорог	Протяженность, км	Классы транспортных средств
			Палалахта, разв. Куккойла, разв. Юргелица, разв. Ведлозеро, разв. Савиново, Щеккила, Кутчезеро, Крошнозеро, Маньга, Новая Маньга, Пряжа АС, Петрозаводск АВ	(ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, г. Петрозаводск (пр-кт Лесной, ул. Чапаева)		
66	532	Петрозаводск - Ведлозеро - Колатсельга - Питкяранта - Сортавала	Прямое направление: Петрозаводск АВ, Пряжа АС, Новая Маньга, Маньга, Крошнозеро, Кутчезеро, Щеккила, разв. Савиново, Ведлозеро, разв. Юргелица, разв. Куккойла, разв. Палалахта, Мандера, разв. Лахта, Колатсельга, разв. Кясняселькя, Койриноя, Питкяранта АС, Леппясилта, разв. Импилахти, разв. Керисюрья, Ляскеля, Рауталахти, Кирьявалахти, разв. Вяртсиля, Хелюля, Свх. Тельмана, Сортавала АС Обратное направление: Сортавала АС, Свх. Тельмана, Хелюля, разв. Вяртсиля, Кирьявалахти, Рауталахти, Ляскеля, разв. Керисюрья, разв. Импилахти, Леппясилта, разв. Кясняселькя, Колатсельга, разв. Лахта, разв. Мандера, разв. Палалахта, разв. Куккойла, разв. Юргелица, Ведлозеро, разв. Савиново, Щеккила, Кутчезеро, Крошнозеро, Маньга, Новая Маньга, Пряжа АС, Петрозаводск АВ	Прямое направление: г. Петрозаводск (ул. Чапаева, пр-кт Лесной), а/д Р-21, а/д 86К-215, пгт. Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, а/д А-121, а/д 86К-1, а/д А-121, а/д 86К-13, а/д 86К-8, г. Питкяранта (ул. Садовая), а/д 86К-8, а/д 86К-13, а/д А-121, г. Сортавала (ул. Кирова) Обратное направление: г. Сортавала (ул. Кирова), а/д А-121, а/д 86К-1, а/д А-121, а/д Р-21, пгт. Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, г. Петрозаводск (пр-кт Лесной, ул. Чапаева)	264	Большой класс
67	533	Петрозаводск-Колатсельга-Сортавала	Петрозаводск АВ, Пряжа АС, Новая Маньга, Маньга, Крошнозеро, Кутчезеро, Щеккила, разв. Савиново, разв. Ведлозеро, разв. Юргелица, разв. Куккойла, разв. Палалахта, Мандера, Лахта, Колатсельга, Кясняселькя, Леппясилта, разв. Импилахти, разв. Керисюрья, Ляскеля, Рауталахти, Кирьявалахти, разв. Вяртсиля, Хелюля, Свх. Тельмана, Сортавала АС	г. Петрозаводск (ул. Чапаева, пр-кт Лесной), а/д Р-21, пгт. Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, а/д А-121, г. Сортавала (ул. Кирова)	245	Средний класс, малый класс

Регистрационный №	Порядковый №	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Наименование улиц, дорог	Протяженность, км	Классы транспортных средств
68	534	Петрозаводск-Колатсельга-Сортавала-Лахденпохья	Петрозаводск АВ, Пряжа АС, Новая Маньга, Маньга, Крошнозеро, Кутчезеро, Щеккила, разв. Савиново, разв. Ведлозеро, разв. Юргелица, разв. Куккойла, разв. Палалахта, Мандера, Лахта, Колатсельга, Кясняселькя, разв. Питкяранта, Леппясилта, разв. Импилахти, разв. Керисюръя, Ляскеля, Рауталахти, Кирьявалахти, разв. Вяртсиля, Хелюля, Свх. Тельмана, Сортавала АС, Хаапалампи, Реускула, Кортела, Мийнала, Лахденпохья (ул. Советская)	г. Петрозаводск (ул. Чапаева, пр-кт Лесной), а/д Р-21, пгт. Пряжа (ул. Марии Мелентьевой), а/д Р-21, а/д А-121, г. Сортавала (ул. Кирова), а/д А-121 (г. Ланденпохья, ул. Советская)	287	Большой класс, малый класс
87	700	Сортавала-Лахденпохья	Сортавала АС, Хаапалампи, Мейери, Низемлянхоли, Райтолахти, Реускула, Кортела, Оппола, Мийнала, Лахденпохья (ул. Советская)	г. Сортавала (ул. Кирова), а/д А-121, г. Ланденпохья (ул. Советская)	82	Малый класс

Таблица 1.9.4 – Перечень остановочных пунктов общественного транспорта на территории Сортавальского муниципального района

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
	пгт. Вяртсиля ул. Ленина центральная площадь	Крытый железный павильон, скамейка, урна, один с левой стороны, имеется пешеходный переход
	пгт. Вяртсиля, 51 км А-121, подъезд к МАПП «Вяртсиля», с правой стороны	Открытая площадка, имеется пешеходный переход
	пгт. Вяртсиля, 51 км А-121, подъезд к МАПП «Вяртсиля», с левой стороны	Открытая площадка, имеется пешеходный переход
	пгт. Вяртсиля, жд/ст. Вяртсиля, 53 км А-121, подъезд к МАПП «Вяртсиля»	Открытая площадка, скамейка, урна, с одной стороны дороги, имеется пешеходный переход
	п. Рускеала, ул. Школьная	Остановочный павильон, урна

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
	п. Кааламо, ул. Центральная	Остановочный павильон, урна
ул. Маяковского	в районе д. 24 ул. Маяковского	Открытая площадка
Хлебокомбинат	д.3 ул. Маяковского	Открытая площадка
Почта ул. Маяковского	Сортавала, ул. Маяковского	Открытая площадка, скамейка
	ул. Петрова (у водонапорной башни)	Открытая площадка, заездной «карман», пешеходный переход
	ул. Петрова (магазин «5»)	Открытая площадка
	ул. Ладожская, около д. 2А	Открытая площадка
Гостиница Ладога	д. 12 ул. Карельская, 263-й км	Открытая площадка, скамейка, урна
Гостиница Ладога	напротив, д. 12 ул. Карельская (нечетная сторона), 263-й км	Открытая площадка, скамейка, урна
Почта	д. 19 ул. Карельская	Открытая площадка, скамейка, урна
администрация	в районе д. 11 пл. Кирова, 263 км А-121	Открытая площадка, скамейка, имеется пешеходный переход,
Нижний рынок	А-121 Сортавала, 264-й км	Открытая площадка, скамейка, заездной «карман», пешеходный переход
Нижний рынок	А-121 Сортавала, 264-й км	Павильон, скамейка, заездной «карман», пешеходный переход
	А-121 Сортавала, 264-й км, около д. 14 по ул. Бондарева	Павильон, скамейка, заездной «карман», пешеходный переход
	А-121 Сортавала, 264-й км, около д. 11 по ул. Бондарева	Скамейка, заездной «карман», пешеходный переход
	около д. 18 по ул. Первомайская	Открытая площадка
	ок. д. 25 по ул. Дружбы народов	Открытая площадка, посадочная площадка отсутствует
	ок. д. 25 по ул. Дружбы народов	Открытая площадка, посадочная площадка отсутствует
Кладбище	А-121Сортавала, 265-й км	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
Кладбище	А-121Сортавала, 265-й км	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна
ФОК	А-121 Сортавала, 266-й км	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна
ФОК	А-121 Сортавала, 266-й км	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна
По требованию	А-121 Сортавала, 267-й км	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна
По требованию	А-121 Сортавала, 267-й км	Заездной «карман», посадочная площадка,
п. Тельмана	А-121 Сортавала, 268-й км, с. Хелюля	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна
п. Тельмана	А-121 Сортавала, 268-й км, с. Хелюля	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, урна
п. Хелюля	пгт. Хелюля, Сортавальское шоссе, 17, А-121 Сортавала, 269-й километр	Остановочный павильон, урна
п. Хелюля	пгт. Хелюля, Сортавальское шоссе,10, А-121 Сортавала, 269-й километр	Открытая площадка
	пгт. Хелюля, ул. Подгорная	Разворотное кольцо, посадочная площадка
	п. Раутакангас, 272-й км	Заездной «карман», посадочная площадка
Автостанция Сортавала	Сортавала, Ул. Кирова, д.1	Не оборудована
	ул. Фабричная,	Не оборудована
Больница	Сортавала, ул. Спортивная	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, разворотное кольцо
	Сортавала, Спортивная ул. / Фабричная ул.	Не оборудована
пос. участка № 1 свх. Сортавальский	86К-338 Сортавала	Не оборудована
пос. участка № 1 свх. Сортавальский	86К-338 Сортавала	Не оборудована
	86К-338 Сортавала	Не оборудована

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
	86К-338 Сортавала	Не оборудована
п. Заозерный	п. Заозерный, ул. Центральная	Заездной «карман», посадочная площадка, скамейка
п. Заозерный	п. Заозерный, ул. Центральная	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка
п. Туоксъярви	п. Туоксъярви	Не оборудована
п. Хотинлахти	86К-338, п. Хотинлахти	Не оборудована
п. Хотинлахти	86К-338, п. Хотинлахти	Не оборудована
п. Туокслаhti	86К-33, п. Туокслаhti	Не оборудована
п. Туокслаhti	86К-33, п. Туокслаhti	Не оборудована
3-я школа	А-121 Сортавала, 262-й километр (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, скамейка, пешеходный переход
3-я школа	А-121 Сортавала, 262-й километр (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Голубой Дунай	А-121 Сортавала, 261-й километр (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Голубой Дунай	А-121 Сортавала, 261-й километр (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поселок Южный	А-121 Сортавала, 260-й километр (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поселок Южный	А-121 Сортавала, 260-й километр (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поселок Хюмпеля	А-121 Сортавала, п. Хюмпеля, Центральная улица	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поселок Хюмпеля	А-121 Сортавала, п. Хюмпеля, Центральная улица	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поворот на дачи	А-121 Сортавала, 259-й километр (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поворот на дачи	А-121 Сортавала, 259-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, пешеходный переход

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
Поселок Вуорио	А-121 Сортавала, 258-й километр п. Вуорио (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Поселок Вуорио	А-121 Сортавала, 258-й километр, п. Вуорио (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, павильон, пешеходный переход
Солнечная	А-121 Сортавала, 258-й километр, п. Вуорио (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
	А-121 Сортавала, 256-й километр (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, остановочный павильон, пешеходный переход
	А-121 Сортавала, 256-й километр (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Хаапалампи	посёлок Хаапалампи, А-121 Сортавала, 254-й километр (в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
Хаапалампи	посёлок Хаапалампи, А-121 Сортавала, 254-й километр (из города)	Заездной «карман», посадочная площадка, остановочный павильон, пешеходный переход
п. Мейери	посёлок Мейери, А-121 Сортавала, 251-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
п. Мейери	посёлок Мейери, А-121 Сортавала, 251-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
п. Мейери	посёлок Мейери, А-121 Сортавала, 250-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
п. Мейери	посёлок Мейери, А-121 Сортавала, 250-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
п. Ниэмелянхови	посёлок Ниэмелянхови, А-121 Сортавала, 248-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
п. Ниэмелянхови	посёлок Ниэмелянхови, А-121 Сортавала, 248-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, остановочный павильон, пешеходный переход
п. Ниэмелянхови	посёлок Ниэмелянхови, Центральная ул., 17А,	Остановка не оборудована, разворотное кольцо
П. Реускула	посёлок Реускула, А-121 Сортавала, 242-й километр (по направлению в город)	Заездной «карман», посадочная площадка, пешеходный переход
П. Реускула	посёлок Реускула, А-121 Сортавала, 242-й километр	Заездной «карман», посадочная площадка, остановочный павильон, пешеходный переход

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
Магазин «Траст»	Сортавала, ул. Промышленная	Остановка не оборудована
Ул. Первомайская	Сортавала, ок. д. 18 ул. Первомайская	Посадочная площадка, заездного кармана нет, пешеходного перехода нет, остановочного павильона не имеется
Исторический парк «Бастион»	Сортавала, ул. Приозерная	Остановка не оборудована
п. Рюттю	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 7-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман»
п. Рюттю	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 7-й километр	Посадочная площадка, остановочный павильон, заездной «карман»
Рускеальские водопады	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 18-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман»
Рускеальские водопады	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 18-й километр	Посадочная площадка, остановочный павильон, заездной «карман»
Рускеала	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 20-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман»
Рускеала	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 20-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Рускеала	Россия, Республика Карелия, Сортавальский район, А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 21-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Рускеала	Россия, Республика Карелия, Сортавальский район, А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 21-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Рускеала	А-121, посёлок Рускеала, Детская улица	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Рускеала	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 23-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Отраккала	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 23-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Отраккала	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 24-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 25-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный

Наименование остановочных пунктов	Адрес размещения	Оснащенность
		переход
	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 25-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Поворот на Маткаселья	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 26-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Поворот на Маткаселья	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 26-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Пуйккола	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 37-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Пуйккола	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 37-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Куконваара	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 48-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход
Куконваара	А-121, подъезд к МАПП Вярсиля, 48-й километр	Посадочная площадка, заездной «карман», пешеходный переход

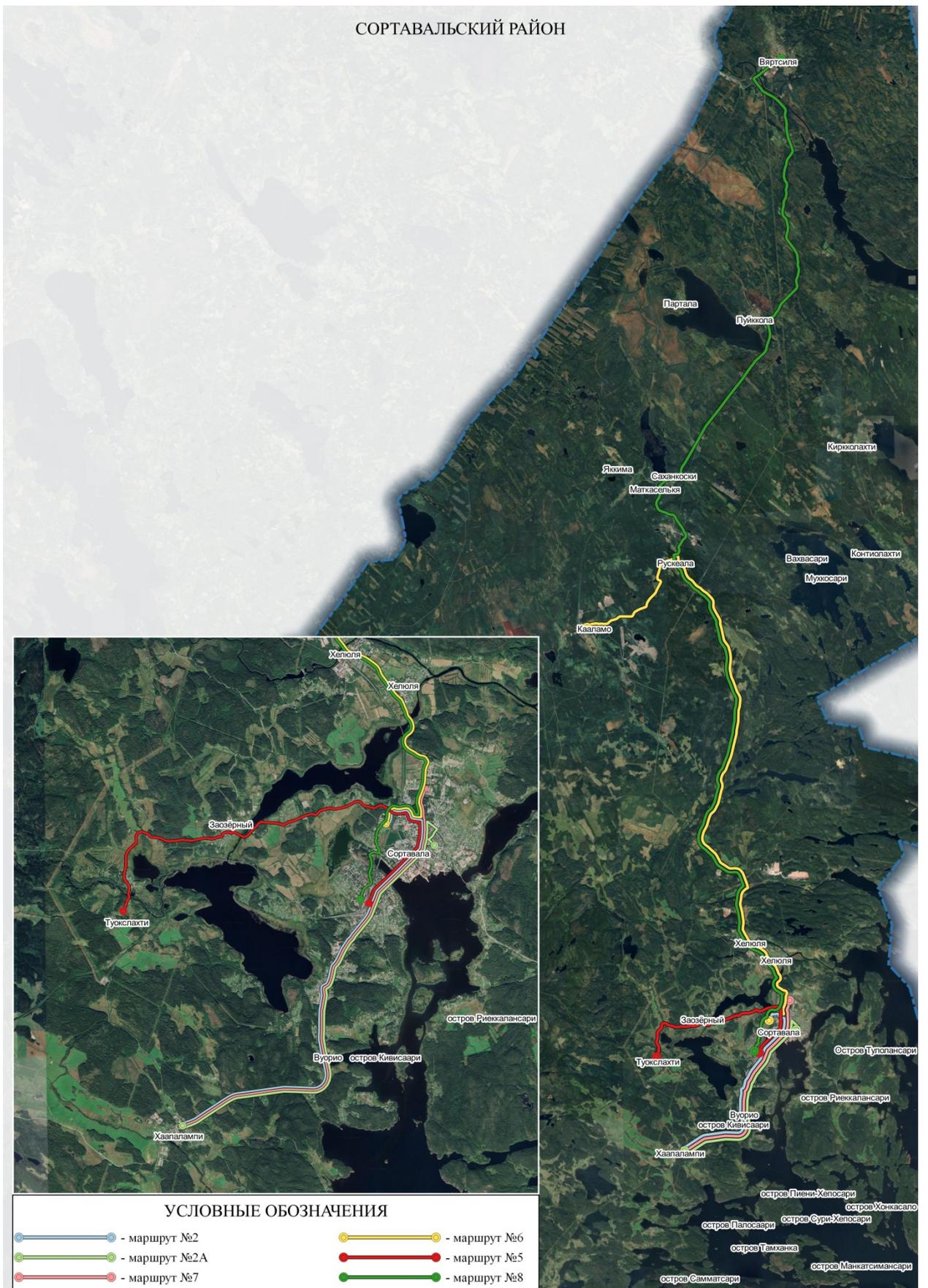


Рисунок 1.9.1 –Схема муниципальных маршрутов регулярных перевозок пассажиров

1.10 Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Оценка уровня безопасности базируется в основном на показателях статистики дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) и степени их тяжести.

По официальным данным ОГИБДД ОМВД России по Сортавальскому району за период с 2019 по 2021 гг. в границах территории муниципального образования зафиксировано 95 ДТП, в которых пострадало 123 человек (115 раненых и 8 погибших).

При проведении анализа использовались положения и требования Федерального закона от 29 декабря 2017 года №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» и ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации».

Общая статистика аварийности на территории Сортавальского муниципального района приведена в таблице 1.10.1 и на рисунке 1.10.1 соответственно.

Таблица 1.10.1 – Обобщённые показатели аварийности по годам

Сводные данные	Год совершения ДТП		
	2019	2020	2021
Всего учётных ДТП	26	34	35
Всего погибло	5	3	0
Всего ранено	31	39	45

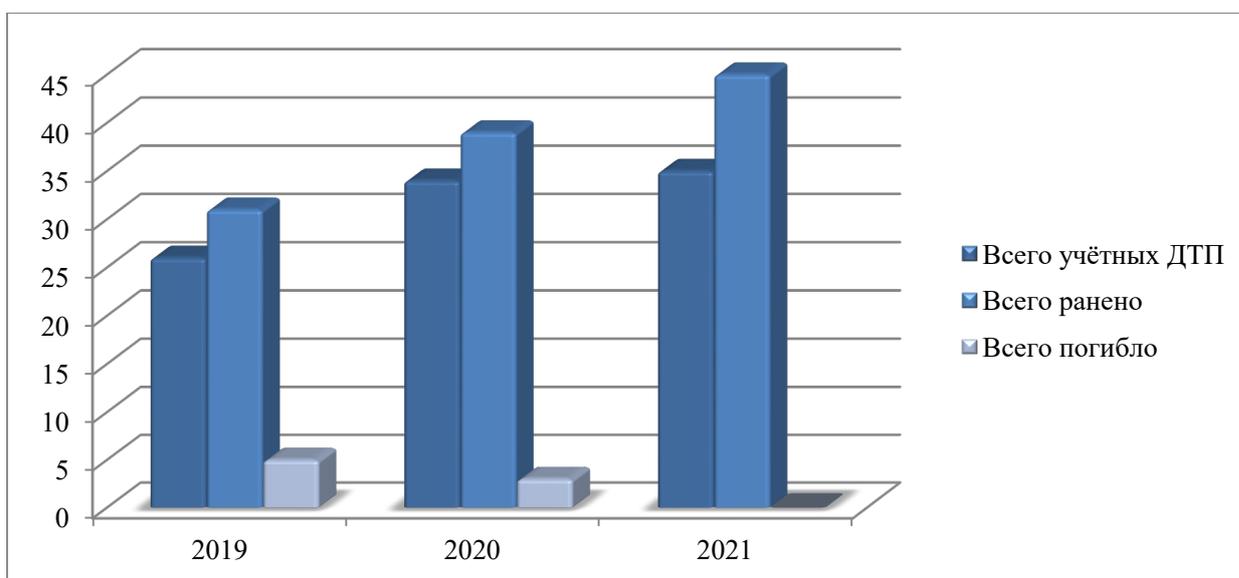


Рисунок 1.10.1 – Распределение показателей аварийности за 2019 – 2021 гг.

Более детальный анализ консолидированной информации за период с 01.01.2019 года по 31.12.2021 года позволяет отметить, что в целом состояние дорожно-транспортной аварийности в муниципальном образовании характеризуется следующими типичными видами учётных ДТП: столкновение; наезд на пешехода; съезд с дороги. Данные виды ДТП регистрировались каждый год. Диаграммы долевого распределения пострадавших по видам ДТП за каждый анализируемый год представлены на рисунках 1.10.2 – 1.10.4. Сводные данные по видам ДТП за трехлетний период представлены в таблице 1.10.2.

Таблица 1.10.2 – Сводные данные по видам ДТП

Вид ДТП	2019	2020	2021
Наезд на пешехода	10	9	10
Наезд на препятствие	1	1	2
Опрокидывание	0	6	3
Столкновение	9	12	14
Съезд с дороги	9	5	11
Наезд на велосипедиста	0	7	0
Наезд на лицо, не являющееся участником дорожного движения	1	0	0
Иные виды	0	1	2

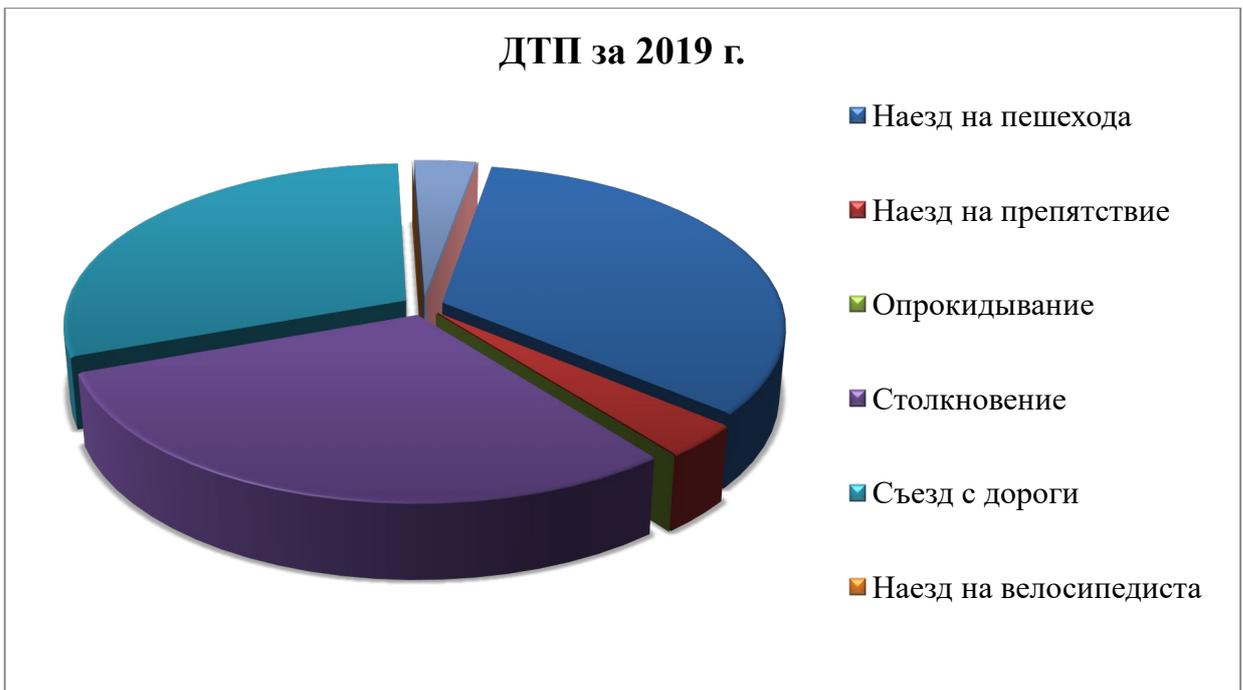


Рисунок 1.10.2 – Распределение учётных ДТП по видам за 2019 г.



Рисунок 1.10.3 – Распределение учётных ДТП по видам за 2020 г.

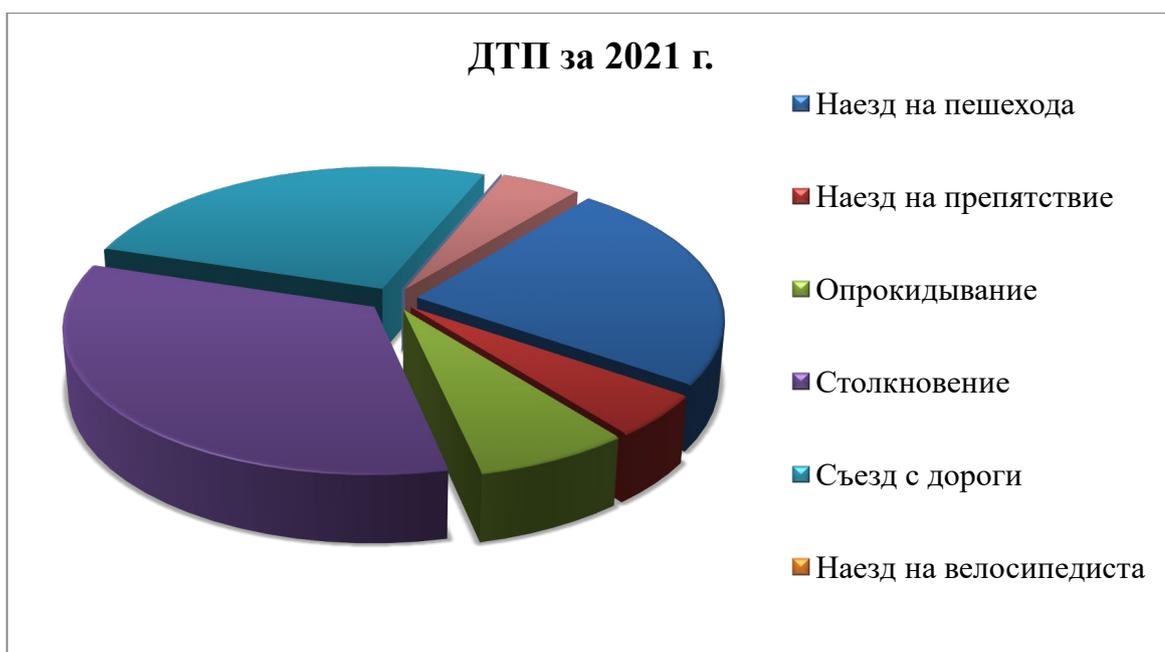


Рисунок 1.10.4 – Распределение учётных ДТП по видам за 2021 г.

В результате топографического анализа ДТП за трехлетний период, основывающегося на данных географических координат указанных в карточках ДТП, на территории муниципального образования выраженных мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (очагов аварийности) не выявлено. Основная доля ДТП сконцентрирована на вдоль автомобильной дороги федерального значения 00 ОП ФЗ А-121 "Сортавала" Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 "Кола", в частности в 2019 году на отдельных участках данной дороги в границах муниципального района зафиксировано 24 ДТП из них 5 ДТП на участке «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»», в 2020 году – 26 ДТП, из которых 5 ДТП на участке «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»», в 2021 году – 36 ДТП, из них 6 ДТП на участке «Подъезд к МАПП «Вяртсиля»».

Анализ приведенных статистических данных позволяет сделать заключение о том, что в сравнении с расчетными 2019 и 2020 гг. в 2021 году несмотря на то, что количество погибших сократилось до нуля, общее число участников ДТП получивших травмы составило 45 человек, что на 7% выше показателя 2020 года. Однако, следует отметить, что количество учетных ДТП за проанализированный период остается примерно на одном уровне.

К наиболее частыми причинами ДТП, произошедшими на территории Сортавальского муниципального района, относят:

- несоответствие скорости конкретным условиям движения;
- неправильный выбор дистанции;
- нарушение правил проезда пешеходного перехода;
- выезд на полосу встречную движения;
- несоблюдение очередности проезда;
- нарушение правил расположения ТС на проезжей части;
- недисциплинированность и невнимательность пешехода.

1.11 Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения

Формирование расходов бюджетов всех уровней бюджетной системы Российской Федерации осуществляется в соответствии с расходными обязательствами, обусловленными установленным законодательством Российской Федерации разграничением полномочий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления международным и иным договорам и соглашениям должно происходить в очередном финансовом году за счет средств соответствующих бюджетов.

Планирование дорожной деятельности должно основываться на принципе сбалансированности, при котором требования к качеству содержания и ремонта автомобильных дорог и искусственных сооружений на них должны учитывать возможности бюджета муниципального образования и одновременно обеспечивать нормативные значения транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог: скорость, пропускная способность, уровень загрузки ее движением, непрерывность, комфортность и безопасность движения, способность пропускать автомобили и автопоезда с осевой нагрузкой и грузоподъемностью (или общей массой) соответствующими категориями дороги.

Дорожная деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения осуществляется за счет средств дорожного фонда Сортавальского муниципального района.

Формирование расходов бюджета Сортавальского муниципального района на очередной финансовый год и плановый период на капитальный ремонт, ремонт и содержание автомобильных дорог местного значения осуществляется в соответствии с правилами расчета размера ассигнований местного бюджета на указанные цели на основании норматив финансовых затрат на капитальный ремонт, ремонт и содержание дорог местного значения с учетом необходимости приведения транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог местного значения в соответствие с требованиями технических регламентов.

В соответствии с Инвестиционной политикой в области развития автомобильных дорог общего пользования местного значения вне границ населенных пунктов в границах Сортавальского муниципального района на 2022 – 2024 гг., утвержденной постановлением Администрации Сортавальского муниципального района от 14 декабря 2021 г. №89, для поддержания исправного состояния автомобильных дорог проводятся следующие мероприятия:

- исправление повреждений и планировка откосов насыпей и выемок (с добавлением при необходимости грунта);
- очистка полосы отвода от мусора и посторонних предметов;
- скашивание травы и вырубка кустарника с уборкой порубочных остатков;
- поддержание в работоспособном состоянии системы водоотвода;
- прочистка и профилирование водоотводных канав, прочистка и устранение мелких повреждений ливневой канализации, дренажных устройств, подводящих и отводящих русел труб.

Основные инвестиции будут направлены на содержание автомобильных дорог, а также мелкий ямочный ремонт дорог с грунтовым

покрытием. Так, на период с 2022 по 2024 гг. на содержание автомобильных дорог местного значения планируется освоить 6 146,7 тыс. рублей.

Согласно сведениям о расходах бюджета по муниципальным программам на очередной год и на плановый период в сравнении с оценкой текущего финансового года и отчетным годом, в текущем 2022 году, на реализацию действующих муниципальных программ планируется израсходовать 1 281 708,4 тыс. рублей, однако следует отметить, что в настоящее время на территории муниципального образования нет утвержденной муниципальной программы, целью которой является выполнение работ в сфере дорожного хозяйства.

По результатам проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что мероприятия, а соответственно и средства, предусмотренные на их исполнение, запланированные органами местного самоуправления в рамках реализации муниципальных программ и намеченных планов, не предусматривают в полном объеме изменения, которые необходимо произвести в сфере дорожного хозяйства для повышения качества содержания улично-дорожной сети, улучшения транспортно-эксплуатационных показателей, а также транспортной и пешеходной связности, предусмотренные в рамках КСОДД на основании проведенного натурного обследования территории, а также моделирования текущей дорожно-транспортной ситуации. В свою очередь данные мероприятия требуют дополнительных источников финансирования и рационального распределения денежных средств.

2 Формирование вариантов проектирования КСОДД

Оценка эффективности рассматриваемых вариантов проектных решений проводилась с применением современных систем транспортного моделирования, которое представляет собой наиболее точный на сегодняшний день инструмент оценки решений по развитию транспортной системы и совершенствованию ОДД.

Инструмент моделирования предъявляет повышенные требования к качеству исходных данных, допускает относительно широкий набор альтернатив в выборе технологий моделирования, предоставляет значительное количество настраиваемых параметров и коэффициентов, а также показателей качества функционирования. От качества разработки и компетентности в использовании этого инструмента может зависеть эффективность капиталовложений в транспортную инфраструктуру. Транспортная модель призвана повысить обоснованность управленческих решений на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях управления дорожным движением. Применение математических моделей при разработке проектных решений возможно на стадиях:

- вариативного моделирования для оперативной оценки эффективности принимаемых решений;
- анализа эффективности принятых решений на завершающей стадии работ или в процессе аудита проектных решений.

При рассмотрении принципиальных вариантов проектирования были учтены прогнозные данные социально-экономического и градостроительного развития района, изменения транспортного спроса, существующая транспортная ситуация на дорогах и улицах, данные о транспортной подвижности населения и уровне автомобилизации.

В зависимости от объемов финансирования дорожно-транспортного комплекса, предлагается сгруппировать мероприятия по развитию

транспортной инфраструктуры и совершенствованию ОДД на территории Сортавальского района в 2 сценария: консервативный и оптимальный.

Консервативный вариант реализации включает запланированные мероприятия существующих документов территориального, стратегического и транспортного планирования, программных документов, обеспеченных финансированием.

Оптимальный вариант включает в себя мероприятия аналогично консервативному варианту и мероприятия, направленные на достижение целевых показателей на срок разработки КСОДД.

Сравнение целевых показателей КСОДД сценарных вариантов с базовыми показателями, за которые приняты показатели, характеризующие существующее состояние транспортной инфраструктуры, представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Сравнение вариантов проектирования

№	Наименование целевого показателя	Консервативный вариант	Оптимальный вариант
1	Средняя скорость движения транспортных средств, км/ч	38,21	38,46
2	Среднее время в пути, мин.	19 мин 51 сек	19 мин 44 сек
3	Уровень обслуживания дорожного движения	В	В
4	Количество дополнительно установленных знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости», шт.	-	21
5	Количество дополнительно обустроенных искусственных неровностей, шт.	-	3
6	Количество дополнительно обустроенных пешеходных переходов, шт.	-	10
7	Количество дополнительно установленных светофоров типа Т.7, шт.	-	2
8	Количество дополнительно обустроенных парковочных мест, машино-мест	-	197

№	Наименование целевого показателя	Консервативный вариант	Оптимальный вариант
9	Протяженность обустроенной велотранспортной инфраструктуры	-	4,32
10	Протяженность отремонтированных тротуаров, км	1,33	2,5
11	Протяженность дополнительно построенных тротуаров, км	3,5	10,686
12	Протяженность отремонтированных и приведенных в нормативное состояние автомобильных дорог, км	7,71	38,9
13	Стоимость затрат на реализацию мероприятий, тыс. рублей	112 183,6	466 212,0

По итогам сравнения целевых показателей КСОДД в качестве рекомендуемого сценария развития был выбран **Оптимальный вариант**, удовлетворяющий потребностям населения муниципального образования в эффективном транспортном обслуживании и направленный на решение транспортных проблем района, а именно приведение дорог и улиц в нормативное состояние, упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов, обеспечение безопасного и качественного транспортного обслуживания населения.

3 Разработка транспортной модели муниципального образования

Транспортная инфраструктура является одной из важнейших инфраструктур, обеспечивающих жизнь крупных городов и регионов. Значительные темпы автомобилизации – увеличение количества транспортных средств как личных, так и общественных, привело к тому, что в современных условиях эффективное решение задач управления транспортными потоками должно осуществляться на очень высоком уровне. Подготовка и принятие любых управленческих решений в области транспортного планирования и организации дорожного движения должны в обязательном порядке включать в себя в качестве обосновывающих материалов элементы моделирования дорожного движения.

Объектом управления в системе управления дорожным движением является транспортный поток, состоящий из технических средств (автомобилей, мотоциклов, автобусов и так далее). Но, даже рассматривая только технические аспекты управления дорожным движением, необходимо иметь в виду, что этот объект весьма своеобразен и сложен с точки зрения управления его свойствами. Дорожное движение представляет собой технико-социальную систему, в которой участники движения по-разному ведут себя на дороге и реагируют на различные события, что значительно усложняет анализ такой системы и определяет специфику объекта управления.

Для поиска эффективных стратегий управления транспортными потоками, а также поиска оптимальных решений по развитию УДС, проектированию элементов сети, организации движения необходимо моделирование и прогнозирование движения. В настоящее время программы имитационного моделирования являются эффективным инструментом, который широко используется при проектировании интеллектуальных транспортных систем.

Структурная схема макроскопической транспортной модели представляет собой совокупность элементарных звеньев объекта и связей

между ними и является графическим изображением процесса моделирования транспортного потока. Система состоит из двух основополагающих моделей – модели транспортного предложения и модели транспортного спроса. Модель транспортного предложения – это транспортная сеть, состоящая из узлов (перекрестков, развязок и т.д.) и соединяющих их ребер (улиц, дорог и т.д.), предоставляющая возможность перемещения участников транспортного движения и учитывающая затраты на данные перемещения.

Модели спроса на транспорт описывают качественно и количественно перемещения и учитывают: причины возникновения ДТП, выбор цели ДТП, выбор ТС и выбор пути. Конечной целью разработки транспортной модели является возможность построения качественных обоснованных прогнозов развития транспортной ситуации с учетом внесения различных факторов, влияющих на транспортную инфраструктуру и изменение социально-экономического развития региона.

В рамках данного проекта разработка транспортной модели осуществлялась в среде современного программного комплекса транспортного планирования PTV Vision® VISUM.

VISUM – это программное обеспечение, которое позволяет отображать все виды индивидуального и общественного транспорта в единой модели. Оно дополняется системой микроскопического моделирования транспортного движения VISSIM. Обе программы вместе образуют систему PTV Vision. С помощью VISUM можно управлять основными данными систем транспортной информации и планирования и обрабатывать их в сетевом редакторе. В отличие от простых ГИС-систем в VISUM есть возможность получать информацию о сложных взаимозависимостях в пределах одной или нескольких систем транспорта и, за счет этого, создавать оптимальную транспортную модель.

3.1 Задание параметров транспортных районов, определяющих объем и структуру транспортного спроса

Основным этапом построения математической модели является создание «транспортных районов». Транспортные районы – элементарные единицы пространственной структуры области планирования. Транспортные районы выполняют в модели две основных функции:

- отражают структуру распределения функционально-пространственного потенциала области моделирования;
- формируют основу агрегированного описания состояния транспортной системы области моделирования.

Оптимальным является районирование по функциональному признаку, при этом учитывается административно территориальное деление территории, планировочная структура, а также границы естественных и искусственных преград.

Жилые районы делились по принципу принадлежности к крупным кварталам и жилым массивам, имеющим несколько общих въездов/выездов. Промышленные зоны и территории предприятий группировали по наличию общих въездов/выездов, парковок и мест доступа.

Помимо транспортных районов в модель вносили кордонные районы – транспортные районы, генерирующие/поглощающие транзитный поток относительно рассматриваемой зоны моделирования.

Расположение кордонных транспортных районов было определено исходя границ территории по основным транспортным магистралям опорной сети муниципального образования.

По итогам разделения на транспортные районы было выделено 37 районов, из них 5 кордонных.

3.2 Создание графа УДС: ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов

Создание модели транспортной сети муниципального образования происходило на основе картографических данных, а также результатов натурного обследования.

В качестве основных элементов транспортной модели УДС использовались следующие объекты:

узел – объект модели транспортного предложения, являющийся модельным образом перекрестка, развязки, примыкания а/д, стыковки ж/д и т.д. В узлах учитываются разрешенные/запрещенные повороты для любого вида транспорта, при наличии светофорного регулирования – длительность разрешенных сигналов, задержка на совершение маневра и др.

отрезок – объект модели транспортного предложения, являющийся модельным образом элементарного участка а/д, ж/д и т.д. Каждый отрезок характеризуется рядом геометрических параметров (длина, количество полос для движения ТС, кривизна и др.) и динамических параметров (максимальная разрешенная скорость, пропускная способность), а также списком систем транспорта, для движения которых открыт данный отрезок;

В результате ввода данных, смоделированная УДС представлена в виде ориентированного графа со следующими геометрическими и техническими параметрами:

- геометрия дороги (пространственное положение и конфигурация изображения автодороги, максимально приближенные к реальному пространственному положению и параметрам плана дороги);
- расположение перекрестков, пересечений, примыканий, переездов в виде точечных объектов;
- конфигурация съездов транспортных развязок;
- длина элемента УДС;
- количество полос движения в каждом направлении;

- расчетная и разрешенная скорости движения по участку сети;
- пропускная способность по каждому направлению перегона улицы или дороги;
- запреты движения по элементу УДС (наличие одностороннего движения, запрет для движения грузовых машин разного типа);
- разрешенные направления движения на перекрестках, примыканиях, пересечениях;
- ранг автомобильной дороги (привлекательность для пользователя).

Для имитации реальных условий движения на пересечении/примыкании учитывались:

- режим регулирования перекрестка (регулируемый, нерегулируемый);
- пропускная способность перекрестка или поворота;
- базовые задержки при проезде перекрестка или поворота;
- приоритетные направления движения.

В комплексе, данный набор параметров УДС достаточно полно воспроизводит все основные составляющие, оказывающие влияние на динамику транспортных потоков, осуществляющих движение по моделируемому участку автомобильной дороге или улицы, накладывая при этом ограничения на распределение ТП по УДС, воздействуя тем самым на выбор пути следования.

По результатам внесения всех элементов, мы получаем актуальную модель улично-дорожной сети, отражающую дорожную ситуацию и действующие методы ОДД на рассматриваемой территории.

3.3 Ввод данных о геометрических параметрах моделируемых участков сети дорог

При разработке транспортной модели была использована стандартная четырёхшаговая модель расчета транспортного спроса. Преимущество использования именно этой модели связаны с тем, что она достаточно точно описывает этапы формирования спроса на транспорт, при этом позволяя работать с агрегированными данными без потери в качестве результатов моделирования, что, в свою очередь, сокращает время расчета и позволяет оценивать большее количество сценариев в единицу времени. Расчет обычно проводится по отдельным слоям спроса. Результатом работы вычислительного алгоритма модели являются расчетные (модельные) значения интенсивности движения.

При создании транспортной модели муниципального образования было сформировано 6 слоёв спроса, рисунок 3.3.1.

Количество: 6	Код	Имя	Группы	Пара действий
1	AP01_G01	Д-Р	G02	AP01 Дом-Работа
2	AP02_G01	Д-Ш	G03	AP02 Дом-школа
3	AP03_G01	Д-д/с	G01,G04	AP03 Дом-детский сад
4	AP04_G01	Р-Д	G02	AP04 Работа-дом
5	AP05_G01	Ш-Д	G03	AP05 Школа-дом
6	AP06_G01	Д-Д	G01,G04	AP06 Детский сад-дом

Рисунок 3.3.1 – Снимок экрана программы с введенными слоями спроса

Создание четырехшаговой модели на следующем шаге состоит из следующих этапов:

Этап 1 – создание (генерация) модели транспортного движения

На данном этапе рассчитываются объемы движения из источника и объемы движения в цель для всех транспортных районов, детализированные по слоям спроса. Например, коэффициент создания для референтных лиц «Трудоспособное население», равный 0,4, будет означать, что 50% проживающих трудоспособных лиц в данном районе будут перемещаться из этого района. Также в этом районе существуют рабочие места, являющиеся источником притяжения для перемещающихся, коэффициент притяжения 0,9 будет значить, что район притягивает число людей, эквивалентное 90% от количества рабочих мест, причем некоторая часть трудоспособного населения будет притягиваться в свой район проживания, к этим рабочим местам.

Параметры создания транспортного движения				
<input type="checkbox"/> Рассчитать атрибуты только для активных районов				
<input type="checkbox"/> Инициализировать атрибуты пассивных районов с помощью 0				
<input type="checkbox"/> Нормирование сумм только для активных районов				
<input type="checkbox"/> Сложить значения				
	Слой спроса	Нормирование сумм	Определение транспортного потока из источника	Определение транспортного потока в цель
1	AP01_G01 Д-Р	Сумма объема тр. потока в цель	$0.4 * [\text{TRUDOSP0SBNOE_NASELENIE}]$	$0.4 * [\text{RABOCHIE_MESTA}]$
2	AP02_G01 Д-Ш	Сумма объема тр. потока в цель	$0.6 * [\text{SHKOLNIKI}]$	$0.6 * [\text{SHKOLNIE_MESTA}]$
3	AP03_G01 Д-Д\С	Сумма объема тр. потока в цель	$0.6 * [\text{DOSHKOLNIKI}] + 0.1 * [\text{NASELENIE}]$	$0.6 * [\text{DOSHKOLNIE_MESTA}]$
4	AP04_G01 Д-П	Сумма объема тр. потока в цель	$0.1 * [\text{NASELENIE}]$	$0.1 * [\text{PROCHIE_MESTA}]$
5	AP05_G01 Р-Д	Сумма объема тр. потока из источника	$0.6 * [\text{RABOCHIE_MESTA}]$	$0.6 * [\text{TRUDOSP0SBNOE_NASELENIE}]$
6	AP06_G01 Ш-Д	Сумма объема тр. потока из источника	$0.7 * [\text{SHKOLNIE_MESTA}]$	$0.7 * [\text{SHKOLNIKI}]$
7	AP07_G01 Д\С-Д	Сумма объема тр. потока из источника	$0.6 * [\text{DOSHKOLNIE_MESTA}]$	$0.6 * [\text{DOSHKOLNIKI}] + 0.1 * [\text{NASELENIE}]$
8	AP08_G01 П-Д	Сумма объема тр. потока из источника	$0.2 * [\text{PROCHIE_MESTA}]$	$0.2 * [\text{NASELENIE}]$

Рисунок 3.3.2 – Параметры создания транспортного движения

Этап 2 – распределение транспортного движения по районам. На этапе распределения транспортного движения по районам рассчитываются объемы ТП между всеми транспортными районами, детализированные по слоям спроса, но без детализации по видам транспорта. Результатами расчета являются элементы матриц корреспонденций; для элемента матрицы корреспонденций личного транспорта единицей измерения является «поездка автомобиля», для элемента матрицы корреспонденций пассажирского транспорта – «поездка человека».

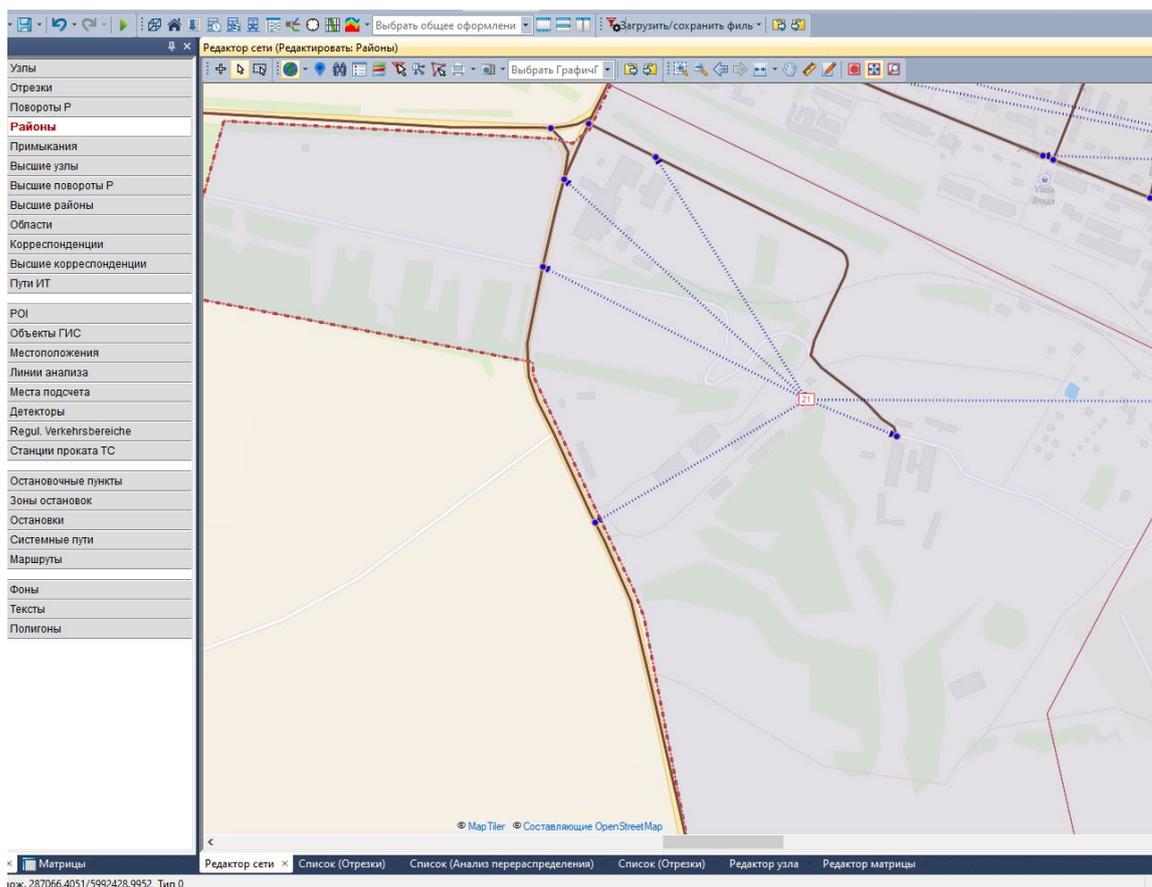


Рисунок 3.3.3 – Расстановка примыканий

Базовым положением для расчета матриц корреспонденций является следующее: корреспонденция из одного района в другой будет тем больше, чем больше емкости районов прибытия и отправления, и чем ближе друг к другу расположены эти районы. Здесь близость или дальность районов понимается не в географическом, а в транспортном смысле, как некоторая комплексная оценка быстроты и удобства передвижения по транспортной сети. В рамках данной методики рекомендуется в качестве численной мерой дальности использовать обобщенную цену передвижения из района в район по оптимальному пути. Тем самым обеспечивается согласованность расчета корреспонденций с процедурой расщепления корреспонденций по видам транспорта, а также с распределением корреспонденций по путям в сети.

Таким образом, первым шагом в расчете матриц корреспонденций является расчет матриц обобщенных цен передвижений между районами.

Для решения этой задачи используются специальные быстродействующие алгоритмы поиска оптимальных путей по графу, которые входят в состав программы для моделирования PTV Vision Visum.

Расчет матриц обобщенных цен передвижений производится отдельно для всех видов легкового и грузового транспорта. Типовой математической моделью для расчета межрайонных корреспонденций является гравитационная модель

Каждый элемент матрицы корреспонденций представляет собой количество необходимых перемещений из транспортного района i в транспортный район j . Матрица корреспонденций относится к интервалу времени (время моделирования) и поэтому содержит только поездки, которые совершаются в пределах этого интервала времени, которым может быть час, сутки, год.

Этап 3 – выбор транспорта. На этапе выбора транспорта рассчитываются матрицы корреспонденций, каждая из которых соответствует поездкам с использованием определенного вида транспорта. Поездки, сведенные в матрицу, могут относиться к системам транспорта (например: пешком, на велосипеде, на пассажирском транспорте, на личном транспорте), к группе людей (например, работающие, учащиеся) или к целям поездки (поездка на работу, свободное время и развлечения).

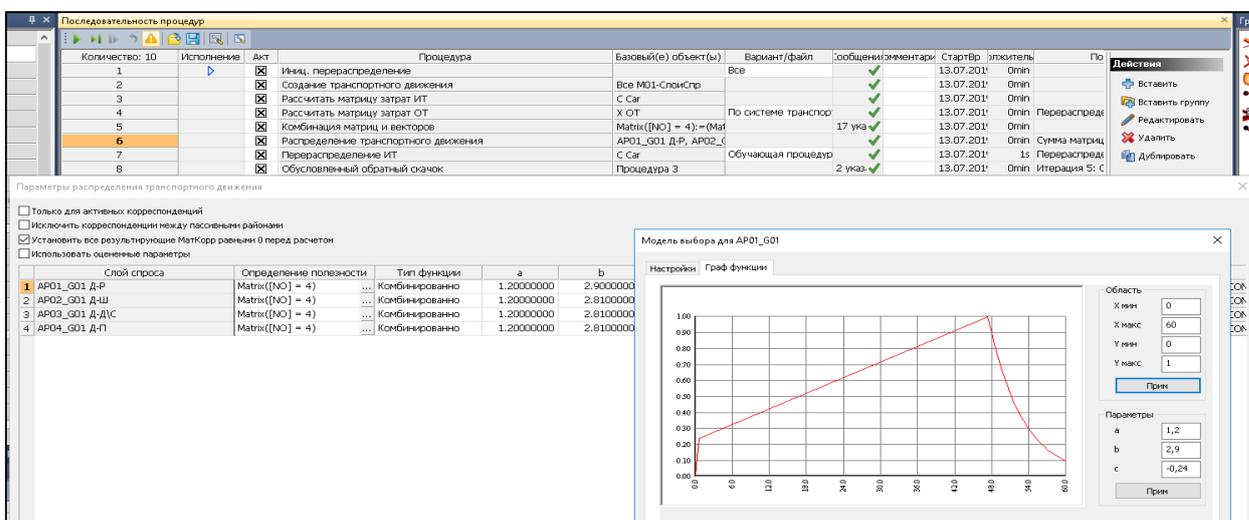


Рисунок 3.3.4 – Параметры распределения ТС

Этап 4 – создание модели перераспределения (выбор пути). Расчет перераспределения, дифференцированный по видам транспорта, позволяет получить модельные значения интенсивности ТП. Полученные матрицы корреспонденций содержат данные о количестве людей, совершающих перемещения на личном транспорте между районами. Так как модель распределяет по сети ТС, а не людей полученную на предыдущем этапе матрицу корреспонденций необходимо разделить на коэффициент наполненности автомобилей, полученный из социологического опроса. Этап перераспределения является завершающим в цикле расчёта спроса. Вид интерфейса отображения последовательности процедур модели показан на рисунке 3.3.5.

Количество: 11	Исполнение	Акт	Процедура	Базовый(е) объект(ы)	Вариант/файл	Messages	Comment	StartTime	Duration	ResultMessage
1	▶	<input checked="" type="checkbox"/>	Иниц. перераспределение		Все	✓		27.11.2011	0min	
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Создание транспортного движения	Все МО1-СлоспСпр		✓		27.11.2011	0min	
3		<input type="checkbox"/>	Рассчитать матрицу затрат ОТ	ОТ ОТ	По расписанию			21.11.2011	1s	Перераспреде
4		<input checked="" type="checkbox"/>	Рассчитать матрицу затрат ИТ	С Car		✓		27.11.2011	0min	
5		<input checked="" type="checkbox"/>	Рассчитать матрицу затрат ОТ	ОТ ОТ	По системе транспор	✓		27.11.2011	0min	Перераспреде
6		<input checked="" type="checkbox"/>	Комбинация матриц и векторов	Matrix([NO] = 4);=(Mat		✓		27.11.2011	0min	
7		<input checked="" type="checkbox"/>	Распределение транспортного движения	Все МО1-СлоспСпр		✓		27.11.2011	0min	Сумма матриц
8		<input checked="" type="checkbox"/>	Перераспределение ИТ	С Car	Равновесное перерас	✓		27.11.2011	4s	Распределени
9		<input checked="" type="checkbox"/>	Обусловленный обратный скачок	Процедура 4		✓ 8 cooef		27.11.2011	0min	Итерация 5: В
10		<input checked="" type="checkbox"/>	Анализ перераспределения			✓		27.11.2011	0min	
11		<input checked="" type="checkbox"/>	Расчет транспортного движения кордонных районов			✓ 1 cooef		27.11.2011	0min	

Рисунок 3.3.5 – Последовательность процедур четырехшаговой модели

3.4 Расчет с помощью разработанной модели спроса данных об источнике, цели, количестве желаемых поездок

На основе данных социально-экономической статистики для каждого транспортного района определены численности различных слоев спроса (население, работающее население, учащиеся, дети дошкольного возраста), а также введены данные о соответствующих этим слоям спроса объектах притяжения (рабочие места, количество мест в школах и детских садах; сведения о наличии крупных торговых центров, рынков и других мест).

Далее, была найдена доля людей данного слоя спроса (рабочие места), совершающих перемещение в рассматриваемый среднестатистический день –

степень создания. Аналогично рассчитывали показатель, характеризующий количество перемещений в цель (перемещение из одного транспортного района в другой). На данном примере это доля «работающее население», которые заняты в рассматриваемый день. В результате вышеперечисленных действий для каждого района рассчитывали число людей, которые будут перемещаться из этого района-источника (в т.ч. внутрирайонные перемещения), а также число людей, которые приедут или придут в этот район в качестве цели.

Далее распределяли этих людей по районам, т.е. определяли в какие именно районы поедут люди из конкретного района и из каких именно районов приедут в данный транспортный район. На последующих этапах моделирования спроса в модели рассчитывали затраты на передвижения между районами с использованием личного транспорта и пассажирского транспорта.

Интерфейс управления моделью спроса показан на рисунке 3.4.1.

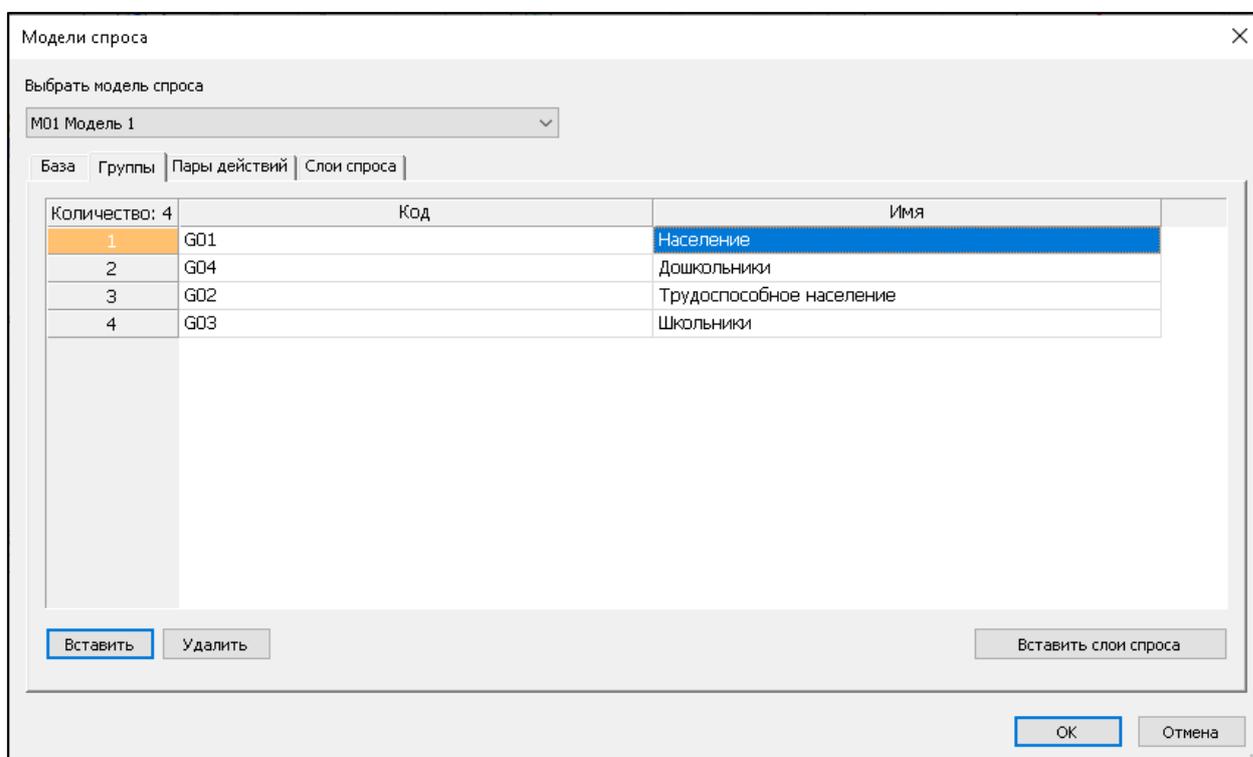


Рисунок 3.4.1– Группы спроса

Для кордонных районов, в отличие от стандартных транспортных районов, данные социально-экономической статистики не вводят. Это связано с тем, что показатели подвижности населения указанных населенных пунктов будут отличаться. Кордонные районы имеют связь с сетью посредством примыканий к магистралям.

Исходными данными для таких районов служит информация о количестве входящих и выходящих транспортных единиц, полученная в ходе проведения транспортного обследования. Эти ТС делят на транзитный трафик, который проходит УДС муниципального образования насквозь, и трафик, который распределяют между транспортными районами в соответствии с указанным параметром притяжения. Таким параметром притяжения является один из атрибутов транспортных районов, соответствующий данным социально-экономической статистики.

Соотношение между количеством ТС, которые являются транзитным трафиком и теми, которые имеют целью перемещения один из транспортных районов, задают показателем доли транзита отдельно для каждого кордонного района.

Таким образом, часть выходящего из кордонного района потока притягивается в транспортные районы области моделирования, а часть потока, соответствующая доли транзита, распределяется между другими кордонными районами в соответствии с заданными для них входящими потоками.

А+С Консалт. Расчет транспортного движения кордонных районов

Параметры расчета

Учитывать только активные районы

Тип кордонного района: 9

Допустимое отклонение: 0.01

Количество итераций: 100

Затраты на диагонали: 999999

Модель генерации транспортного движения кордонных районов

Доля транзита в транспортном потоке по районам: TRANZIT

Объем выходящего транспортного потока по районам: VHOD

Объем входящего транспортного потока по районам: VYHOD

Данные статистики по районам: RABOCHIE_MESTA

Нормирование сумм

Сумма созданий Минимум обеих сумм Среднее обеих сумм

Сумма притяжений Максимум обеих сумм

Модель распределения транспортного движения кордонных районов

Функция оценки затрат График функции оценки

Тип функции оценки

Logit: $f(U) = e^{(c U)}$

Kirchhoff: $f(U) = U^c$

VoxCox: $f(U) = e^{(c(U^b-1)/b)}$

Комбинир.: $f(U) = a U^b e^{(c U)}$

TModel: $f(U) = 1/(U^b+c U^a)$

EVA-1: $f(U) = (1+U)^{-a}/(1+e^{(b-c U)})$

EVA-2: $f(U) = (1+(U/c)^b)^{-a}$

Параметры функции

a = 1

b = 1

c = -0.01

Матрица затрат

3 | общая | общая

Матрица корреспонденций для сохранения результатов расчета

11 | кордоны | кордоны

Инициализировать матрицу перед расчетом

OK Руководство Отмена

Рисунок 3.4.2– Расчет транспортного движения кордонных районов

В результате получены все перемещения из источника в цель для всех транспортных и кордонных районов, содержащиеся в соответствующих матрицах корреспонденций, но не известны пути следования по этим корреспонденциям.

На заключительном этапе создания четырехшаговой модели расчета транспортного спроса определяются пути движения для каждой корреспонденции – это перераспределение ТП по сети.

Решение осуществляется итерационным методом, т.е. программа поэтапно распределяет потоки сначала по кратчайшим, с точки зрения временных затрат, путям, затем, с учетом появившейся загрузки УДС, по новым путям, которые, с учетом изменившегося уровня загрузки, становятся наиболее привлекательными с точки зрения времени в пути.

Таким образом, в результате множества проходов, ТП распределяются моделью по УДС таким образом, как если бы эта задача стояла перед реальными людьми, которыми движет желание избежать «пробок» и сократить свое время в пути.

Распределение потоков по сети равновесно, если оно удовлетворяет принципу Уордропа (Wardrop), состоящему в том, что нагрузка должна распределяться по сети таким образом, чтобы затраты на передвижение по всем путям, используемым представителями одной корреспонденции, было одинаковым. Другими словами, распределение равновесно, если для каждого участника движения затраты на всех альтернативных путях превосходят или равны затратам на его текущем пути, и любой переход на другой путь не приводил бы к уменьшению личных затрат участника движения.

Аналогичным образом модель перераспределяет людей, совершающих поездки на пассажирском транспорте, учитывая при этом существующий уровень загрузки УДС, маршруты пассажирского транспорта и их интервалы движения.

3.5 Калибровка мультимодальной макромодели по интенсивности транспортных и пассажирских потоков

После завершения основных операций построения модели, производится сравнение данных выдаваемых моделью с реальной транспортной ситуацией. Для проведения этой операции, данные по интенсивности движения, полученные из натуральных наблюдений, вносятся в модель и с помощью стандартных статистических показателей (коэффициент корреляции, средняя относительная ошибка) определяется качество результатов расчётов. При отклонении заранее определенных показателей от допустимой нормы – проводится калибровка модели.

Общие параметры, используемые при калибровке транспортной модели, представлены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1 – Параметры, используемые при калибровке транспортной модели

Объект калибровки	Корректирующий параметр
Данные структуры пространственного развития	Количество перемещений по слоям и сегментам спроса
Функции оценки – параметры и вид функций, оценивающих вероятность совершения поездки в зависимости от длины и/или времени в пути в моделях распределения транспортного движения и выбора транспорта	Распределение длительности и/или дальности поездок и пропорции между индивидуальным легковым транспортом и пассажирским транспортом
Элементы главных диагоналей матриц затрат	Изменение количеств перемещений внутри района
Скорость и пропускная способность на отрезках	Выбор пути при перераспределении
Функции ограничения пропускной способности: параметры и вид функций, показывающих зависимость задержек в пути от загрузки дороги (отношение интенсивности движения к пропускной способности)	Выбор пути при перераспределении
Местоположение привязки примыканий к сети	Выбор пути при перераспределении
Доли входящих/выходящих потоков, приходящихся на каждое примыкание, в общем потоке транспортного района-источника/района-цели	Изменение пропорций распределения, выходящего и входящего потоков района по примыканиям, изменение путей при перераспределении

Полученные значения показателей качества модели говорят о том, что модель в целом отражает существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования. Значения коэффициента колеблются в диапазоне от -1 до 1. Чем ближе данное значение к 1, тем точнее транспортная модель показывает распределение нагрузки на УДС.

В процессе калибровки разработанной модели проводилась серия вычислительных экспериментов с моделью с целью достижения максимально-возможного уровня соответствия данных натурных обследований расчетным значениям интенсивности.

Результаты анализа перераспределения транспортной модели для Сортавальского муниципального района показаны на рисунке 3.5.1.

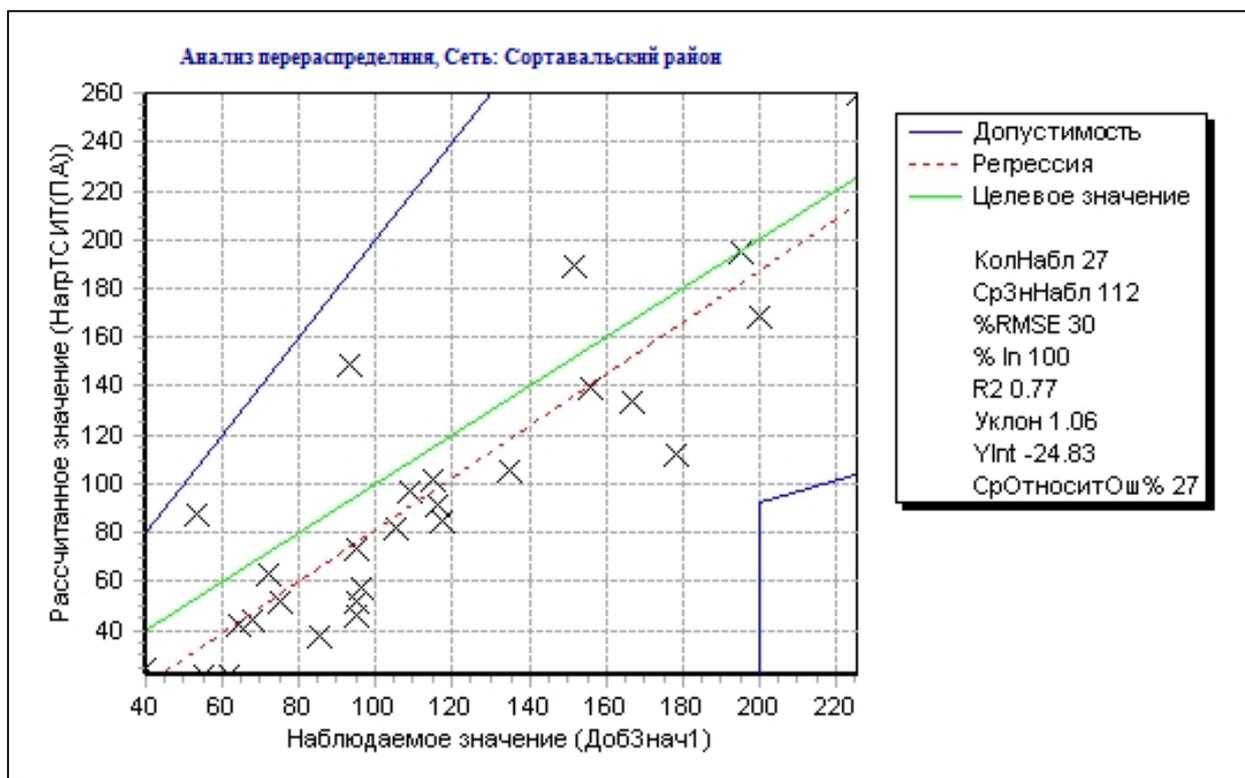


Рисунок 3.5.1 – Анализ перераспределения транспортной модели

Для базовой транспортной модели коэффициент корреляции составил 0,91. Средняя относительная ошибка составила 27%.

Полученные значения показателей качества модели говорят о том, что модель в целом отражает существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования.

3.6 Проведение расчетов параметров дорожного движения на участках сети дорог для базового года

Распределение корреспонденций по конкретным путям в сети, производимое для всех видов транспорта с учетом их взаимного влияния, позволяет получить модельные значения интенсивности ТП.

В качестве результатов расчета модели рассмотрены основные показатели, характеризующие транспортные потоки, а именно интенсивность движения и временные оценочные показатели.

Картограмма распределения уровня транспортной загрузки УДС муниципального образования показана на рисунке 3.6.1.

Обобщённые данные анализа текущей транспортной ситуации представлены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 – Текущая транспортная ситуация по состоянию на 2022 г.

Средние значения				Максимальная загрузка УДС
Скорость поездки	Длина корреспонденции	Время поездки	Средняя загрузка УДС	
км/ч	км			

По результатам предварительного анализа картограмм интенсивности, можно сделать вывод о том, что в целом пропускная способность улиц и дорог муниципального образования находится в пределах допустимых значений.

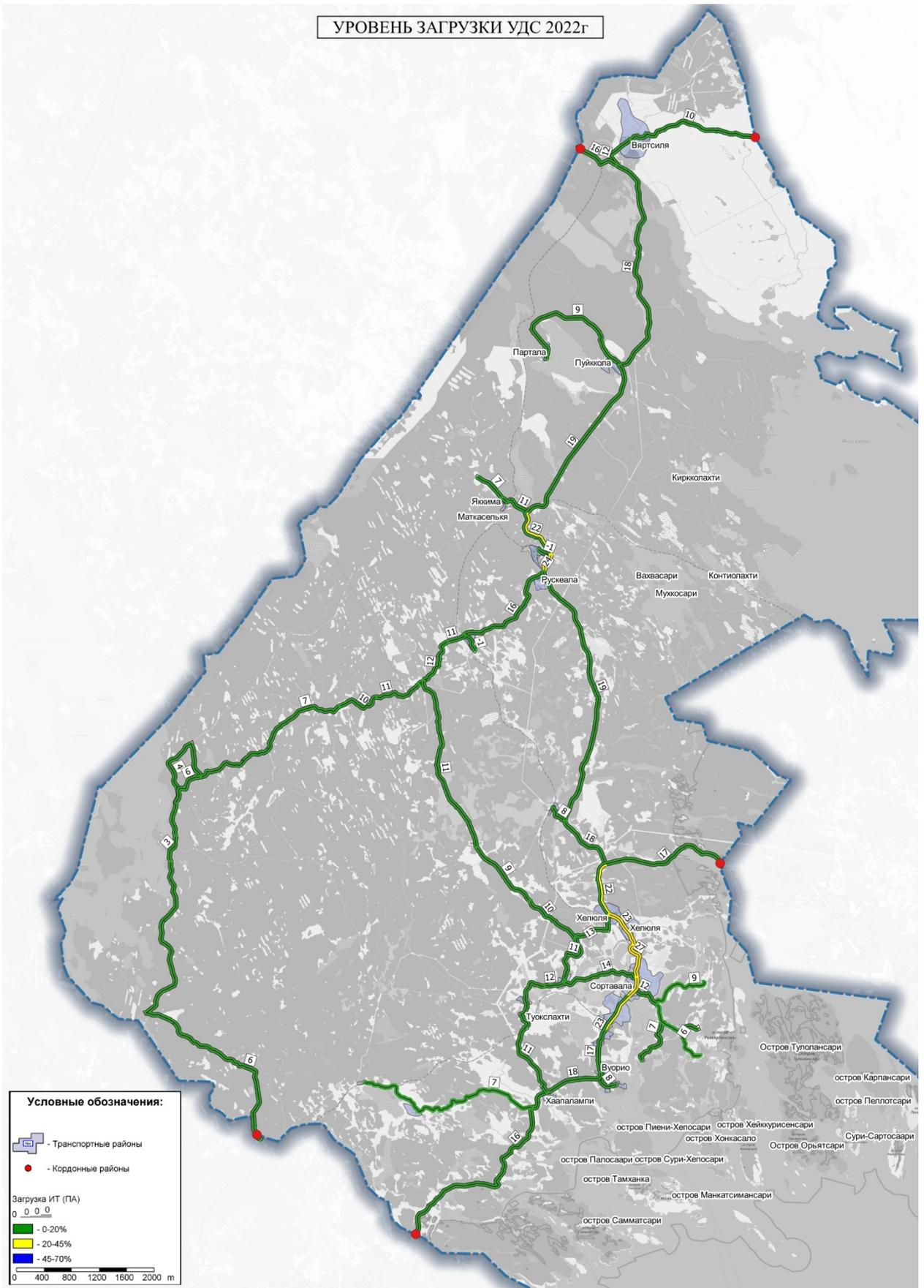


Рисунок 3.6.1 – Картограмма распределения транспортной загрузки УДС на

Г.

4 Мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации

4.1 Мероприятия по разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределения их по времени движения

В соответствии с положениями Приказа Минтранса России от 30.07.2020 г. №274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения» в мероприятиях по организации дорожного движения в зависимости от специфики территории, в отношении которой разрабатывается КСОДД, должны обосновываться решения по разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения.

Цель данных мероприятий заключается в реализации комплексных подходов к решению транспортных проблем и разработке предложений по снижению перегрузки УДС муниципального образования за счёт изменения схем организации движения и параметров действующей транспортной сети.

Разделение потоков по категориям транспортных средств создает возможность более рационального использования дорожной сети различными транспортными средствами, и является эффективным путем уменьшения количества транспортных задержек и рисков возникновения ДТП. Примером реализации данного мероприятия являются разделение полос для легковых и грузовых автомобилей на магистралях с многорядным движением и выделение отдельных полос для маршрутного пассажирского транспорта путём установки соответствующих знаков запрещения движения.

Разделение движения транспортных средств по скорости движения, как правило, вызвано необходимостью выделения из состава потока автомобилей,

обладающих низкими динамическими качествами с целью поддержания средней скорости потока, уменьшения количества обгонов и, как следствие, повышения удобства и безопасности движения. Примерами локального выравнивания состава транспортных потоков по скоростному признаку являются: устройство с правой стороны проезжей части дополнительных полос для движения автомобилей в сторону подъема; выделение полос разгона и торможения на пересечениях и примыканиях дорог; ограничение верхнего или нижнего предела скорости по отдельным полосам движения.

Разнонаправленность движения, как правило, оказывает ощутимое влияние на безопасность движения и снижение транспортно-эксплуатационных показателей, чем разнотипность транспортных средств в потоке. В этой связи, типичным мероприятием, направленным на формирование однородных транспортных потоков по направлению дальнейшего движения на пересечении, является выделением специальных полос движения на подходе к пересечениям.

Разделение транспортных потоков во времени является одним из наиболее распространённых методов организации движения, оказывающим наибольшее воздействие на безопасность движения. Основополагающим способом, обеспечивающим формирование однородных групп с целью одновременного пропуска транспортного потока, является определение приоритета движения на пересечениях. Помимо стандартного набора правил, устанавливающих очередность проезда, метод предусматривает:

- введение дополнительного приоритета движения на перекрёстках путём установки дорожных знаков 2.1 – 2.5. В зависимости от стоящих задач, данное мероприятия позволяет обеспечить более высокую эффективность работы транспортного узла;

- введение светофорного регулирования. Прежде всего, это относится к перекресткам с интенсивным движением, где с помощью только знаков и разметки нельзя обеспечить безопасность движения.

Для оценки необходимости перераспределения транспортных потоков в рамках настоящего проекта использовались методы транспортного моделирования. В качестве критерия оценки потребности в проведении мероприятий по перераспределению транспортных потоков с целью снижения загрузки определённых участков сети использовались значения уровня обслуживания движения. Согласно ОДМ 218.2.020-2012 к участкам автомобильной дороги, обслуживающих движение в режиме перегрузки, относятся участки автомобильной дороги с уровнем обслуживания D, E или F.

Анализ данных, полученных в результате моделирования, позволяет сделать вывод о том, что улично-дорожная сеть муниципального образования нагружена относительно равномерно, основная транспортная нагрузка приходится на участки автомобильных дорог федерального и регионального значения, не затрагивая улицы и дороги местного значения. На значительной части территории условия движения соответствуют уровню B.

В свою очередь, предполагаемые изменения транспортно-эксплуатационных характеристик дорог и улиц, за счёт плановых реконструкции и ремонтов, автоматически приведут к перераспределению транспортных потоков, что позволит избежать возможных проблем с перегрузкой улично-дорожной сети в будущем. Уровни интенсивности движения и загрузки магистралей в настоящее время находятся в пределах допустимых значений и не требуют мероприятий по распределению транспортных потоков.

4.2 Мероприятия по повышению пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрестков и строительства транспортных развязок

Пропускная способность дороги зависит от большого числа факторов: дорожных условий (ширины проезжей части, продольного уклона, радиуса кривых в плане, расстояния видимости и др.), состава потока автомобилей, наличия средств регулирования; присутствия помех для движения, возможности маневрирования автомобилей по ширине проезжей части, психофизиологических особенностей водителей и конструкции автомобилей. Изменение этих факторов может приводить к существенным колебаниям пропускной способности в течение суток, месяца, сезона или года.

В рамках разработки комплексной схемы организации дорожного движения пропускная способность автомобильных дорог может быть повышена за счёт:

- внесения предложений по увеличению ширины проезжей части и выделению дополнительных полос для движения за счёт проведения работ по капитальному ремонту или реконструкции;
- назначение внеплановых ремонтных работ дорожных одежд;
- устранения условий, способствующих созданию помех для движения (ограничение числа остановок и стоянок транспортных средств на проезжей части, устройство заездных карманов, оборудование парковочных мест вне проезжей части, изменение типов пешеходных переходов);
- обоснования мероприятий по реконструкции пересечений в одном уровне (канализирование пересечений, формирование кольцевых пересечений и примыканий);
- обоснования строительства транспортных развязок, обеспечивающих движение пересекающихся транспортных потоков в разных уровнях;

- оптимизации и координации светофорного регулирования;
- выбора оптимальных средств регулирования, обеспечивающих рациональный режим движения на пересечениях;
- введение одностороннего или реверсивного движения;
- повышения средней скорости движения за счёт проработки вопросов снабжения водителей полной информацией об условиях движения по маршруту.

Перечисленные мероприятия можно разделить на организационно-технические и реконструктивные. Первые обеспечивают увеличение пропускной способности за счёт более совершенного использованием технических средств. Основное преимущество таких мероприятий заключается в том, что их можно осуществить в сравнительно короткий срок. Преимуществом реконструктивных мер является то, что они позволяют получить максимальный прирост пропускной способности, но как правило, связаны со значительными капитальными вложениями и длительными сроками выполнения работ. Также, реализация данного вида мероприятий очень часто затруднена на участках сети, проходящих через плотную застройку; участках с высокими насыпями, на мостах и эстакадах).

Поскольку рассмотрению вопросов, связанных со светофорным регулированием, организацией одностороннего движения, развитием парковочного пространства и совершенствованием системы информационного обеспечения (входящих в первую группу) посвящены отдельные подразделы КСОДД, в рамках данного пункта сформированы мероприятия второй группы.

Как и в случае с рассмотрением необходимости перераспределения транспортных потоков, в качестве критерия оценки потребности в проведении мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности дорог, ключевое значение имеет показатель уровня обслуживания движения, который может устанавливаться по коэффициенту

загрузки, определяемый отношением фактической интенсивности движения к практической пропускной способности.

Уровни обслуживания, характеризующие изменение взаимодействия автомобилей в транспортном потоке, следует использовать для обоснования числа полос движения, как на всей дороге, так и на ее отдельных участках.

Как отмечалось ранее, анализ данных, полученных в результате моделирования, позволяет сделать вывод о том, что улично-дорожная сеть муниципального образования нагружена относительно равномерно, существующая пропускная способность улиц и дорог далека от максимального расчётного значения.

Имеющиеся значения уровней загрузки и соответствующих им уровней обслуживания свидетельствуют о том, что движение осуществляется в достаточно комфортных условиях, экономическая эффективность работы дороги низкая, автомобили движутся в основном малыми группами.

Несмотря на то, что существующая дорожная обстановка не требует немедленного проведения реконструкционных мероприятий, рост интенсивности транспортных потоков, связанный с развитием региона, а также прогнозируемое увеличение уровня автомобилизации, требует принятия определённых предупредительных мер. Сводный перечень предлагаемых мероприятий на весь период разработки КСОДД представлен в таблице 4.2.1. Рекомендуемые периоды проведения приведены в разделе 5 настоящей КСОДД.

Реализация перечисленных мероприятий позволит повысить пропускную способность УДС муниципального образования, обеспечив требуемые уровни обслуживания на расчётный период.

Таблица 4.2.1 – Мероприятия по повышению пропускной способности дорог на территории муниципального образования на краткосрочную перспективу

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км
1	Ремонт ул. Победы на участке км 0+000-0+593	0,59
2	Ремонт ул. Карельская на участке км 0+000-0+593	0,59
3	Ремонт ул. Промышленная на участке км 0+000-1+717	1,72
4	Ремонт ул. Октябрьская на участке км 0+000-0+826	0,83
5	Ремонт ул. Кирова на участке км 0+000-0+497	0,50
6	Ремонт ул. Ленина на участке км 0+000-0+755	0,76
7	Ремонт ул. Гагарина на участке км 0+000-0+400	0,4
8	Ремонт ул. 40 лет ВЛКСМ на участке км 0+000-0+619	0,619
9	Ремонт ул. Антикайнена на участке км 0+000-0+518	0,52
10	Ремонт ул. Горького на участке км 0+000-0+665	0,67
11	Ремонт ул. Садовая на участке км 0+000-0+530	0,53
12	Ремонт ул. Парковая на участке км 0+000-0+998	1,00
13	Ремонт ул. Советская на участке км 0+000-0+539	0,54
14	Ремонт ул. Кайманова на участке км 0+000-1+110	1,11
15	Ремонт ул. Пушкина на участке км 0+000-0+593	0,59
16	Ремонт ул. Холмистая на участке км 0+000-3+150	3,15
17	Ремонт ул. Лесная на участке км 0+000-0+228	0,23
18	Ремонт ул. Чапаева на участке км 0+000-0+419	0,42
19	Ремонт ул. Заводская на участке км 0+000-0+200	0,20
Итого		14,95

4.3 Мероприятия по оптимизации светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление

Метод светофорного регулирования позволяет разделять транспортные потоки во времени, что снижает аварийность, повышает уровень безопасности, но вместе с тем снижает пропускную способность пересечения. В соответствии с п. 1.6 ОДМ 218.6.003-2011 «Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах» светофорное регулирование выполняет задачу автоматического:

- чередования фаз зеленого и красного сигналов для обеспечения безопасности при пересечении интенсивных транспортных и пешеходных потоков разных направлений;
- регулирования очередности проезда потоков разных направлений таким образом, чтобы обеспечивать максимальную пропускную способность пересечений автомобильных дорог.

В этой связи под оптимизацией светофорного регулирования понимается процесс нахождения таких характеристик работы светофорных объектов, при которых достигается максимальная пропускная способность пересечений автомобильных дорог при текущих значениях интенсивности дорожного движения и выполнении требований по безопасности пересечения транспортных и пешеходных потоков разных направлений.

На текущий момент в рассматриваемых границах территории Сортавальского муниципального района установлено 7 светофорных объектов типа Т.1, осуществляющих повременный пропуск конфликтных транспортных потоков.

Разработка мероприятий по оптимизации светофорного регулирования и управления светофорными циклами не требуется, в связи с низкой интенсивностью движения на данных пересечениях (см. п. 1.8) и отсутствием критических заторовых ситуации.

4.4 Мероприятия по согласованию (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения

Согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения, является одним из мероприятий обеспечения эффективности организации дорожного движения (ст. 11 Федерального закона от 29.12.2017 №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Координированным управлением называется согласованная работа ряда светофорных объектов УДС с целью сокращения задержки транспортных средств.

Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих условий:

- наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении;
- одинаковый цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации;
- расстояние между соседними перекрестками не должно превышать 800 м (п. 7.3 ОДМ 218.6.003-2011 Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах).

На данном этапе КСОДД разработка мероприятий по согласованию (координации) работы светофорных объектов не предусматривается.

4.5 Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительству и обустройству пешеходных переходов

Пешеходное движение

Качество пешеходной инфраструктуры является одним из наиболее важных аспектов, определяющих безопасность дорожного движения. Учитывая, что большая часть перемещений начинается с ходьбы пешком, данный вид инфраструктуры предъявляет высокие требования по надлежащей интеграции со всеми видами транспорта.

В ходе обследования было установлено, что пешеходные связи между территориями, очень часто весьма разрозненны, на пути движения пешеходов находится много проблемных участков, связанных с организацией тротуаров, расположение имеющихся пешеходных переходов не всегда соотносится с траекторией пешеходных потоков. Имеются участки УДС, где тротуар отсутствует, либо находится в ненадлежащем состоянии.

Перечисленные проблемы нарушают равномерный режим движения пешеходов, вынуждая иногда двигаться по проезжей части, в то время как, качественная и безопасная пешеходная инфраструктура предполагает разделение автомобильных и пешеходных потоков и их максимальную изоляцию друг от друга.

С учётом основных положений «Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Развитие пешеходных пространств поселений, городских округов в Российской Федерации» от 30.07.2018 г., а также требованиями ГОСТ Р Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» от 01.04.2020 г. и ГОСТ 33150-2014 велосипедных дорожек» от 31.08.2015 г., на территории Сортавальского района предлагается проведение следующих видов мероприятий:

– приведение в нормативное состояние существующих тротуаров и пешеходных дорожек и других объектов пешеходной инфраструктуры. К смежным мероприятиям относятся также обустройство подходов от тротуаров до непосредственно пешеходных переходов. Сводный перечень указанных тротуаров с их привязкой к улично-дорожной сети и протяжённостью ремонтного участка представлен в таблице 4.5.1;

Таблица 4.5.1 – Мероприятий по ремонту тротуаров и пешеходных дорожек

№ п/п	Наименование улицы (переулка)	Протяженность участка, км
1	ул. Антикайнена (от ул. Гагарина до ул. Садовая)	0,38
2	ул. Садовая (от ул. Антикайнена до ул. Карельская)	0,24
3	ул. Спортивная (вдоль Сортавальской ЦРБ)	0,44
4	ул. Советская (от ул. Карельская до д. 3 по ул. Советская)	0,27
5	ул. Карельская (от ул. Бондарева до ул. Дружбы Народов)	0,55
6	ул. Дружбы Народов (от ул. Бондарева до ул. Карельская)	0,36
7	ул. Карельская (от ул. Дружбы Народов до ул. Лесная)	0,26
Итого		2,5

– обустройство пешеходных переходов ограждениями перильного типа, искусственными неровностями, светофорами типа Т.7 в местах высокой интенсивности пешеходных потоков и вблизи учебных заведений (внедрение данных мероприятий подробно рассмотрено в соответствующих разделах настоящего проекта). К смежным мероприятиям относятся также обустройство подходов от тротуаров до непосредственно пешеходных переходов;

– устройство (приведение в нормативное состояние) пешеходных переходов в одном и разных уровнях (подземные переходы и надземные переходы). По результатам обследования территории, необходимо выполнить мероприятия, связанные с обустройством и приведением в

нормативное состояние (нанесение дорожной разметки, установка знаков) пешеходных переходов на участках, описанных в таблице 4.5.2;

Места размещения проектируемых пешеходных переходов представлены на рисунках 4.5.1 – 4.5.2.

Таблица 4.5.2 – Мероприятия, связанные с обустройством пешеходных переходов

№ п/п	Место расположения	Вид мероприятия
1	ул. Маяковского (в районе д. 3), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода
2	ул. Маяковского (в районе д. 8), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода
3	ул. Маяковского (в районе д. 9), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода
4	ул. Маяковского (в районе д. 22), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода
5	ул. Карельская (в районе ул. Большая Линейная), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода
6	ул. Дружбы Народов (в районе ООТ «Микрорайон»), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода
7	пересечение ул. Спортивная – ул. Фабричная, г. Сортавала	Обустройство 2-х пешеходных переходов
8	ул. Центральная (в районе д. 2), с. Хелюля	Обустройство пешеходного перехода
9	пер. Скалистый (в районе д. 18 ул. Первомайская), г. Сортавала	Обустройство пешеходного перехода

– повышение видимости переходов посредством оборудования пешеходных переходов современными техническими средствами ОДД. В целях реализации данного мероприятия рекомендуется повсеместное постепенное переоборудование существующих пешеходных переходов в соответствии со следующими требованиями:

- 1) использование разметки пешеходного перехода на желтом фоне;
- 2) установка световой индикации, по краю лицевой поверхности дорожных знаков или щитов с изображениями дорожных знаков;
- 3) обозначение разметки пешеходного перехода установкой световозвращающих катафотов на участках, не имеющих искусственного освещения, либо в дополнение к нему;
- 4) использование систем с автономным искусственным освещением;
- 5) установка светофоров П.1, П.2 на регулируемых пересечениях и пешеходных переходах вне перекрёстков;

– обустройство пешеходных зон, пешеходных переходов и подходов к ним техническими средствами для обеспечения доступности территории для маломобильных групп населения;

– устройство дополнительного освещения улично-дорожной сети. С целью обеспечения безопасности дорожного движения за счёт снижения количества аварийных ситуаций необходимо планомерное оснащение искусственным освещением всех пешеходных переходов;

В общем виде, пешеходные переходы рекомендуется оборудовать в соответствии со схемами, представленными на рисунках 4.5.3 – 4.5.4.

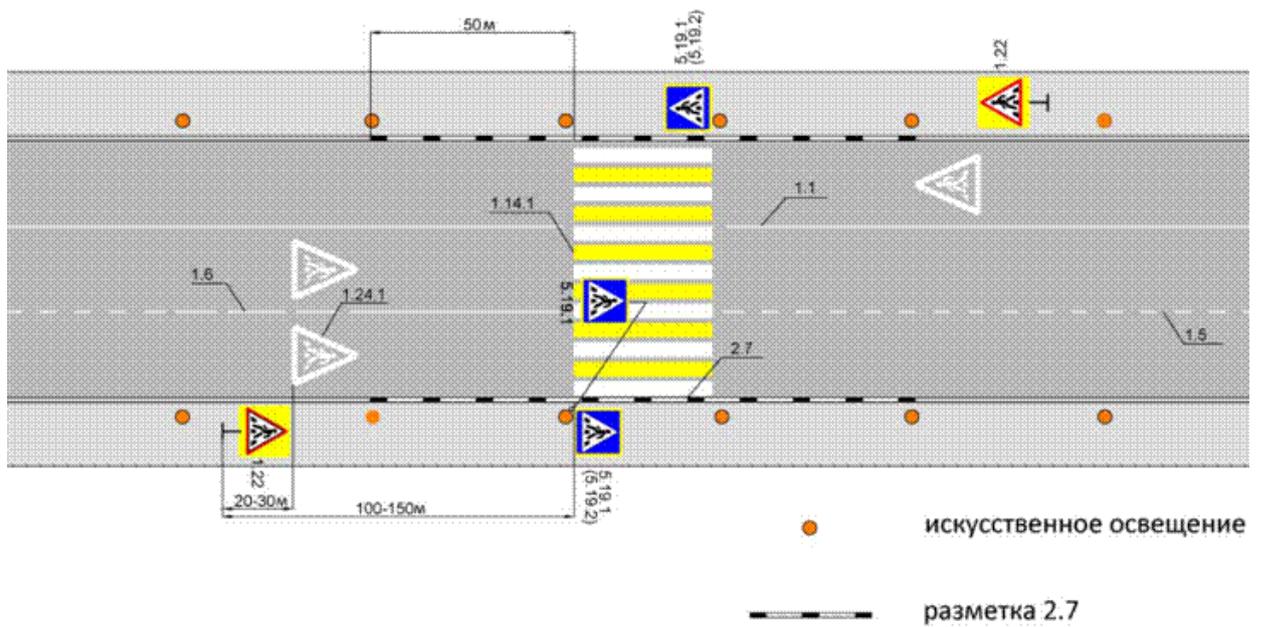


Рисунок 4.5.3 – Пример применения элементов обустройства при обустройстве нерегулируемого пешеходного перехода в населенном пункте

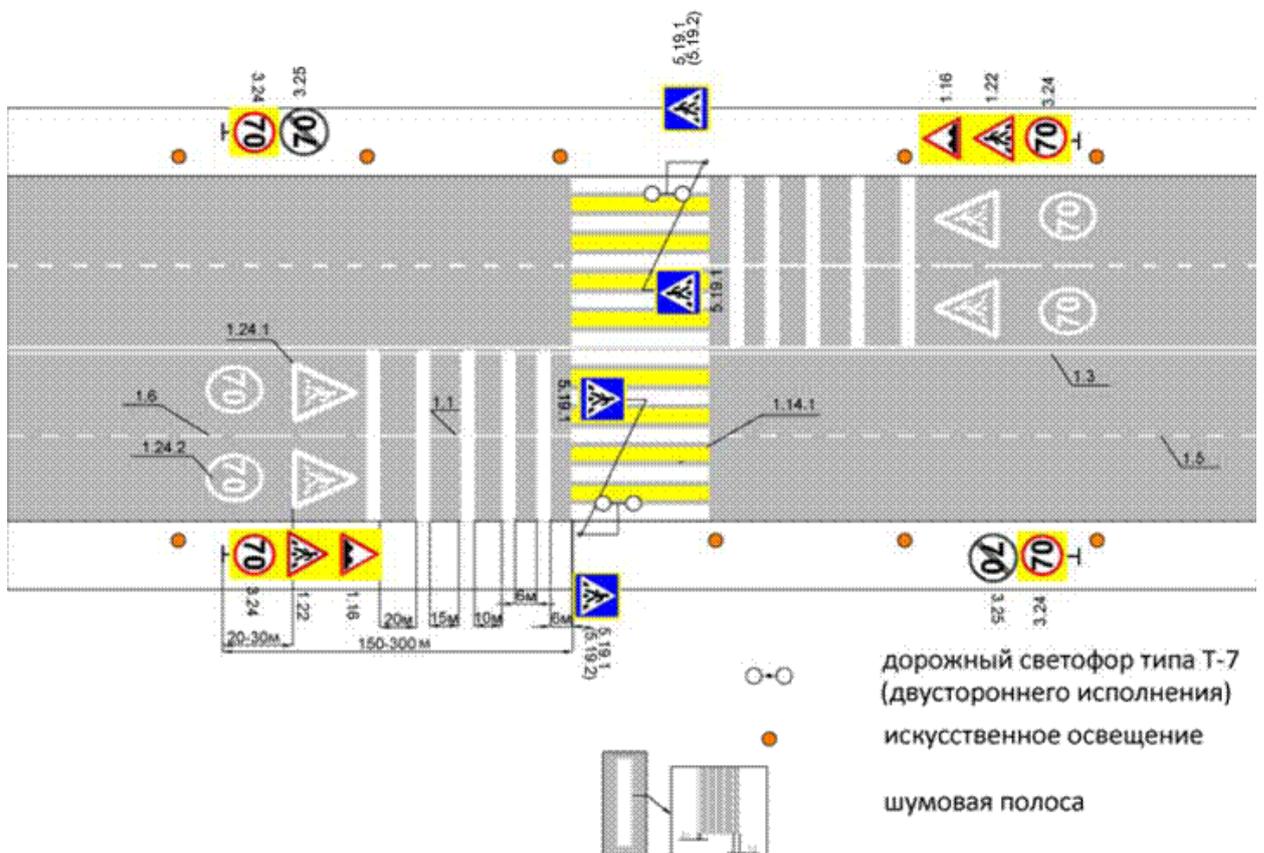


Рисунок 4.5.4 – Пример применения элементов обустройства при обустройстве нерегулируемого пешеходного перехода вне населенного пункта

Велосипедное движение

Велосипедное движение является наиболее эффективным видом транспорта для передвижения и хорошей альтернативой моторизованному транспорту в виду его малозатратности, благотворного воздействия на здоровье населения и положительного влияния на транспортную систему и экологию муниципального образования.

Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», велодорожки как отдельный вид транспортного проезда необходимо проектировать в виде системы, включающей в себя обособленное прохождение, или непосредственно по УДС.

Проектирование велосипедных дорожек осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 33150-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования».

Целями создания велотранспортной инфраструктуры являются:

- повышение удобства передвижения на расстояния до 10-15 км;
- повышение доступности территорий;
- решение транспортных, экологических, социальных проблем;
- сокращение затрат на здравоохранение;
- повышение качества среды обитания за счет сокращения числа поездок на автомобилях на расстояния до 10-15 км.

По результатам анализа планировочной структуры улично-дорожной сети муниципального образования и расположения мест притяжения, а также на основе анализа развития планировочной структуры города Сортавала была сформирована схема велосипедных маршрутов.

Так, рекомендуется устройство велодорожек по следующим улицам:

- ул. Спортивная (от ул. Ленина до ул. Фабричная) протяженностью 1,2 км;

– ул. Фабричная (от ул. Спортивная до ул. Дружбы Народов) протяженностью 0,14 км;

– ул. Дружбы Народов (от ул. Фабричная до ул. Бондарева) протяженностью 0,58 км;

– ул. Маяковского (от ул. Петрова до ул. Зеленая) протяженностью 0,5 км;

– ул. Петрова (от ул. Маяковского до ул. Железнодорожная) протяженностью 0,11 км;

– ул. Парковая (от ул. Железнодорожная до ул. Ленина) протяженностью 0,91 км;

– ул. Дружбы Народов (от ул. Бондарева до ул. Карельская) протяженностью 0,36 км;

– ул. Бондарева (от ул. Дружбы Народов до ул. Мира) протяженностью 0,52 км.

Таким образом, в среднесрочный период реализации запланированных мероприятий общая протяженность велотранспортной инфраструктуры по городу Сортавала составит 4,32 км.

Схема организации велосипедного движения на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, представлена на рисунке 4.5.4.

Развитие велотранспортной инфраструктуры также должно предусматривать создание велопарковок и мест для хранения велосипедов, что увеличит процент использования велосипедных транспортных средств.

Грамотно созданная велосипедная инфраструктура позволит решить следующие задачи: снизить уровень аварийных ситуаций на дорогах с участием легкого транспорта; улучшить экологическое состояние окружающей среды на территории населенного пункта, повысить мобильность населения, не имеющего индивидуального автомобильного транспорта.



Рисунок 4.5.4 – Схема проектируемой велотранспортной инфраструктуры

4.6 Мероприятия по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств

Массовые перевозки маршрутным пассажирским транспортом, их быстрота, безопасность и экономичность имеют решающее значение для удобства населения. Эффективность этих перевозок, с одной стороны, зависит от качества их организации транспортными предприятиями, а с другой – от общего уровня организации дорожного движения, так как маршрутный пассажирский транспорт (МПТ), как правило, не имеет изолированных путей сообщения.

Мероприятия по организации приоритетного движения МТОП по улично-дорожной сети должны предусматривать комплексное использование планировочных и организационно-регулирующих решений, опирающихся на обследование условий движения и характеристик транспортных и пассажирских потоков.

Приоритетное движение МТОП может осуществляться постоянно (ежедневно и круглосуточно) и временно (в определенные дни недели и часы суток). Приоритет МТОП может осуществляться за счёт:

- выделения обособленных полос проезжей части на перегонах улиц;
- пропуска МТОП по закрытым для других видов ТС направлениям;
- введением отдельных ограничений для остальных ТС на дорогах, по которым проходят маршруты общественного транспорта;
- реализацией особых схем регулирования движения на перекрестках, в наибольшей степени способствующих снижению задержек МТОП.

В тоже время, приоритетный проезд МТОП должен обеспечиваться с учетом интересов всех участников движения, а его организация не должна ухудшать общую транспортную ситуацию на регулируемых светофорных

объектах.

Критерием целесообразности внедрения приоритетного движения маршрутного пассажирского транспорта является сокращение суммарных затрат времени участников движения на рассматриваемом участке дорожной сети с учетом наполнения маршрутного пассажирского транспорта и легковых автомобилей. При этом для организации приоритета в виде выделенных полос требуется выполнение таких условий как: интенсивность транспортного потока в расчете на одну полосу движения должна составлять не менее 400 привед. ед./ч, интенсивность движения общественного транспорта – не менее 40 авт./ч, наличие не менее трех полос движения в данном направлении.

Учитывая перечисленные особенности и накладываемые ограничения, реализация данного вида мероприятий, как правило применяется в крупных городах, имеющих хорошо развитую улично-дорожную сеть, оборудованную современными техническими средствами.

В настоящее время, подвижной состав маршрутного транспорта в муниципальном образовании представлен автобусами малого класса, что позволяет свободно осуществлять муниципальные корреспонденции всем слоям населения.

Проведённое натурное обследование территории муниципального образования не выявило участков автодорог или пересечений, удовлетворяющих условиям, необходимым для внедрения отдельной полосы движения маршрутного пассажирского транспорта. Таким образом, проведение мероприятий по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств в Сортавальском муниципальном районе не предусмотрено.

4.7 Мероприятия по развитию парковочного пространства (в том числе за пределами дорог)

Формирование единого парковочного пространства позволяет предотвратить процессы образования заторовых ситуаций, исключить несанкционированную хаотичную стоянку транспортных средств, вопреки действию запрещающих знаков, а также повысить уровень безопасности дорожного движения и снизить социальную напряженность населения.

На начальном этапе данного проекта собрана и систематизирована информация о существующем парковочном пространстве на территории Сортавальского района. Анализ полученной информации позволил оценить степень удовлетворения спроса на парковочное пространство и создаваемую им нагрузку на дорожную сеть.

Парковочные места вдоль улично-дорожной сети, оборудованные в соответствии с действующими нормативами, практически отсутствуют. Можно выделить лишь несколько оборудованных парковочных зон. Данный факт является одной из причин хаотичной парковки на УДС Сортавальского района. Хранение автотранспорта на территории муниципального образования осуществляется в пределах участков объектов притяжения и на придомовых участках жителей. Расчет мест для хранения автомобилей в районах индивидуальной застройки не осуществляется, поскольку предполагается, что хранение ТС осуществляется на индивидуальных земельных участках.

С целью оптимизации транспортной доступности объектов массового притяжения населения и создания удобных условий, предлагается создание дополнительных парковочных мест на территории Сортавальского района. Сведения об устройстве проектируемых парковочных машино-мест представлена в таблице 4.7.1 и на рисунке 4.7.1.

Таблица 4.7.1 – Перечень мероприятий по организации и развитию парковочного пространства

№ п/п	Место расположения	Количество машино-мест, шт
1	ул. Лесная, д. 8, с. Хелюля	10
2	ул. Победы, д. 4, г. Сортавала	10
3	ул. Центральная, д. 2, с. Хелюля	112
4	ул. Дружбы Народов, д. 23, г. Сортавала	15
5	ул. Победы, напротив д. 12 - 14, г. Сортавала	40
6	ул. Кайманова, д. 13, г. Сортавала	10
Итого		197

В целом, по результатам анализа расположения парковочного пространства на территории муниципального образования, можно сделать вывод о том, что дефицит парковочных мест, оборудованных в соответствии с действующими нормативами, отмечается у объектов притяжения (здравоохранения, образования, культуры, спорта, магазинов и промышленных объектов).

Реализация проектируемых мероприятий позволит значительно улучшить ситуацию по обеспечению населения Сортавальского района парковочным пространством.

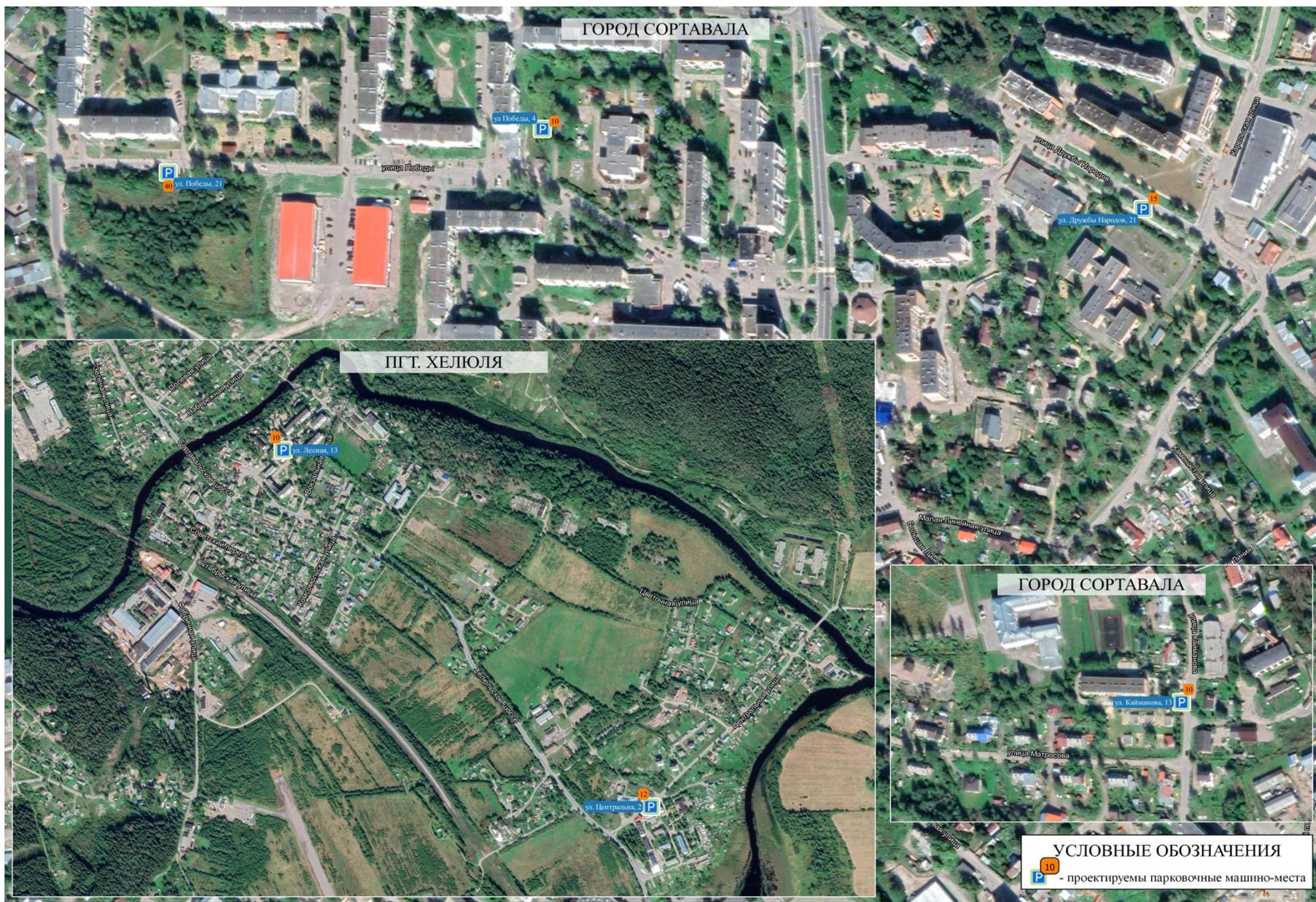


Рисунок 4.7.1 – Проектируемые парковочные места на территории Сортавальского района

4.8 Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств

Федеральным законом от 8 ноября 2007 г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусматривается возможность введения временных ограничений или прекращения движения:

- при реконструкции, капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог;
- в период возникновения неблагоприятных природно-климатических условий, в случае снижения несущей способности конструктивных элементов автомобильной дороги, ее участков и в иных случаях в целях обеспечения безопасности дорожного движения;
- в период повышенной интенсивности движения транспортных средств накануне нерабочих праздничных и выходных дней, в нерабочие праздничные и выходные дни, а также в часы максимальной загрузки автомобильных дорог;
- в иных случаях, предусмотренных федеральными законами.

В случае принятия решений о временных ограничениях или прекращении движения, органы местного самоуправления обязаны принимать меры по организации дорожного движения, в том числе посредством устройства объездов и информирования пользователей автомобильных дорог о сроках таких ограничений.

Временные ограничения или прекращение движения транспортных средств также устанавливаются в следующих случаях:

- при проведении публичных религиозных обрядов и церемоний;
- при проведении официальных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий;

– при проведении культурно-массовых мероприятий (военные парады, шествия, ярмарки и иные подобные мероприятия, проводимые по решению органов исполнительной власти или органов местного самоуправления муниципальных образований).

В общих случаях временное ограничение или прекращение движения осуществляются посредством:

- ограничения движения по отдельным полосам автомобильной дороги;
- ограничения движения для транспортных средств (с грузом или без груза), общая масса и (или) нагрузка на ось или группу осей (тележку), а также габаритные параметры, которых превышают временно установленные значения указанных весовых и габаритных параметров на период устранения (ликвидации) причины, вызвавшей данную ситуацию;
- организации реверсивного или одностороннего движения;
- прекращения движения на участке автомобильной дороги и обеспечения объезда по автомобильным дорогам общего пользования;
- прекращения движения в течение времени, необходимого для устранения (ликвидации) причины, вызвавшей данную ситуацию, если иное невозможно;
- устройства временной объездной дороги;
- обустройства участков автомобильных дорог соответствующими дорожными знаками и иными техническими средствами организации дорожного движения, предусмотренными Правилами дорожного движения и действующими нормативно-техническими документами.

Срок обустройства участков автомобильных дорог соответствующими знаками или иными техническими средствами организации дорожного движения не должен превышать восьми часов.

Решение о введении временных ограничений или прекращения движения ТС по автодорогам должно приниматься только на основе оценок:

- транспортно-эксплуатационных показателей автодороги,

- мониторинга ДД по аварийности на объездных дорогах,
- интенсивности движения.

Так, например, согласно ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ», схема организации движения и ограждения мест производства дорожных работ на двухполосной автомобильной дороге для производства краткосрочных работ на полосе движения, с пропуском транспортных средств встречных направлений по одной полосе с помощью регулировщиков принимается согласно рисунку 4.8.1.

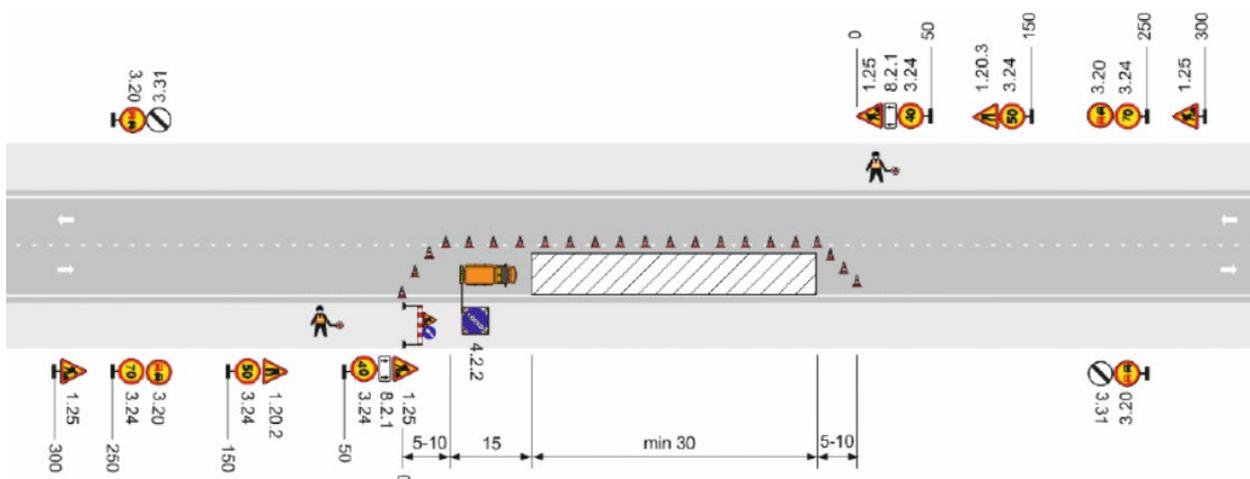


Рисунок 4.8.1 – Схема организации дорожного движения для производства краткосрочных работ

Срок временных ограничений или прекращения движения при аварийных ситуациях и чрезвычайных природных явлениях определяется периодом времени, которое необходимо для устранения (ликвидации) причины, вызвавшей данную ситуацию.

Продолжительность временного ограничения движения в весенний период не должна превышать 30 дней. Срок ограничения продлевается в случае неблагоприятных природно-климатических условий, но не более чем на 10 дней, с внесением соответствующих изменений в акт о введении ограничения.

В летний период действия временных ограничений движения по автомобильным дорогам, включенным в акт о введении ограничения, движение по автомобильным дорогам транспортных средств, осуществляющих перевозки тяжеловесных грузов, разрешается в период с 21.00 до 09.00.

Контроль соблюдения вводимых ограничений возлагается на органы государственной инспекции безопасности дорожного движения.

4.9 Мероприятия по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках, перечню пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования

В связи с тем, что на некоторых магистралях и пригородных дорогах транспортные потоки в различные часы или даже дни недели приобретают определенное направление движения, для пропуска явно преобладающих потоков оказывается целесообразной организацией реверсивного (переменного) движения.

В Сортавальском муниципальном районе не выявлено характерных мест, где было бы возможно ввести реверсивное движение автомобильного транспорта. Пропускная способность улиц удовлетворяет транспортному спросу населения. Улично-дорожная сеть района нагружена равномерно, отсутствует маятниковое возрастание интенсивности транспортных потоков. Таким образом, можно сделать вывод о том, что необходимости в проведении данного типа мероприятий в границах муниципального образования нет.

Введение одностороннего движения обеспечивает повышение скорости транспортных потоков и увеличение пропускной способности улиц. При организации одностороннего движения появляются возможности более рационального использования полос проезжей части и осуществления

выравнивания состава потоков на каждой из них, улучшения условий координации светофорного регулирования между пересечениями, облегчения условий перехода пешеходами проезжей части в результате четкого координированного регулирования и упрощения их ориентировки, повышения безопасности движения в темное время суток.

Данный тип мероприятий предназначен для повышения безопасности движения и разгрузки дорог. Мероприятия по организации одностороннего движения обычно применяют в населенных пунктах, с развитой улично-дорожной сетью, на узких улицах, пропускная способность которых не удовлетворяет транспортному спросу населения в целом.

С целью обеспечения беспрепятственного движения автотранспорта и разгрузки участков УДС на территории Сортавальского района дополнительные мероприятия по организации одностороннего движения на данном этапе КСОДД не предусмотрены.

4.10 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий

Транспортная связность, или уровень развития транспортной инфраструктуры – один из наиболее важных факторов, который влияет на развитие городов и регионов в целом. Высокая связность территории и развитая дорожная сеть создает благоприятные условия для развития промышленности и бизнеса, что в свою очередь способствует развитию экономики района и повышению благосостояния населения. Транспортная сеть муниципального образования должна обеспечивать высокую скорость, комфорт и безопасность передвижения между населенными пунктами и в их пределах, а также обеспечивать связь с объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами региональной и федеральной сети.

Развитие транспортной инфраструктуры, предусмотренное Генеральными планами, целевыми и муниципальными программами

рассмотрено в пункте 1.1 настоящего проекта.

Кроме того, на 2021 – 2022 год запланировано проведение ремонтных работ на двух участках автомобильной дороги А-121 "Сортавала" Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 "Кола" – км 240 - км 262 и км 215 - км 240.

Также, с целью повышения транспортной связности территорий рекомендуется запланировать ремонт асфальтобетонного покрытия мостовых сооружений, расположенных на а/д 00 ОП ФЗ А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола» на участках км +446 и км 266+533-266+605.

Пешеходная связность – качество среды, характеризующее степень её приспособленности для пешеходов. Повышение степени пешеходной доступности способствует уменьшению нагрузки на пассажирский транспорт, снижению случаев использования личного автотранспорта, а также повышает физическую активность и здоровье граждан.

Основные пешеходные связи обеспечивают связь жилых, общественных, производственных и иных зданий с остановками общественного транспорта, учреждениями культурно-бытового обслуживания, рекреационными территориями, а также связь между основными пунктами тяготения в составе общественных зон и объектов рекреации. Второстепенные пешеходные связи обеспечивают связь между застройкой и элементами благоустройства (площадками) в пределах участка территории, а также передвижения на территории объектов рекреации (сквер, бульвар, парк, лесопарк).

В тоже время, реализация планов по увеличению пешеходной доступности напрямую связана с реконструкцией, вышедших за нормативные значения, участков пешеходных дорожек, обустройством пешеходных переходов, остановок общественного транспорта и только затем, предполагает поэтапное расширение за счёт введения новой сети пешеходных дорожек.

Мероприятия по повышению пешеходной связности в Сортавальском муниципальном районе представлены в таблице 4.10.1.

Таблица 4.10.1 – Мероприятия по строительству тротуаров на территории муниципального образования

№ п/п	Наименование улицы	Протяженность участка, км
1	а/д Подъезд к поселку Вяртсиля км 1+131-2+685, п. Вяртсиля	1,554
2	а/д Лахденкюля-Пуккари км 0+000-0+976, с. Хелюля	0,976
3	а/д Сортавала-Заозерный-Туокслаhti км 4+844-5+860, п. Заозерный	1,016
4	а/д Сортавала-Заозерный-Туокслаhti км 9+045-10+105, п. Туокслаhti	1,06
5	а/д Рускеала-Кааламо км 6+145-9+120, п. Кааламо	2,975
6	ул. Пушкина (от д. 1 до ул. Зеленая)	0,5
7	ул. Спортивная (от ул. Ленина до существующего тротуара возле Сортавальской ЦРБ)	0,595
8	ул. Спортивная (от существующего тротуара возле Сортавальской ЦРБ до ул. Фабричная)	0,14
9	ул. Фабричная (от ул. Спортивная до ул. Дружбы Народов)	0,14
10	ул. Дружбы Народов (от ул. Фабричная до ул. Бондарева)	0,58
11	пер. Первомайский (от пер. Скалистый до ул. Новая)	0,18
12	ул. Парковая (от ул. Железнодорожная до ул. Ленина)	0,97
Итого		10,686

Реализация предложенных мероприятий позволит повысить уровень комфорта, удобства и безопасности перемещений жителей и гостей населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования.

4.11 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств

Маршрутная сеть – совокупность автобусных маршрутов, проходящих по территории муниципального образования. Под маршрутной системой понимается увязанная территориально и во времени совокупность маршрутов

всех и отдельных видов пассажирского транспорта, обслуживающих пассажирские перевозки в пределах заданной транспортной сети. При этом под территориальной увязанностью маршрутной системы определяется согласованное с осваиваемыми пассажироперевозками размещение на плане маршрутов общественного пассажирского транспорта, их конечных станций, остановочных пунктов и других линейных сооружений; а под увязанностью во времени – согласование режимов работы маршрутов во времени и расписаний движения транспортных средств, обслуживающих разные маршруты.

Маршрутная система пассажирского транспорта должна отвечать следующим основным требованиям:

- соответствовать пассажиропотоку по направлениям и обеспечивать такое принудительное распределение его по сети, при котором наилучшим образом обеспечивалась бы прямолинейность поездок пассажиров, минимальное время и полное соответствие интенсивности движения пропускной способности всех участников транспортной сети;

- возможность работы с минимальным мешающим влиянием на жизнедеятельность обслуживаемой территории;

- обеспечивать реализацию максимальной расчётной технической и эксплуатационной скоростей подвижного состава, возможность её повышения за счёт реорганизации движения, гибкого регулирования с помощью средств современной вычислительной техники и проведения других мероприятий по совершенствованию системы организации движения.

Для обеспечения безопасного и качественного транспортного обслуживания населения на территории муниципального образования предлагается:

- постепенное обновление подвижного состава;

- обустройство существующих остановочных пунктов в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования».

В частности, на краткосрочную перспективу рекомендуется запланировать оборудование остановочного пункта в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования» по ул. Фабричная (в районе пересечения с ул. Спортивная) и ул. Маяковского (в районе д. 24).

Реализация назначенных мероприятий позволит создать комфортные условия для пользования общественным транспортом жителей и гостей муниципального образования.

4.12 Мероприятия по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения

В соответствии с Федеральным законом «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее по тексту – Закон) под мониторингом дорожного движения понимается сбор, обработка, накопление и анализ данных об основных параметрах дорожного движения транспортных средств.

Целями мониторинга дорожного движения в муниципальном образовании, с учётом пункта 4 статьи 10 Закона, являются

- реализация государственной политики в области организации дорожного движения;
- оценка деятельности органов местного самоуправления по организации дорожного движения;
- получение данных для прогнозирования и планирования развития транспортной инфраструктуры муниципального образования;
- формирование комплекса мероприятий по повышению безопасности дорожного движения.

Данные мониторинга дорожного движения (основные параметры дорожного движения) используются при решении следующих задач:

- передача учётных сведений об основных параметрах дорожного движения муниципального образования оператору АСУ-ТК (информационно-аналитическая система регулирования на транспорте);
- обеспечение потребностей государства, юридических лиц и граждан в достоверной информации о состоянии дорожного движения (в соответствии с условиями доступа);
- разработка программ комплексного развития транспортной инфраструктуры, комплексных схем и проектов организации дорожного движения муниципального образования;
- обоснования комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эффективности организации дорожного движения;
- выявление и прогнозирование развития процессов, влияющих на состояние и эффективность организации дорожного движения;
- контроль и оценка эффективности организации дорожного движения.

При этом, согласно пункту 6 статьи 3 Закона под эффективностью организации дорожного движения понимается соотношение потерь времени (задержек) при движении транспортных средств (ТС) и (или) пешеходов до и после реализации мероприятий по организации дорожного движения при условии обеспечения безопасности дорожного движения.

Обеспечение требуемой эффективности организации дорожного движения осуществляется органами местного самоуправления муниципального образования (МСУ) или органом, уполномоченным в области организации дорожного движения посредством применения обоснованного комплекса мероприятий.

Накопление данных о параметрах дорожного движения в муниципальном образовании предполагает выполнение следующих мероприятий:

– организация измерений интенсивности дорожного движения. Учет интенсивности движения транспортного потока при этом регламентируются положениями ГОСТ 32965-2014;

– организация расчёта всех основных параметров дорожного движения, в соответствии с «Правилами определения основных параметров дорожного движения, ведения их учёта». Также для расчёта оценок пропускной способности автомобильных дорог муниципального образования можно воспользоваться «Методическими рекомендациями по оценке пропускной способности автомобильных дорог», а также «Руководством по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах»;

– организация создания локальной СУБД для накопления и сохранности данных о параметрах дорожного движения. СУБД – это автоматизированная информационная система программных и языковых средств, необходимых для создания базы данных (БД), поддержания их в актуальном состоянии, организации поиска необходимых данных и формирования требуемых выходных форм отчётности. Физическим носителем СУБД является сервер на базе ПЭВМ с тактико-техническими характеристиками, которые определяет разработчик программного обеспечения СУБД;

– организация контроля периодичности обследования дорожного движения и актуализации учётных сведений об основных параметрах дорожного движения в БД, по требованию органов МСУ, но не реже сроков, определённых в нормативно-правовых документах. Актуализация учётных данных мониторинга в БД – это подтверждение имеющейся информации и получение дополнительных необходимых данных об оценках основных параметров дорожного движения. В соответствии с «Правилами определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета» актуализация учётных сведений об основных параметрах осуществляется не реже одного раза в год. Кроме этого в соответствии с «Правилами подготовки проектов и схем организации дорожного движения» требуется проводить учёт основных

параметров дорожного движения в случае изменения дорожно-транспортной ситуации в муниципальном образовании, но не реже чем один раз в пять лет, одновременно с корректировкой КСОДД;

- организация сохранности учетных сведений об основных параметрах дорожного движения в течение 15 лет;

- организация создания и администрирования системы комплексной защиты учётных сведений о параметрах дорожного движения в соответствии с принципами построения систем защиты информации, требованиями законодательства РФ и стандартами информационной безопасности, определяемыми документами ФСТЭК. Организованная СУБД с учётными сведениями об основных и других параметрах дорожного движения муниципального образования относится к классу муниципальных информационных систем (МИС), которые в соответствии со статьёй 13 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и защите информации» создаются по решению органов МСУ. Орган МСУ является обладателем информации о параметрах дорожного движения, содержащихся в муниципальных ИС. Права и обязанности обладателя информации, определены в статье 6 названного закона. К муниципальным ИС предъявляются такие же требования, как и к государственным информационным системам – ГИС.

Мероприятия по защите БД предполагает комплексную защиту всех контуров возможного доступа к ней, начиная с физической охраны границ территории, где находится защищаемая СУБД.

Организация и сбор значений основных параметров дорожного движения включает следующую последовательность мероприятий:

- определение перечня параметров дорожного движения значения, которых подлежат сбору;

- обоснование необходимости и организации установки и использования детекторов (видеодетекторов, видеокамер и т.п.) для

измерения параметров транспортных и пешеходных потоков на объектах мониторинга дорожного движения;

- организация измерений и оценивания параметров дорожного движения, необходимых для расчёта оценок основных параметров дорожного

- расчёт значений основных параметров дорожного движения.

Для автоматизации измерений значений параметров транспортных и пешеходных потоков требуется установка специальных технических средств, работающих в автоматическом режиме детектирования и фиксации транспорта (детекторы транспорта). Мероприятия по применению таких средств регламентируются ГОСТ Р 57145.

Применение стационарных пунктов замеров, оборудованных детекторами транспорта, обоснована в случае организации постоянных автоматизированных процессов не только измерения, но и сбора, накопления и обработки статистики, оценивания основных параметров дорожного движения, для чего требуется создание автоматизированной системы мониторинга.

Такая система экономически оправдана только в составе полнофункциональной АСУДД. В текущий и прогнозируемый период в муниципальном образовании не предусматриваются мероприятия по созданию и внедрению АСУДД, поэтому мероприятия по размещению стационарных детекторов транспорта в интересах мониторинга дорожного движения не рассматриваются.

Рациональным решением на период проектирования для задач мониторинга дорожного движения является ежегодное натурное обследование визуальным и частично автоматизированным способом.

4.13 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Правильная организация информирования участников дорожного движения является необходимым условием обеспечения безопасного и эффективного дорожного движения. Четко и своевременно представленная информация об условиях и требуемых режимах движения позволяет водителям быстрее реагировать на изменившуюся обстановку, принимать решения при выборе оптимального маршрута, что помогает исключить перепробеги, перераспределить нагрузку на улично-дорожную сеть и, в конечном счете, повысить безопасность.

Система информационного обеспечения, в общем виде должна соответствовать транспортным потребностям жителей и гостей муниципального образования. Качественная информационная система позволяет осуществлять быстрый и оптимальный подъезд к местам притяжения.

По результатам натурного обследования установлено, что в настоящий момент на территории муниципального образования система информационного обеспечения участников дорожного движения находится на достаточно низком уровне, требует развития информирования водителей о возможных маршрутах движения.

В связи с вышеизложенным, рекомендуется запланировать на ближайшую перспективу проведение следующих мероприятий:

- 1) совершенствование системы маршрутного ориентирования, помогающей водителям четко ориентироваться, избегать ошибок в выборе направления движения. В качестве базовых мер по данному направлению, рекомендуется установка дополнительных дорожных знаков 6.10.1-6.10.2 «Указатели направления» на подъезде к характерным пересечениям, в том числе для указания туристических объектов и знаков дополнительной информации 6.15.1– 6.15.3;

2) информирование участников о работающих комплексах автоматической видеофиксации нарушений, и в частности для информирования водителей о возможности фиксации нарушений ПДД передвижными комплексами при въезде на территорию района;

) размещение на остановочных пунктах информации о виде регулярных перевозок пассажиров и багажа, расписании, времени начала и окончания движения транспортных средств по соответствующему маршруту, наименование, адрес и контактные телефоны органа, осуществляющего контроль за регулярными перевозками пассажиров и багажа.

Реализация всех вышеуказанных в пункте мероприятий при сравнительно незначительных вложениях позволит повысить уровень информационной обеспеченности жителей и гостей Сортавальского района.

4.14 Мероприятия по организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств

В общем составе транспортных потоков выделяются транзитные транспортные средства (ТС), которые оказывают существенное влияние на основные параметры ДД и дорожно-транспортную ситуацию:

- увеличение интенсивности движения на УДС поселений;
- увеличение средней задержки ТС;
- повышение загазованности воздушного бассейна УДС;
- повышение уровней транспортного шума на улицах;
- повышение рисков ДТП.

Кардинальным мероприятием по организации пропуска транзитных ТС является строительство и использование скоростных автомобильных дорог,

п
р
о
л
е

г Пропуск транзитных ТС всех категорий через территорию Сортавальского района организуется по автодорогам общего пользования регионального и межмуниципального значения.

щ При существующей структуре дорожного каркаса, реализации реконструкционных мероприятий транспортной инфраструктуры и схем организации дорожного движения, в муниципальном районе будут обеспечиваться уровни обслуживания дорожного движения не хуже уровня В (см. п. 4.20 ОДМ 218.2.20).

н С целью совершенствования и рационализации схем организации движения ГТС по автомобильным дорогам на территории муниципального образования, предлагаются дополнительные мероприятия, включающие в себя установку дорожных знаков, согласно таблице 4.14.1. Места размещения дорожных знаков представлены на рисунке 4.14.1.

а
Н Таблица 4.14.1 – Мероприятия по организации пропуска ГТС на территории муниципального образования по автодорогам общего пользования местного значения

№ п/п	Место установки	Тип знака
Н а 1	ул. Советская (в направлении ул. Ленина), пгт. Вяртсиля	Установка дорожного знака 3.4 «Движения грузовых автомобилей запрещено»
с е 2	ул. Спортивная (в районе ул. 2-я Гористая, в направлении ул. Фабричная), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.2 «Движение запрещено», совместно с дорожным знаком 8.4.1 «Вид транспортного средства»

л
ё
н
н
ы
х



Рисунок 4.14.1 – Схема размещения дорожных знаков регулирующих движение грузовых транспортных средств

4.15 Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах

Оптимизация скоростей движения связана с воздействием на скоростной режим транспортных средств с целью обеспечения безопасности движения или повышения пропускной способности дороги и скорости сообщения. В зависимости от конкретных целей, предложения по оптимизации скоростных режимов движения могут заключаться как в введении локальных скоростных ограничений и применения методов «успокоения движения» направленных на снижение скорости движения транспортных средств, так и в повышении существующего скоростного режима.

В перечень наиболее часто применяемых мероприятий, осуществляющих прямое воздействие на режим движения с целью снижения скорости, входят:

- установка дорожных знаков, ограничивающих максимальную скорость движения транспортных средств;
- устройство искусственных дорожных неровностей;
- изменение эффективной ширины проезжей части;
- устройство шумовых и светошумовых полос.

Используя результаты анализа существующей схемы организации дорожного движения и параметров дорожного движения транспортных средств и пешеходов, полученные в первом разделе настоящей КСОДД, а также анализ аварийности, произведённый в пункте 1.10 можно выделить основные участки УДС на которых требуется решение задач по оптимизации скоростных режимов движения.

Ограничение скорости – один из наиболее распространенных методов регулирования дорожного движения, который применяется для повышения уровня его безопасности во многих странах мира. Несмотря на то, что обоснованное местное ограничение скорости является одним из

эффективных средств регулирования дорожного движения, установка знака ограничения скорости, как правило, должна рассматриваться в качестве временной меры, до устранения причин, вызвавших необходимость такого ограничения. Установку знаков следует осуществлять согласно правилам, содержащимся в ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Устройство искусственных неровностей является действенной мерой по принудительному снижению скорости движения транспортных средств. В тоже время, при назначении мероприятий по установке искусственных неровностей следует учитывать, что не допускается устраивать их в следующих случаях:

- на остановочных площадках общественного транспорта или соседних с ними полосах движения и отгонах уширений проезжей части;
- на мостах, путепроводах, эстакадах, в транспортных тоннелях и проездах под мостами;
- на расстоянии менее 100 м от железнодорожных переездов;
- на магистральных дорогах скоростного движения в городах и магистральных улицах общегородского значения непрерывного движения;
- на подъездах к больницам, станциям скорой медицинской помощи, пожарным станциям, автобусным и троллейбусным паркам, гаражам и площадкам для стоянки автомобилей аварийных служб и другим объектам сосредоточения специальных транспортных средств;
- над смотровыми колодцами подземных коммуникаций.

Установку искусственных неровностей следует осуществлять строго в соответствии с правилами, указанными в ГОСТ Р 52605-2006. «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения». Искусственные неровности необходимо устраивать за 10-15 м до наземных нерегулируемых пешеходных переходов у детских и юношеских учебно-воспитательных учреждений.

Применение методов изменения эффективной ширины проезжей части позволяет существенно повысить уровень безопасности движения на локальном участке при сравнительно небольших затратах. Наибольшая результативность данных методов достигается при использовании данного метода в зонах наземных пешеходных переходов. При выборе конкретного способа сужения проезжей части следует учитывать наличие в составе транспортного потока движение автобусов средней, большой и особо большой вместимости, а также грузовых автомобилей с грузоподъемностью более 5 тонн.

С учётом вышеизложенного, в целях повышения уровня безопасности дорожного движения на территории муниципального образования необходимо привести в соответствие требованиям ГОСТ Р 52289-2019 и утверждённым проектам ОДД существующие схемы ограничения скорости, а также ввести дополнительные меры по устройству (переоборудованию) искусственных дорожных неровностей и принудительному снижению скорости транспортных средств за счёт установки знаков ограничения скорости. В первую очередь работу требуется провести на следующих характерных участках улично-дорожной сети:

- перед учреждениями дошкольного и школьного образования (в местах, где к настоящему времени технические средства отсутствуют, либо представлены в неполном объёме);
- на городских магистралях перед выявленными на основе анализа аварийности опасными участками.

Детальный перечень мест установки технических средств содержится в таблице 4.15.1. Наглядное отображение территориального расположения назначенных мероприятий представлено на рисунках 4.15.1 – 4.15.2.

Таблица 4.15.1 – Список мест установки дополнительных знаков ограничения скорости

№ п/п	Место установки	Вид мероприятия
1	ул. Холмистая (в районе ул. Солнечная), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Холмистая (в районе ул. Кайманова), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Матросова (в районе ул. Кайманова), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Матросова (в районе ш. Выборгское), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Кайманова (в районе ул. Матросова), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Кайманова (в районе д. 13), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Кайманова (в районе д. 11А), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Кайманова (в районе ш. Выборгское), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Маяковского (в районе ул. Петрова), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	наб. Ладожской Флотилии (в районе ул. Карельская), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Октябрьская (в районе ул. 40 лет ВЛКСМ), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч
	ул. Октябрьская (в районе ул. 40 лет ВЛКСМ), г. Сортавала	Обустройство искусственной неровности
	ул. Спортивная (в районе д. 8), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Мира (районе ул. Заречная), пгт. Вяртсиля	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч

№ п/п	Место установки	Вид мероприятия
	ул. Мира (в районе ул. Октябрьская), пгт. Вярсиля	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	ул. Ленина (в районе ул. Metallургов), пгт. Вярсиля	Установка дорожного знака 5.31 «Зона с ограничением максимальной скорости» - 40 км/ч
	пер. Скалистый (в районе ул. Октябрьская), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	пер. Скалистый (в районе дома №14 ул. Первомайская), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч
	пер. Скалистый (в районе пер. Первомайский), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч
	пер. Первомайский (в районе пер. Скалистый), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч
	пер. Первомайский (в районе дома №18 пер. Первомайский), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч
	пер. Первомайский (в районе ул. Новая), г. Сортавала	Установка дорожного знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч
	пер. Скалистый (напротив дома №18 ул. Первомайская), г. Сортавала	Обустройство 2-х искусственных неровностей



Рисунок 4.15.1 – Схема установки дополнительных знаков ограничения скорости и искусственных неровностей



Рисунок 4.15.2 – Схема установки дополнительных знаков ограничения скорости и искусственных неровностей

4.16 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов

Правительство Российской Федерации, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и организации независимо от организационно-правовых форм (согласно статье 15 Федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации») создают условия инвалидам (включая инвалидов, использующих кресла-коляски и собак-проводников) для беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры (жилым, общественным и производственным зданиям, строениям и сооружениям, спортивным сооружениям, местам отдыха, культурно-зрелищным и другим учреждениям), а также для беспрепятственного пользования железнодорожным, воздушным, водным, междугородным автомобильным транспортом и всеми видами городского и пригородного пассажирского транспорта, средствами связи и информации (включая средства, обеспечивающие дублирование звуковыми сигналами световых сигналов светофоров и устройств, регулирующих движение пешеходов через транспортные коммуникации).

Проектирование элементов обустройства вновь строящихся и реконструируемых автомобильных дорог, а также их транспортно-эксплуатационное состояние обеспечивается:

- выполнением в дорожном хозяйстве специальных государственных функций по обеспечению доступности элементов обустройства автомобильных дорог для всех людей, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения;

- единством методологии и положений нормативных правовых актов, других нормативных документов системы технического регулирования в сфере дорожного хозяйства и автомобильного транспорта применительно к инвалидам и другим маломобильным группам населения;

– комплексностью применения элементов обустройства автомобильных дорог для всех пешеходов, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения;

– непрерывностью связи элементов обустройства автомобильных дорог, приспособленных для инвалидов и других маломобильных групп населения на всем протяжении маршрутов их движения: между собой, со зданиями, сооружениями, стоянками (парковками), остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования и т.д.;

– доступностью, беспрепятственностью и безопасностью элементов обустройства автомобильных дорог для всех пешеходов, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения.

В целях формирования доступной среды должны учитываться потребности инвалидов различных категорий:

– для инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, в том числе на кресле-коляске или с дополнительными опорами должны быть изменены параметры проходов и проездов, предельные уклоны профиля пути, качество поверхности путей передвижения, оборудование городской среды для обеспечения информацией и общественным обслуживанием, в том числе транспортным;

– для инвалидов с дефектами зрения, в том числе полностью слепых, должны быть изменены параметры путей передвижения (расчетные габариты пешехода увеличиваются в связи с использованием тростью), поверхность путей передвижения (с них устраняются различные препятствия), должно быть обеспечено получение необходимой звуковой и тактильной (осязательной) информации, качество освещения на улицах;

– для инвалидов с дефектами слуха, в том числе полностью глухих, должна быть обеспечена хорошо различимая визуальная информация и созданы специальные элементы городской среды, например, таксофоны для слабослышащих.

На основании результатов обследования условий дорожного движения, проведённого в рамках разработки КСОДД, рекомендуется планомерная реализация следующих мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и других маломобильных групп населения на территории Сортавальского муниципального района.

Обеспечение доступности тротуаров и пешеходных дорожек. Для строящихся и реконструируемых пешеходных дорожек и тротуаров необходимо обеспечить непрерывность связей элементов комплекса пешеходных и транспортных путей, а также свободный доступ для всех людей, в том числе инвалидов и других маломобильных групп населения, к объектам тяготения (зданиям, сооружениям, включая объекты транспортной инфраструктуры), при этом следует учитывать длительность путей, их беспрепятственность и безопасность движения (с минимальным числом пересечений с проезжей частью автомобильных дорог).

Габаритные размеры тротуаров и пешеходных дорожек следует устанавливать в соответствии с п. 5 ГОСТ 33150-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования». Расчет ширины тротуаров, пешеходных дорожек и других элементов обустройства автомобильных дорог следует выполнять для смешанных пешеходных потоков, при этом выбор ширины полос и определение их числа следует выполнять отдельно – для полос, предназначенных для движения маломобильных групп населения (включая инвалидов) и полос, предназначенных для движения пешеходов, не имеющих физических ограничений.

При выполнении работ по реконструкции и строительстве тротуаров, должны быть предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию или по территории. Система средств информационной поддержки должна быть обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время эксплуатации. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к объектам, посещаемым

инвалидами, допускается совмещать при соблюдении градостроительных требований к параметрам путей движения.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, следует размещать не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т. п.

Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке рекомендуется принимать не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должны превышать 0,04 м.

С целью обеспечения доступности тротуаров и пешеходных дорожек для людей, использующих в качестве вспомогательных средств передвижения опоры на колесах или кресла-коляски, а также для маломобильных групп населения следует предусматривать пандусы.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, как правило, не должен превышать 5 %. При устройстве съездов с тротуара около здания и в затесненных местах допускается увеличивать продольный уклон до 10 % на протяжении не более 10 м. Поперечный уклон пути движения следует принимать в пределах 1-2 %.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не допускается применение насыпных или крупно-структурных материалов, препятствующих передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Покрытие из бетонных плит должно быть ровным, а толщина швов между плитами – не более 0,015 м.

В местах пересечения тротуаров или пешеходных дорожек с дворовыми проездами или выездами с прилегающей территории, в специально обозначенных местах выхода пешеходов с тротуара или пешеходной дорожки на проезжую часть, а также в местах пересечения с

дорожками (тротуарами), ведущими ко входам в здания и сооружения следует предусматривать короткие пандусы (длиной поверхности не более 6 м). В местах размещения лестниц (на примыкании к ним или отдельно) следует предусматривать длинный пандус (длиной поверхности более 6,0 м), состоящий из одного или нескольких маршей.

Устройство сигнальных тактильных наземных указателей обеспечивается изменением фактуры поверхностного слоя покрытия.

Средства информирования и ориентирования подразделяются на три основных вида:

– тактильные указатели, представляющие собой знаки и полосы из различных материалов определенного рисунка рифления и формы, позволяющие инвалидам по зрению получать информацию о возможном направлении движения и наличии определенных препятствий на участке их движения посредством передачи тактильных ощущений от этой поверхности через кисти рук, подошвы обуви или посредством передачи ощущений через белую трость;

– визуальные указатели, обеспечивающие выделение объектов относительно окружающей их поверхности контрастным, цветовым и (или) яркостным способами;

– звуковые указатели – устройства, передающие речевые сообщения (в том числе по радиоканалу), звуковые сигналы различного назначения (включая средства, обеспечивающие дублирование звуковыми сигналами световых сигналов светофоров и устройств, регулирующих движение пешеходов через транспортные коммуникации).

На маршрутах движения инвалидов по зрению следует размещать направляющие, предупреждающие и информирующие тактильные наземные указатели, технические требования к которым установлены СП 136.13330.2012.

Тактильные наземные указатели, независимо от используемых материалов и способа обустройства, выполняются контрастным цветом, как правило, желтым.

Для создания на пешеходном тротуаре участков с различной фактурой поверхностного слоя покрытия используются следующие материалы:

- асфальтобетонное и цементобетонное покрытие;
- тротуарная бетонная плитка (плитка из натурального камня) – гладкая и рифленая (при применении сигнальных наземных указателей в виде плиток ширина швов между плитками не может превышать 5 мм, а отклонения в размещении их по высоте должны составлять не более 2 мм);
- специальное поверхностное покрытие на основе термопластика, наклеечных технологий, резиновой или каменной крошки, имеющее коэффициент продольного сцепления не менее 0,6 и контрастное исполнение;
- поверхности из резинополиуретана или подобного эластомерного материала.

Гладкая форма покрытия обычно используется в качестве направляющих устройств, а шероховатая форма поверхности выполняет функции предупреждения об опасности, приближении к препятствиям (лестницам, пешеходному переходу и пр.), сложных условиях движения людей, наличии мест массового притяжения и т.д. (например, для предупреждения о приближении к пешеходному переходу тактильные наземные указатели должны начинаться не менее чем за 0,8 м до начала перехода).

Тактильные наземные указатели, независимо от используемых материалов и метода укладки или нанесения на поверхность пешеходного тротуара, выполняются в контрастной окраске по отношению к окружающему их фону.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортовых камней тротуара должна составлять 1,5–2,5 см и не

превышать 4 см. Минимальная ширина пониженного бордюра, исходя из габаритов кресла-коляски, должна составлять не менее 900 мм.

На индивидуальных автостоянках на участке около или внутри зданий учреждений обслуживания следует выделять 10% мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске.

Выделяемые места должны обозначаться знаками, принятыми ГОСТ Р 52289-2019 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, расположенным на высоте не менее 1,5 м. (рисунок 4.16.1).



Рисунок 4.16.1 – Примеры обозначения машино-места для стоянки (парковки) транспортного средства инвалида с использованием

Места для личного автотранспорта инвалидов желательно размещать вблизи входа в предприятие или в учреждение, доступного для инвалидов, но не далее 50 м, от входа в жилое здание – не далее 100 м. Площадки для остановки специализированных средств общественного транспорта, перевозящих только инвалидов (социальное такси), следует предусматривать на расстоянии не далее 100 м от входов в общественные здания.

Специальные парковочные места вдоль транспортных коммуникаций разрешается предусматривать при уклоне дороги менее 1:50. Размеры парковочных мест, расположенных параллельно бордюру, должны обеспечивать доступ к задней части автомобиля для пользования пандусом или подъемным приспособлением. Пандус должен иметь блистерное покрытие, обеспечивающее удобный переход с площадки для стоянки на

тротуар. В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания должно применяться нескользкое покрытие. Разметку места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске следует предусматривать размером 6,0-3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины – 1,2 м. Если на стоянке предусматривается место для регулярной парковки автомашин, салоны которых приспособлены для перевозки инвалидов на креслах-колясках, ширина боковых подходов к автомашине должна быть не менее 2,5 м.

В рамках реализации государственной программы Республики Карелия «Доступная среда в Республике Карелия» в МБУ «Комплексный центр социального обслуживания населения» с целью обеспечения условий индивидуальной мобильности инвалидов и возможности для самостоятельного их передвижения по зданию поступило специальное оборудование и выполнены следующие мероприятия:

- ул. Октябрьская, 12 (Отделение социального обслуживания на дому граждан пожилого возраста и инвалидов; административно-хозяйственный персонал) – доступно частично для всех маломобильных групп.

Имеются: элементы информации об объекте; тактильные таблички; наружный пандус; парковочное место (во дворе здания) для специализированного транспорта;

- ул. Ленина, 14 (Отделение реабилитации детей с ограниченными возможностями) - доступно частично для всех маломобильных групп.

Имеются: мобильный лестничный подъемник; пандус раздвижной телескопический; поручни; тактильные таблички; парковочное место для специализированного транспорта во дворе;

ул. Горького, 4 (Отделение срочного социального обслуживания) – доступно частично для всех маломобильных групп населения.

Имеются: пандус раздвижной телескопический.

В Сортавальском муниципальном районе 10 школ (12 зданий), 17 зданий МКДОУ СМР РК ДС №23, МБОУ Сортавальского МР РК Центр

психолого-медико-социального сопровождения, МБОУ ДО Сортавальского МР РК Центр развития творчества детей и юношества, МБОУ ДПО Сортавальского МР РК Информационно-методический центр.

В каждой образовательной организации имеется контактное лицо, помогающее или организующее сопровождение инвалидов.

В целях обеспечения доступности дошкольного образования детям с особенностями здоровья Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение Сортавальского муниципального района Республики Карелия Детский сад № 28 «Родничок», «Ромашка» имеют:

- безбарьерные вход и пути движения для инвалидов на кресле-коляске к месту оказания услуг;
- доступную входную группу (широкие двери);
- пандус с поручнем;
- возможность парковки вблизи объекта;
- санитарно-бытовые помещения для инвалидов: поручни.

В рамках реализации проекта «Стремление к инклюзивной жизни — инклюзивная школа» (Партнеры: Министерство образования РК, Карельский фонд развития образования (Аудит-центр), РООИ «Крылья Надежды» г. Петрозаводск, СБОО «Мир детей» г. Сортавала, при поддержке РООИ «Перспектива» г. Москва), с целью обеспечения доступности к образованию детей с инвалидностью, детей с особыми образовательными потребностями через развитие инклюзивного образования, в МКОУ СМР РК СОШ №7 создана доступная среда:

- пандус, доступную входную группу (широкие двери);
- световая сигнализация;
- разметка для слабовидящих;
- таблички со шрифтом Брайля.

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи Сортавальского муниципального района Республики Карелия Центр

психолого-медико-социального сопровождения по ул. Суворова, 2– доступно частично для всех маломобильных групп населения.

Имеются: парковочное место для специализированного транспорта, обозначенное специальным дорожным знаком, организован доступный вход в помещение, имеются поручни и внутренний пандус.

МУП «Центральная районная аптека №5» оборудована на входе кнопкой вызова персонала.

С 2017 года полностью доступен для инвалидов новый ФОК г. Сортавала. Частично доступны – открытые стадионы (на ул. Антикайнена, в п. Тункула).

С целью обеспечения доступности учреждений культуры, в каждом учреждении определено контактное лицо, помогающее или организующее сопровождение инвалидов, т.к. объекты культуры практически не доступны для инвалидов-колясочников в связи с тем, что они располагаются в зданиях исторической застройки (музей, социально-культурный молодежный центр, городская библиотека (из 8 библиотек района – 2 находятся на 1 этажах здания и имеют широкие двери – условно доступны).

В рамках реализации государственной программы Республики Карелия «Доступная среда в Республике Карелия»:

– В ГБУЗ РК «Сортавальская ЦРБ» установлены пандусы и поручни на входе в холле центрального здания, установлено металлическое пешеходное ограждение – поручень, обустроено парковочное место для инвалидов с подсветкой, смонтированы опорные поручни в холле административного здания стационара, установлена электронное информационное табло «бегущая строка» - 2 шт. В санитарно-гигиенических комнатах в отделениях стационара, в поликлиническом отделении оборудованы туалеты для маломобильных групп населения, лифт при поликлинике и стационаре предназначен для передвижения маломобильных групп населения. Для слабовидящих и слабослышащих категорий доступность - не в полной мере. Планируется установить для слабовидящих звуковой маячок на входе,

кнопку вызова. Для слабовидящих - сигнальные ленты на ступени и желтый круг на дверях.

– Клиентская служба Управления Пенсионного фонда в г. Сортавала расположена на 1 этаже, у входа установлена кнопка вызова персонала для маломобильных групп, установлен знак «Желтая полоса» и таблички Брайля для слабовидящих, усилитель звука «индукционная петля» для слабослышащих, туалеты оборудованы поручнями, оборудовано место для приема инвалидов-колясочников. Запланировано выделение парковочного места для инвалида и указателей местонахождения Клиентской службы ПФР.

– ГБУСЗ РК «Центр социальной работы г. Сортавалы» оборудован для доступности инвалидов, имеются: доступная входная зона – расширенный вход, поручень, кнопка вызова персонала, гусенично-лестничный подъемник, в зале – электронное табло, индукционная петля для слабослышащих, специальное место для инвалидов-колясочников, таблички со шрифтом Брайля, поручень в санитарно-гигиенической комнате, сурдопереводчик.

– ГБУ «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг СМР РК» расположен на первом этаже здания, вход оборудован кнопкой вызова персонала, желтые знаки для слабовидящих людей, индукционная петля для слабослышащих.

– ГКУ РК «ЦЗН города Сортавала» - дверь входная (доступная входная зона), кнопка вызова персонала с усилителем, приставная аппарель с нескользящим покрытием (пандус), наклейки для маркировки прозрачных препятствий, поручень.

На территории Сортавальского городского поселения установлены светофоры для слабовидящих со звуковым оповещением.

Информация о наличии, места стоянки транспортных средств, количестве выделенных мест на стоянке (остановке) транспортных средств, в том числе около объектов инфраструктуры для бесплатной парковки транспортных средств, управляемых инвалидами представлена в таблице 4.16.1.

Таблица 4.16.1 – Информация о наличии, места стоянки транспортных средств, управляемых инвалидами

№ п/п	Наименование и адрес объекта инфраструктуры	Предусмотрена ли парковка, место для стоянки(остановки) транспортных средств у объекта инфраструктуры	Общее кол-во парковочных мест на стоянке (остановке) транспортных средств у объекта инфраструктуры	Кол-во мест выделенных для инвалидов на стоянке (остановке) транспортных средств у объекта инфраструктуры
1	Администрация Сортавальского муниципального района (г. Сортавала, пл. Кирова 11) Администрация Сортавальского городского поселения г. Сортавала, ул. Вайнемяйнена	Предусмотрена по адресу: ул. Вайнемяйнена	-	1
2	АУ "Физкультурно-оздоровительный комплекс" г. Сортавала, ул. Бондарева, д. 55	Предусмотрена	34	5
3	ГБУЗ "Сортавальская центральная районная больница", г. Сортавала, ул. Спортивная, д.1	Предусмотрена	40	6
4	ГБУ "Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг СМР Республики Карелия" г. Сортавала, ул. Комсомольская, д. 10	Предусмотрена	-	1
5	Агентство занятости населения Сортавальского района, г. Сортавала, ул. Комсомольская, д.9	Предусмотрена	-	1
6	ГУ "Управление пенсионного фонда Российской Федерации в городе Сортавала Республики Карелия" г. Сортавала, ул. Комсомольская, д. 9	Предусмотрена	-	1
7	Парковочное место возле многоквартирного дома г. Сортавала, ул. Карельская 50	Предусмотрена	-	1

№ п/п	Наименование и адрес объекта инфраструктуры	Предусмотрена ли парковка, место для стоянки(остановки) транспортных средств у объекта инфраструктуры	Общее кол-во парковочных мест на стоянке (остановке) транспортных средств у объекта инфраструктуры	Кол-во мест выделенных для инвалидов на стоянке (остановке) транспортных средств у объекта инфраструктуры
8	Администрация Сортавальского муниципального района (г. Сортавала, пл. Кирова 11) Администрация Сортавальского городского поселения г. Сортавала, ул. Вайнемяйнена	Предусмотрена по адресу: пл. Кирова	-	2
9	МБУ ДО Сортавальского МР РК МШ, г. Сортавала, улица Гагарина, д. 4.	Предусмотрена	9	2
10	МБОУ Сортавальского МР РК ЦПМСС, г. Сортавала, ул. Суворова, д. 2	Предусмотрена	-	1
11	ОМВД России по Сортавальскому району, г. Сортавала, ул. Лесная д.2	Предусмотрена	-	2
12	Сортавальский городской суд Республики Карелия, г. Сортавала, ул. Лесная, д.2	Предусмотрена	4	1

Кроме того, в связи с вступлением с 01.01.2016 г. в силу Федерального закона от 01.12.2014 г. №419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов и в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов», предприятиям и учреждениям района рекомендовано проведение ими планомерной работы по созданию доступной среды для людей с ограниченными возможностями передвижения, обеспечивая для инвалидов и других маломобильных групп равные условия жизнедеятельности с другими категориями населения, доступность в общественные, жилые и производственные здания.

Несмотря на то, что в целом основные социально-значимые объекты муниципального образования обеспечены техническими средствами,

обеспечивающими условия для беспрепятственного доступа для инвалидов и других маломобильных групп, недоступными остаются школы – 7 объектов, дошкольные образовательные учреждения – 11 объектов, МБУ «Музей Северного Приладожья» - 1 объект, МКУ «Сортавальская межпоселенческая районная библиотека» – 6 объектов, АУ СМР «Социально-культурный молодежный центр» - 1 объект, МКУ ДОД СМР ДЮСШ №3 – 3 объекта, Детская музыкальная школа – 1 объект. Кроме того, улично-дорожная сеть Сортавальского района нуждается в комплексном и всеобъемлющем приспособлении для нужд инвалидов.

На краткосрочную перспективу рекомендуются следующие мероприятия по обустройству УДС:

1) обустройство пандусов, и организация подходов к 30 социально-значимым объектам, которые в настоящее время остаются недоступны для МГН (обустройство доступной входной группы, пандусов, разметки для слабовидящих, установка электронных информационных табло, сигнальных лент и т.д.);

2) устройство тактильных направляющих на подходах к пешеходным переходам по основным приоритетным маршрутам передвижения инвалидов (учреждения здравоохранения, гос. учреждения и др.);

3) организация мест у социально-значимых объектов для бесплатной парковки транспортных средств, управляемых инвалидами и МГН;

4) обустройство остановочных пунктов тактильными указателями и направляющими;

5) установка светофоров типа Т7, позволит привлечь внимание водителей к нерегулируемому пешеходному переходу. Оснащение УДС светофорами данного типа описано в соответствующих пунктах КСОДД.

Реализация предлагаемых мероприятий будет способствовать созданию на территории Сортавальского района доступной безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья.

4.17 Мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям

Целью создания максимально безопасных и комфортных условий движения участников дорожного движения на участках улично-дорожной сети, примыкающих к образовательным организациям, выражается в обеспечении безопасности движения транспортных и пешеходных потоков.

Основными задачами по достижению указанной цели являются:

- предотвращение дорожно-транспортных происшествий;
- устранение нарушений стандартов, норм и правил, действующих в области обеспечения безопасности дорожного движения;
- обеспечение условий для соблюдения водителями правил дорожного движения на пешеходных переходах.

Поставленные задачи решаются с помощью применения технических средств организации движения, в том числе инновационных технических средств организации дорожного движения. Основные принципы обеспечения безопасности дорожного движения на участках вблизи образовательных организаций и на участках УДС, обозначенных в паспорте дорожной безопасности образовательного учреждения, выражаются в:

- заблаговременном предупреждении участников дорожного движения о возможном появлении детей на проезжей части;
- создании безопасных условий движения, как в районе организаций, так и на подходах к ним.

К числу мероприятий, позволяющих обеспечить безопасные маршруты движения детей, относятся:

- установка дорожных знаков 1.23 «Осторожно дети», выполненных
- изменения скоростного режима движения транспортных средств, путём введения ограничений скорости движения до «40» и «20» км/ч;

- устройство технических средств для принудительного снижения скорости (на подъезде к нерегулируемым пешеходным переходами,
- устройство ограждений перильного типа;
- устройство пешеходных переходов с техническими средствами, повышающими видимость (использование специальной разметки, систем автономного освещения);
- установка светофоров типа Т7.

По результатам проведённого натурного обследования участков УДС, примыкающих к образовательным организациям выявлено, что в целом обеспечение безопасности передвижения детей находится на недостаточно высоком уровне, т.к. имеются участки, на которых организация технических средств дорожного движения не отвечает требованиям ГОСТ, а именно:

- в нарушение п. 6.2.29 ГОСТ Р 52289-2019 наблюдается износ или отсутствие дорожной разметки 1.24.1, дублирующей дорожный знак 1.23, отсутствуют надписи «Дети» на проезжей части непосредственно на опасном участке или перед пешеходным переходом;

- в нарушение п. 8.1.29 ГОСТ Р 52289-2019 наблюдается отсутствие ограничивающих пешеходных ограждений перильного типа, с обеих сторон дороги или улицы на протяжении не менее 50 м. в каждую сторону от нерегулируемого пешеходного перехода.

Кроме того, в дополнение к обозначенным в других разделах КСОДД мероприятиям рекомендуется запланировать установку светофоров типа Т.7 по ул. Центральная (в районе д. 2) в с. Хелюля и по пер. Скалистый (в районе д. 18 ул. Первомайская) в г. Сортавала. Места установки светофоров типа Т.7 представлены на рисунке 4.17.1.

Также, на основании вышеизложенного, в рамках Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», администрации поселений

рекомендуется осуществить установку технических средств ОДД в соответствии с требованиями предусмотренными ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ Р 52605-2006, ГОСТ 32944-2014 и организовать регулярное комплексное обследование территории.



Рисунок 4.17.1 – Места установки светофоров типа Т.7

4.18 Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

Эффективное функционирование улично-дорожной сети муниципального образования невозможно без стабильной работы каждого из участков связанных между собой улиц и автомобильных дорог.

Как правило, базовыми критериями функционирования являются: показатели уровня безопасности; стабильность скоростного режима;

минимальные задержки в движении; экологическая нагрузка транспортных потоков на окружающую среду.

В связи с чем, к основным мероприятиям, направленным на повышение эффективности функционирования сети дорог в целом, относят локально-реконструкционные мероприятия, включающие в себя следующие работы:

– нанесение дорожной разметки, которая позволяет регулировать движение автомобилей и пешеходов, а также повышает безопасность дорожного движения, особенно в темное время суток, когда водителю необходимо четко различать границы проезжей части и разделительную полосу встречного движения.

– устройство ограждений перильного типа, которые являются эффективным средством, предотвращающим выход пешеходов на проезжую часть. Основные параметры, технические требования и правила применения ограничивающих пешеходных ограждений установлены ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования». В соответствии с указанными стандартами пешеходные ограждения следует устанавливать:

а) на разделительных полосах шириной не менее 1 м между основной проезжей частью и местным проездом;

б) напротив остановок общественного транспорта с подземными или надземными пешеходными переходами в пределах длины остановочной площадки, на протяжении не менее 20 м в каждую сторону за ее пределами, при отсутствии на разделительной полосе удерживающих ограждений для автомобилей;

в) у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием с двух сторон дороги, на протяжении не менее 50 м в каждую сторону от пешеходного перехода, а также на участках, где интенсивность пешеходного движения превышает 1000 чел./ч на одну полосу тротуара при разрешенной

остановке или стоянке транспортных средств и 750 чел./ч — при запрещенной остановке или стоянке.

– устройство электроосвещения в соответствии с требованием ГОСТ Р 58107.1-2018 Освещение автомобильных дорог общего пользования. Нормы и методы расчета с целью улучшения визуального ориентирования водителей в темное время суток. В частности, в краткосрочный период реализации Программы, рекомендуется обустройство стационарным электрическим освещением следующих автомобильных дорог:

а/д 86 ОП РЗ 86К-338 «Сортавала-Заозерный-Туокслаhti» на участке км 4+844 – км 5+860 поселок Заозерный;

а/д 86 ОП РЗ 86К-338 «Сортавала-Заозерный-Туокслаhti» на участке км 9+045 – км 10+105 поселок Туокслаhti;

а/д 86 ОП РЗ 86К-331 «Рускеала-Кааламо» на участке км 6+145 – км 9+120 поселок Кааламо.

– устройство краевых полос, позволяющих защитить от разрушения кромки проезжей части и обеспечить возможность регулярных заездов на нее транспортных средств;

– укрепление обочин, позволяет повысить пропускную способность автомобильных дорог, удобство и безопасность движения. В неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях защищает земляное полотно от проникновения поверхностных вод, предохраняет проезжую часть дороги от разрушения и загрязнения, обеспечивает более полный перенос снега в зимний период, облегчает содержание дороги, а также организацию движения при проведении на проезжей части ремонтных работ.

– организация переходно-скоростных полос, дает возможность без помех для основного потока снизить скорость движения перед выездом с дороги (полоса торможения), либо повысить скорость (полоса разгона) и, не останавливаясь в процессе движения по участку маневрирования выбрать в основном потоке приемлемый интервал для осуществления маневра;

– устройство уширений на подъездах к пересечениям, позволяет сделать маневр поворота более безопасным и удобным;

– канализирование движения, позволяет разделить транспортные потоки вблизи перекрестка с помощью технического обустройства по траектории наиболее благоприятной с точки зрения безопасности маневрирования. Канализирование движения облегчает ориентировку водителей на сложных пересечениях или в местах, где лишняя площадь приводит к хаотичности движения из-за произвольно избираемых траекторий, с созданием многочисленных точек потенциального конфликта.

– реконструкционные мероприятия, связанные с вводом кругового движения, обеспечивают принудительное снижение скорости и исключают необходимость регулирования движения, а также устраняют конфликтные точки пересечения, сокращают число остановок и задержек транспортных средств. Обеспечивают непрерывность транспортного потока и позволяют избежать расходов на введение светофорного регулирования. Благодаря своим особенностям перекрестки с круговым движением отличаются значительно более высокой безопасностью, чем другие нерегулируемые узлы.

Для обеспечения гармоничного развития сети дорог на территории Сортавальского района, а также повышения эффективности ее функционирования проектом КСОДД предусмотрены следующие мероприятия:

1) нанесение или обновление горизонтальной дорожной разметки согласно требованиям ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования», ГОСТ Р 52289-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;

2) устройство ограждений перильного типа, в первую очередь на пересечения близлежащих к объектам школьного и дошкольного образования, а также вдоль тротуаров находящихся в непосредственной близости к проезжей части;

3) устройство шумовых полос в поперечном направлении проезжей части. В частности, рекомендуется предусмотреть устройство шумовых полос на автомобильной дороге общего пользования федерального значения А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола» на км 222+180.

Удерживающие и направляющие пешеходные ограждения позволят предотвратить выход пешеходов на проезжую часть автомобильной дороги, организовать перемещения пешеходов через дорогу, а также упорядочить их движение. Также, наличие пешеходных ограждений, кроме обеспечения безопасности дорожного движения, способствует повышению транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог: увеличению их пропускной способности и скорости движения транспортных средств.

4.19 Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации

Правила применения специальных технических средств, работающих в автоматическом режиме и имеющих функции фото- и видеозаписи, предназначенных для обеспечения контроля за дорожным движением, в том числе для фиксации административных правонарушений в области дорожного движения устанавливаются в соответствии с п. 6, 7 ГОСТ Р 57145-2016.

В соответствии с пунктом 75 приказа МВД РФ от 23.08.2017 № 664 «Об утверждении административного регламента исполнения Министерства внутренних дел Российской Федерации государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации в области безопасности дорожного движения», основанием для осуществления надзора за дорожным движением с использованием средств автоматической фиксации является решение руководителя подразделения

Госавтоинспекции территориального органа МВД России на региональном уровне о применении таких технических средств.

Решение о целесообразности мероприятий по установке средств фото- и видеофиксации принимается согласно исходным данным о наиболее вероятных местах нарушений правил дорожного движения и по результатам анализа причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (далее по тексту – ДТП), на участках автомобильных дорог с высокой вероятностью возникновения ДТП. На практике подтверждено, что данный вид мероприятий, значительно снижает количество нарушений Правил дорожного движения (далее по тексту – ПДД) в местах установки камер, чем повышает безопасность дорожного движения. При фиксировании данными средствами нарушений ПДД, предусмотренных 12 главой Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ), постановление об административном правонарушении выносится без участия лица, совершившего нарушение, при этом должны соблюдаться правила составления постановления, которые предусмотрены статьей 29.10 КоАП РФ. На момент разработки КСОДД, в соответствии с результатами натурного обследования, установлено, что в границах муниципального образования установлено 7 стационарных аппаратно-программных комплексов, осуществляющих автоматическую фото-видеофиксацию нарушений ПДД на автомобильных дорогах общего пользования.

На основании результатов обследования, проведенного в рамках разработки настоящей КСОДД анализа причин и условий возникновения ДТП, обследования параметров и условий дорожного движения установка дополнительных стационарных камер фото- и видеофиксации нарушения ПДД не предусмотрена. Однако, рекомендуется предусмотреть установку передвижных комплексов фото- видеофиксации нарушений ПДД на автомобильной дороге общего пользования федерального значения А-121 «Сортавала» Санкт-Петербург - Сортавала - автомобильная дорога Р-21 «Кола» на следующих участках: км 248; км 249; км 259 и км 262.

5 Оценка объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения

По итогам разработки и обоснования мероприятий по ОДД в таблице 5.1.1 сформирован их сводный перечень работ, в виде Программы взаимоувязанных мероприятий Комплексной схемы организации дорожного движения Сортавальского муниципального района на период до 2036 г., установлена очередность реализации мероприятий по периодам планирования (на кратко-, средне- и долгосрочную перспективы), а также проведена оценка объемов их финансирования, которая включает расчет стоимости их реализации, в том числе стоимость проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ с указанием источников их финансирования.

Сметная стоимость Программы мероприятий сформирована на основании имеющихся финансовых показателей целевых программ, укрупненных нормативов цены строительства в сфере автомобильных дорог и конструктивных элементов, а также с использованием сметных показателей проектов-аналогов. Сметная стоимость мероприятий, рассчитанная с использованием укрупненных нормативов и определенная расчетным путем по проектам-аналогам, приведена в ценах 2022 года.

При оценке стоимости необходимых проектных работ использовались следующие нормативные документы:

- Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства;
- Справочник базовых цен на проектные работы для строительства;
- Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания.

В справочных показателях стоимости учтены следующие виды затрат:

- затраты на строительство объектов капитального строительства, отвечающих градостроительным и объемно-планировочным требованиям, предъявляемым к современным объектам повторно применяемого

проектирования (типовая проектная документация), а также затраты на строительство индивидуальных зданий и сооружений, запроектированных с применением типовых (повторно применяемых) конструктивных решений;

- затраты, предусмотренные действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения работ при строительстве объекта в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами;

- затраты на приобретение строительных материалов и оборудования;

- затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин;

- накладные расходы и сметную прибыль;

- затраты на строительство временных зданий и сооружений;

- дополнительные затраты на производство работ в зимнее время;

- затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование, проведение необходимых согласований по проектным решениям;

- расходы на страхование (в том числе строительных рисков);

- затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта;

- содержание службы заказчика строительства и строительный контроль;

- резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Оценка финансовой потребности рассчитана укрупненно и подлежит более точной оценке после разработки проектно-сметной документации на каждое из мероприятий КСОДД.

Таблицы 5.1 – Сводная Программа мероприятий с указанием источников и объемов финансирования

Наименование мероприятия	Сроки реализации	Источники финансирования	В ценах на 2022 год, тыс. рублей		
			2022-2026	2027-2031	2032-2036
1. Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий					
Ремонт тротуаров и пешеходных дорожек	2022-2031	Всего:	2460,5	2164,5	0,0
		Местный бюджет	123,0	108,2	0,0
		Региональный бюджет	2337,5	2056,3	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Строительство тротуаров и пешеходных дорожек	2022-2031	Всего:	17164,8	1746,0	0,0
		Местный бюджет	858,2	87,3	0,0
		Региональный бюджет	16306,6	1658,7	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
2. Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах					
Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» и обустройство искусственных неровностей	2022-2026	Всего:	276,6	0,0	0,0
		Местный бюджет	276,6	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
3. Мероприятия по организации движения пешеходов					
Приведение в нормативное состояние/обустройство пешеходных переходов	2022-2026	Всего:	157,0	0,0	0,0
		Местный бюджет	157,0	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0

Наименование мероприятия	Сроки реализации	Источники финансирования	В ценах на 2022 год, тыс. рублей		
			2022-2026	2027-2031	2032-2036
4. Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств					
Установка дорожного знака 3.2 «Движение запрещено», совместно с дорожным знаком 8.4.1 «Вид транспортного средства»	2022-2026	Всего:	12,2	0,0	0,0
		Местный бюджет	12,2	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Установка знака 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено»	2022-2026	Всего:	7,5	0,0	0,0
		Местный бюджет	7,5	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
5. Мероприятия по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест) и иных подобных сооружений)					
Организация парковочных мест для временного хранения транспортных средств	2022-2026	Всего:	4432,5	0,0	0,0
		Местный бюджет	3989,3	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	443,3	0,0	0,0
6. Мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям					
Установка светофоров типа Т.7	2022-2026	Всего:	250,0	0,0	0,0
		Местный бюджет	250,0	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0

Наименование мероприятия	Сроки реализации	Источники финансирования	В ценах на 2022 год, тыс. рублей		
			2022-2026	2027-2031	2032-2036
7. Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом					
Строительство сети велосипедных дорожек	2022-2031	Всего:	10944,0	14268,2	0,0
		Местный бюджет	7879,7	10273,1	0,0
		Региональный бюджет	3064,3	3995,1	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Ремонт существующих автомобильных дорог	2022-2036	Всего:	158192,3	134463,4	119672,5
		Местный бюджет	13446,3	11429,4	10172,2
		Региональный бюджет	144745,9	123034,1	109500,3
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
ИТОГО:	2022-2036	Всего:	193897,4	152642,2	119672,5
		Местный бюджет	26999,8	21898,1	10172,2
		Региональный бюджет	166454,3	130744,1	109500,3
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	443,3	0,0	0,0

Таблица 5.2 – Укрупненный расчет стоимости мероприятий по ремонту тротуаров

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км	Объем работ, м2	Стоимость, тыс.руб	Период реализации
1	ул. Антикайна (от ул. Гагарина до ул. Садовая)	0,38	570	703,00	2022-2026
2	ул. Садова (от ул. Антикайна до ул. Карельская)	0,24	360	444,00	2022-2026
3	ул. Спортивная (вдоль Сортавальской ЦРБ)	0,44	528	814	2022-2026
4	ул. Советская (от ул. Карельская до д. 3 по ул. Советская)	0,27	324	499,5	2022-2026
5	ул. Карельская (от ул. Бондарева до ул. Дружбы Народов)	0,55	825	1017,50	2027-2031
6	ул. Дружбы Народов (от ул. Бондарева до ул. Карельская)	0,36	432	666,00	2027-2031
7	ул. Карельская (от ул. Дружбы Народов до ул. Лесная)	0,26	390	481	2027-2031
Итого		2,5	3429	4625	

Таблица 5.3 – Укрупненный расчет стоимости мероприятий по строительству тротуаров

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км	Объем работ, м2	Стоимость, тыс.руб	в т.ч. проектных и изыскательских работ, тыс. руб	Период реализации
1	а/д Подъезд к поселку Вяртсиля км 1+131-2+685 п. Вяртсиля	1,554	2331	2797,2	103,5	2022-2026
2	а/д Лахденкюля-Пуккари км 0+000-0+976 с. Хелюля	0,976	1464	1756,8	65,0	2022-2026
3	а/д Сортавала-Заозерный-Туокслаhti км 4+844-5+860 п. Заозерный	1,016	1524	1828,8	67,7	2022-2026
4	а/д Сортавала-Заозерный-Туокслаhti км 9+045-10+105 п. Туокслаhti	1,06	1590	1908,0	70,6	2022-2026
5	а/д Рускеала-Кааламо км 6+145-9+120 п. Кааламо	2,975	4462,5	5355,0	198,1	2022-2026

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км	Объем работ, м2	Стоимость, тыс.руб	в т.ч. проектных и изыскательских работ, тыс. руб	Период реализации
6	ул. Пушкина (от д. 1 до ул. Зеленая)	0,5	750	900,0	33,3	2022-2026
7	ул. Спортивная (от ул. Ленина до существующего тротуара возле Сортавальской ЦРБ)	0,595	892,5	1071,0	39,6	2022-2026
8	ул. Спортивная (от существующего тротуара возле Сортавальской ЦРБ до ул. Фабричная)	0,14	210	252,0	9,3	2022-2026
9	ул. Фабричная (от ул. Спортивная до ул. Дружбы Народов)	0,14	210	252,0	9,3	2022-2026
10	ул. Дружбы Народов (от ул. Фабричная до ул. Бондарева)	0,58	870	1044,0	38,6	2022-2026
11	пер. Первомайский (от пер. Скалистый до ул. Новая)	0,18	270	324,0	12,0	2022-2026
12	ул. Парковая (от ул. Железнодорожная до ул. Ленина)	0,97	1455	1746,0	64,6	2027-2031
Итого		10,686	16029	19234,8	711,6876	0

Таблица 5.4 – Укрупненный расчет стоимости мероприятий, связанных с обустройством автомобильных дорог на краткосрочную перспективу

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км	Стоимость, тыс.руб/км	Период реализации
1	Ремонт ул. Победы на участке км 0+000-0+593	0,59	6274,78	2022-2026
2	Ремонт ул. Карельская на участке км 0+000-0+593	0,59	6274,78	2022-2026
3	Ремонт ул. Промышленная на участке км 0+000-1+717	1,72	18168,31	2022-2026
4	Ремонт ул. Октябрьская на участке км 0+000-0+826	0,83	8740,26	2022-2026
5	Ремонт ул. Кирова на участке км 0+000-0+497	0,50	5258,97	2022-2026

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км	Стоимость, тыс.руб/км	Период реализации
6	Ремонт ул. Ленина на участке км 0+000-0+755	0,76	7988,98	2022-2026
7	Ремонт ул. Гагарина на участке км 0+000-0+400	0,4	4232,57	2022-2026
8	Ремонт ул. 40 лет ВЛКСМ на участке км 0+000-0+619	0,619	6549,90	2022-2026
9	Ремонт ул. Антикайнена на участке км 0+000-0+518	0,52	5481,18	2022-2026
10	Ремонт ул. Горького на участке км 0+000-0+665	0,67	7036,65	2022-2026
11	Ремонт ул. Садовая на участке км 0+000-0+530	0,53	5608,15	2022-2026
12	Ремонт ул. Парковая на участке км 0+000-0+998	1,00	10560,26	2022-2026
13	Ремонт ул. Советская на участке км 0+000-0+539	0,54	5703,39	2022-2026
14	Ремонт ул. Кайманова на участке км 0+000-1+110	1,11	11745,38	2022-2026
15	Ремонт ул. Пушкина на участке км 0+000-0+593	0,59	6274,78	2022-2026
16	Ремонт ул. Холмистая на участке км 0+000-3+150	3,15	33331,49	2022-2026
17	Ремонт ул. Лесная на участке км 0+000-0+228	0,23	2412,56	2022-2026
18	Ремонт ул. Чапаева на участке км 0+000-0+419	0,42	4433,62	2022-2026
19	Ремонт ул. Заводская на участке км 0+000-0+200	0,20	2116,28	2022-2026
Итого		14,95	158192,29	

Таблица 5.5 – Укрупненный расчет стоимости мероприятий, связанных со строительством велосипедных дорожек

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность, км	Объем работ, м2	Стоимость, тыс.руб	Период реализации
1	ул. Спортивная (от ул. Ленина до ул. Фабричная)	1,2	1800	6840,0	2022-2026
2	ул. Фабричная (от ул. Спортивная до ул. Дружбы Народов)	0,14	210	798,0	2022-2026
3	ул. Дружбы Народов (от ул. Фабричная до ул. Бондарева)	0,58	870	3306,0	2022-2026
4	ул. Маяковского (от ул. Петрова до ул. Зеленая)	0,5	750	2972,6	2027-2031
5	ул. Петрова (от ул. Маяковского до ул. Железнодорожная)	0,11	165	654,0	2027-2031
6	ул. Парковая (от ул. Железнодорожная до ул. Ленина)	0,91	1365	5410,0	2027-2031
7	ул. Дружбы Народов (от ул. Бондарева до ул. Карельская)	0,36	540	2140,2	2027-2031
8	ул. Бондарева (от ул. Дружбы Народов до ул. Мира)	0,52	780	3091,5	2027-2031
Итого		4,32	6480	25212,2	

6 Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения

Оценка, предлагаемых к реализации мероприятий осуществляются на основании результатов прогнозирования параметров дорожного движения, в том числе с использованием программных средств и математического моделирования. Ключевыми показателями эффективности предлагаемого мероприятия служат количественные данные существующего и прогнозируемого уровней безопасности дорожного движения, уровня загрузки дорог движением, затрат времени на передвижение транспортных средств.

Для проведения расчётов оценки эффективности мероприятий в среде современного программного комплекса транспортного планирования PTV Vision® VISUM была разработана транспортная макроскопическая модель.

Структурная схема транспортной модели представляет собой совокупность элементарных звеньев объекта и связей между ними и является графическим изображением процесса моделирования ТП. Моделирование ТП состоит из двух основополагающих моделей – модели транспортного предложения и модели транспортного спроса. Модель транспортного предложения – это транспортная сеть, состоящая из узлов (перекрестков, развязок и т.д.) и соединяющих их ребер (улиц, дорог и т.д.), предоставляющая возможность перемещения участников транспортного движения и учитывающая затраты на данные перемещения.

Модели спроса на транспорт описывают качественно и количественно перемещения и учитывают: причины возникновения ТП, выбор цели ТП, выбор ТС и выбор пути. Конечной целью разработки транспортной модели является возможность построения качественных обоснованных прогнозов развития транспортной ситуации с учетом внесения различных факторов, влияющих на транспортную инфраструктуру и изменение социально-экономического развития региона.

Оценка предлагаемого к реализации варианта осуществлялась на основе сравнения показателей эффективности с базовым вариантом, за который приняты существующее состояние ОДД на расчетный срок без реализации предлагаемых в рамках КСОДД мероприятий.

Транспортный эффект от реализации предлагаемых мероприятий должен выражаться в сокращении уровня загрузки автомобильных дорог, что обеспечит сокращение затрат времени в пути, снижение транспортно-эксплуатационных затрат и повышение уровня обслуживания дорожного движения, а также в снижении риска возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Результатом моделирования развития транспортной ситуации, стала разработка двух вариантов проектирования, дающих представление об изменении дорожной ситуации на различных этапах внедрения мероприятий.

В результате анализа прогнозируемых величин можно видеть, что назначенные мероприятия позволяют стабилизировать ситуацию и выйти на положительную динамику уже в середине рассматриваемого периода, и к 2036 года позволят сохранить существующие уровни загрузки, обеспечить требуемые уровни обслуживания и безопасности дорожного движения, несмотря на прогнозируемый рост транспортной подвижности населения. Прогнозируемые распределения уровней загрузки представлены на рисунках 6.1 и 6.2.

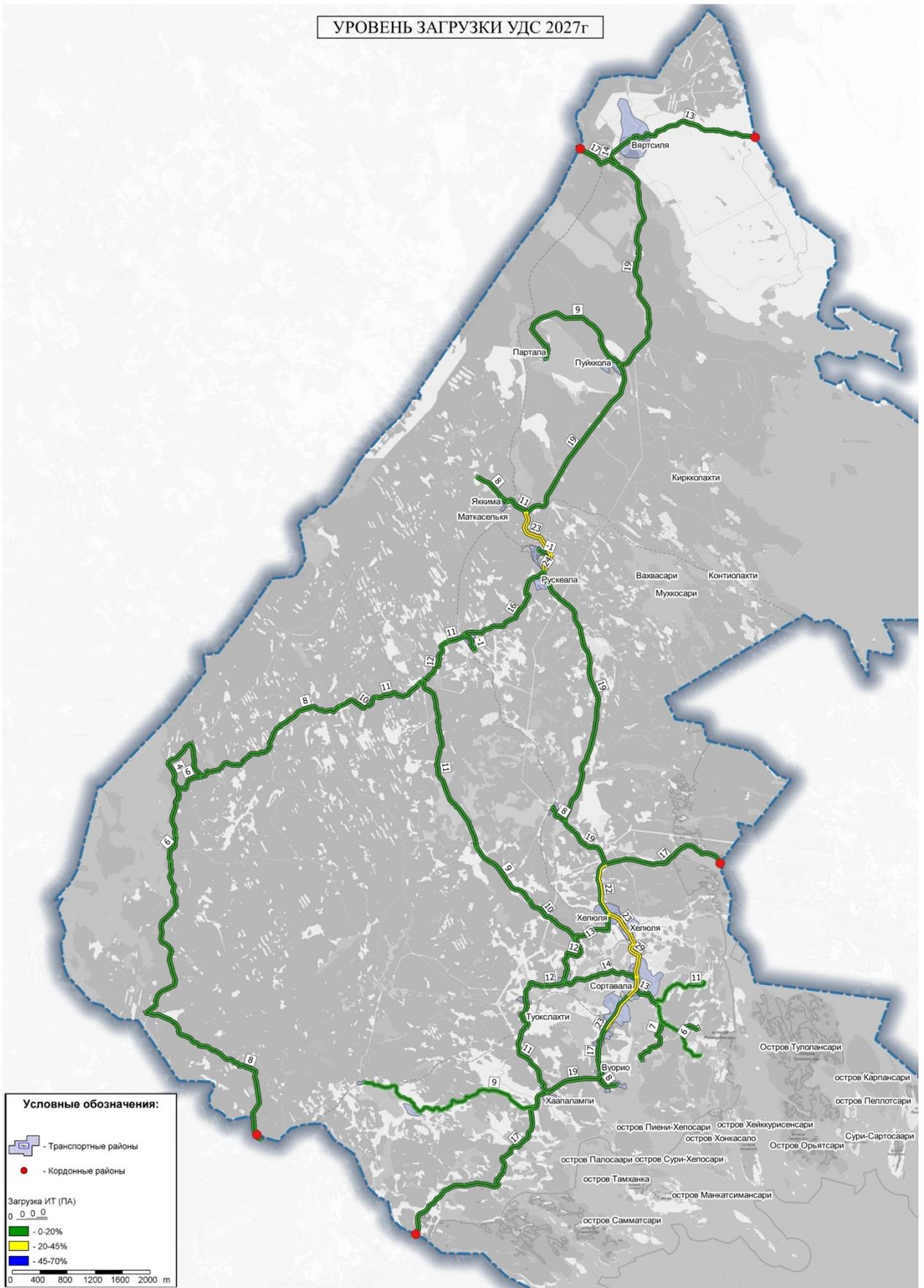


Рисунок 6.1 – Распределения уровней загрузки на 2027 год

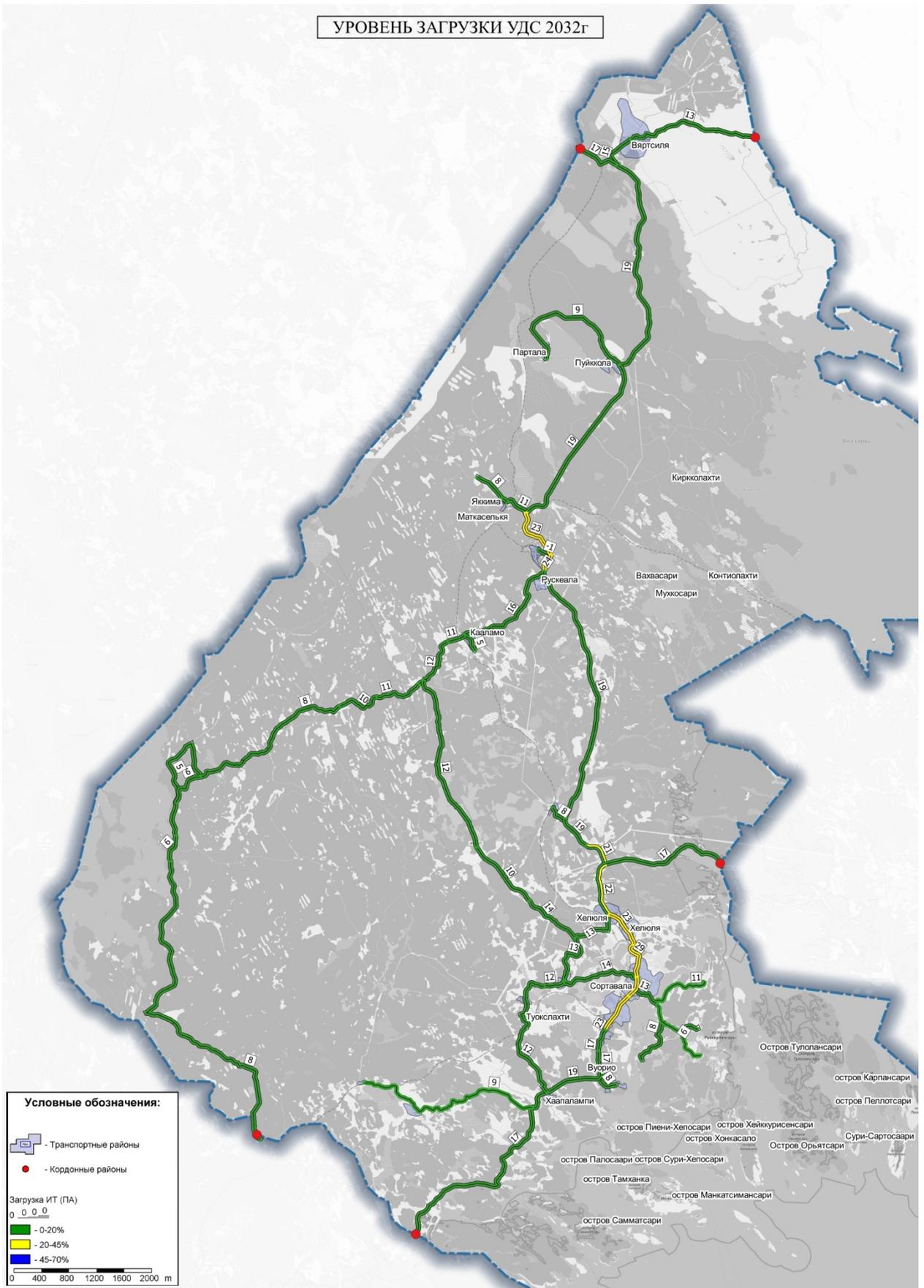


Рисунок 6.2 – Распределения уровней загрузки на 2032 год

Анализ данных, полученных в результате моделирования, позволяет сделать вывод о том, что пропускная способность автомобильных дорог имеет значительный резерв, основная транспортная нагрузка ложится на автомобильные дороги регионального или межмуниципального значения. Запланированные на расчётный срок мероприятия по ремонту и устройству дорожных объектов позволят избежать возможных проблем на дорожной сети с учетом растущих потребностей населения и прогнозируемого уровня автомобилизации.

6.1 Прогноз основных показателей безопасности дорожного движения

Производя оценку прогнозных значений, следует отметить, что показатели безопасности дорожного движения имеют преимущественно стохастическую природу, в связи с чем, очень сложно достоверно прогнозировать их изменение на отдаленные периоды. Особенно это касается данных по количеству погибших, содержащих относительно малые объемы выборки. При этом, подразумевается, что все мероприятия по организации дорожного движения, проектированию, строительству и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры будут выполняться в соответствии с графиком, предусмотренным настоящей программой.

Данные по количеству погибших не характеризуются стабильностью значений, однако за счет реализации мероприятий по дополнительному техническому оснащению пересечений и примыканий автомобильных дорог, системному обустройству участков улично-дорожной сети пешеходными ограждениями, обустройству нерегулируемых пешеходных переходов освещением, искусственными дорожными неровностями, системами светового оповещения, дорожными знаками с внутренним освещением и светодиодной индикацией, а также устройствами дополнительного освещения, предполагается значительное сокращение числа дорожно-

транспортных происшествий уже к 2023 г., что, в свою очередь, позволит понизить показатель социального риска до уровня целевых показателей в рамках национальных проектов. Сводные прогнозные показатели, с разбивкой по годам представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Прогнозные показатели безопасности дорожного движения

Наименование показателя/критерия		2021-2026 годы	2027-2031 годы	2032-2036 годы
1	Количество мест концентрации дорожно-транспортных происшествий на дорожной сети, шт.	0,0	0,0	0,0
2	Количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях на 100 тыс. человек, чел.	0,0	0,0	0,0
3	Показатели относительной аварийности	0,087	0,05	0,037
4	Показатели, характеризующие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий	0,0	0,0	0,0

Соотнесение данных по ДТП за 2021 года с прогнозируемыми значениями на данный период, свидетельствуют в пользу высокой степени достоверности сделанного прогноза.

При расчёте показателя социального риска использовались прогнозные значения, полученные на основе статистических данных по оценке численности населения территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Карелия в период с 2012 по 2021 год. Прогноз делался из наихудшего «инерционного» сценария развития, предполагающего сохранение текущих трендов естественного движения и миграционного оттока.

Таким образом, в результате успешного выполнения разработанной стратегии предполагается достижение существенных результатов по повышению уровня безопасности дорожного движения.

6.2 Прогноз параметров, характеризующих дорожное движение

Модели спроса на транспорт, полученные в результате математического моделирования, описывают качественно и количественно перемещения и учитывают: причины возникновения ТП, выбор цели ТП, выбор ТС и выбор пути. Конечной целью разработки транспортной модели является возможность построения качественных обоснованных прогнозов развития транспортной ситуации с учетом внесения различных факторов, влияющих на транспортную инфраструктуру и изменение социально-экономического развития региона.

На момент разработки плана мероприятий текущая транспортная ситуация характеризовалась следующими обобщёнными данными, приведёнными в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Текущая транспортная ситуация на 2022 г.

Интенсивность движения	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения	Пропускная способность УДС
авт/ч		авт/км	авт/ч
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции	Скорость движения	Время поездки	Загрузка УДС
12,65 км	38,9 км/ч	19 мин 30 сек	15 %

Оценка предлагаемого к реализации варианта осуществлялась на основе сравнения показателей эффективности с базовым вариантом, за который приняты существующее состояние ОДД на расчетный срок без реализации предлагаемых в рамках КСОДД мероприятий.

С целью определения перспективного увеличения и перераспределения потока легкового транспорта по сети учитывались мероприятия по строительству и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры на расчетные сроки. Обработка информации осуществлялась по средствам создания в модели дополнительных сценариев с вводом вариантов развития перспективной сети.

В качестве основных атрибутов, характеризующих транспортную модель на расчётный период до 2036 года, учитываются также: повышение уровня автомобилизации, развитие жилой застройки, строительство и организации новых производств, сопровождающиеся увеличением новых рабочих мест. В рамках каждого из сценариев производились модификации элементов транспортного графа, оказывающие наиболее значимое воздействие на транспортно-эксплуатационные показатели улично-дорожной сети рассматриваемой зоны моделирования.

Результатом моделирования развития транспортной ситуации, стала разработка двух вариантов проектирования, дающих представление об изменении дорожной ситуации на различных этапах внедрения мероприятий. По каждому из вариантов определены параметры дорожного движения. Следует учитывать, что на данном этапе итоговые целевые показатели представлены усредненными значениями, определёнными исходя из обобщённых результатов транспортного моделирования в рамках частной концепции КСОДД, результаты анализа приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Прогноз состояния транспортной ситуации по району на 2030г. при реализации проектных решений

2027 г.			
Интенсивность движения авт./ч	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения авт/км	Пропускная способность УДС авт/ч
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции 12,65 км	Скорость движения 38,61 км/ч	Время поездки 19 мин 39 сек	Загрузка УДС 15,3%
2032 г.			
Интенсивность движения авт/ч	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения авт/км	Пропускная способность УДС авт/ч
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции 12,65 км	Скорость движения 38,46 км/ч	Время поездки 19 мин 44 сек	Загрузка УДС 15,7%

Как и предполагалось на стадии разработки вариантов, в случае стагнации в развитии транспортной инфраструктуры происходит ухудшение основных показателей, а именно увеличение средней и максимальной загрузки сети, увеличение среднего времени поездки.

В случаях реализации предлагаемого плана развития, ожидаемо происходит улучшение по всем показателям. В результате анализа прогнозируемых величин можно видеть, что назначенные мероприятия позволяют стабилизировать ситуацию и выйти на положительную динамику уже в середине рассматриваемого периода, а к 2036 году улучшить транспортную ситуацию, обеспечить требуемые уровни обслуживания и безопасности дорожного движения несмотря на прогнозируемый рост транспортной подвижности населения.

6.3 Прогноз параметров, эффективности организации дорожного движения

К основным параметрам эффективности, характеризующим потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов, относятся:

- средней задержкой транспортных средств в движении на участке дороги;
- временным индексом, выражающим удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;
- уровнем обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения, согласно приложению;
- показателем перегруженности дорог, выражающим долю времени, в течение которого на участке дороги сохраняются условия движения,

соответствующие неудовлетворительному уровню обслуживания дорожного движения;

– буферным индексом, отражающим удельные дополнительные затраты времени движения транспортного средства, обусловленные непредсказуемостью условий движения и рассчитываемым как отношение времени движения по участку дороги к среднему времени движения по этому участку дороги, которое не превышает 85 процентов обследованных проездов транспортных средств по этому участку дороги. Сравнительные параметры приведены в таблице 6.4

Таблица 6.4 – Сравнительные показатели эффективности организации дорожного движения

№ п/п	Наименование показателя/критерия	2022-2026 годы	2027-2031 годы	2032-2036 годы
1	Показатели надежности транспортного сообщения (буферный индекс)	0,206	0,197	0,2
2	Уровень обслуживания дорожного движения	В	В	В
3	Временной индекс	1,127	1,134	1,14
4	Показатель перегруженности дорог, %	1,3	0,0	0,0
5	Средняя задержка ТС, ч/км	0,013	0,0134	0,0132

6.4 Прогноз негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения

Транспорт является основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории муниципального образования. В условиях увеличения численности населения и уровня автомобилизации это может спровоцировать увеличение экологической нагрузки со стороны автомобильного транспорта.

Задачами транспортной инфраструктуры в области снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду являются – сокращение

вредного воздействия транспорта на здоровье человека за счет снижения объемов воздействий, выбросов и сбросов, количества отходов на всех видах транспорта, а также мотивация перехода транспортных средств на экологические чистые виды топлива.

Усредненные существующие и прогнозные показатели выбросов вредных веществ приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Прогноз изменения объемов выброса вредных веществ

Наименование показателя	Период		
	2022 г.	2027 г.	2032 г.
Эмиссия CO (г/час)	2397,6	2341,07	2531,8
Эмиссия Nox (г/час)	1509,3	1486,4	1552,4
Эмиссия VOC (г/час)	10,027	10,106	10,175
Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, тонн/год	3431,23	3361,72	3586,67

Основное снижение уровня выбросов ожидается в среднесрочный период, за счет окончания ремонтных работ запланированных на первую очередь, и как следствие снижения уровня задержки и простоя, а также организации парковочного пространства. Реализация мероприятий Программы направлена на сокращение существующего уровня выбросов, а также предотвращения возможного их возрастания и минимизации экологического ущерба.

Социально-экономическая эффективность – соотношение социального эффекта, который может быть измерен в денежном выражении, и стоимости затраченных ресурсов.

При расчете социально-экономической эффективности в качестве денежных оттоков для каждого шага расчетного периода определяются затраты, связанные с реализацией планируемых мероприятий, в том числе:

- капитальные вложения в строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) предлагаемых объектов транспортной инфраструктуры с распределением их по годам;

- затраты на ремонт и капитальный ремонт предлагаемых объектов в соответствии с принятой нормативной или расчетной периодичностью их выполнения;

- ежегодные затраты на содержание в соответствии с принятым нормативным или расчетным уровнем его содержания.

Основными выгодами (эффектами) от развития транспортной инфраструктуры для населения выделены:

- сокращение себестоимости поездок или транспортно-эксплуатационных расходов на поездки. В случае реализации всех предлагаемых мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры улучшатся условия передвижения по сети автомобильных дорог района, сократится время простоев в транспортных заторах, снизится перепробег, что будет способствовать снижению транспортно-эксплуатационных расходов на поездку;

- сокращение времени в пути. В случае реализации всех предлагаемых мероприятий сократится среднее время поездок (время в пути) пользователей;

- снижение потерь от ДТП. Реализация предлагаемых мероприятий будет способствовать улучшению условий движения и повышению БДД;

- снижение экологического ущерба. В случае реализации программных мероприятий сократится число выбросов от автомобилей в атмосферу и улучшится экологическая обстановка в городе.

Для расчета расходов на эксплуатацию и содержание автомобильного транспорта были использованы показатели удельного расхода топлива на 100 км пробега для различных видов транспортных средств и цены 1 литра топлива. Затраты на содержание и эксплуатацию автомобиля (за исключением затрат на ГСМ) принимают на уровне 20-25% в суммарных

транспортно-эксплуатационных затратах и учитывают соответствующим поправочным коэффициентом.

Эффект от снижения экологического ущерба от передвижных источников рассчитывается исходя из количества топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период, и нормативов платы за выбросы. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу выполняется на основании ГОСТ Р 56162-2019 «Метод расчета количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории».

Для оценки эффективности проектов используются следующие основные показатели эффективности инвестиционных проектов: интегральный эффект или чистый дисконтируемый доход, индекс доходности инвестиций, внутренняя норма доходности и срок окупаемости.

Так, расчеты, выполненные согласно действующим методическим документам, показывают, что срок окупаемости данного проекта 14 лет 3 месяцев, при этом чистый дисконтированный доход составит порядка 82,064 млн. рублей.

Также, эффективность мероприятий КСОДД определена путем интегральной оценки эффективности отдельных программных мероприятий, при этом их результативность оценивается исходя из соответствия достигнутых результатов поставленной цели и значениям целевых индикаторов вышеуказанной Программы, представленных в таблице 6.6.

Предварительная оценка показателей эффективности реализации мероприятий КСОДД показала, что реализация данного проекта удовлетворяет требованиям, предъявляемым к объектам, финансирование которых осуществляется из государственного бюджета.

Таблица 6.6 – Система целевых показателей КСОДД

Система целевых показателей КСОДД		Периоды планирования		
Наименование показателя/критерия		2021- 2026 годы	2027- 2031 годы	2032- 2036 годы
1		2	3	4
Показатели достижения целей БКАД				
1	Доля автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, %;	56,1	60,3	70,5
2	Доля автомобильных дорог, работающих в режиме перегрузки, %;	0,0	0,0	0,0
3	Количество мест концентрации дорожно-транспортных происшествий на дорожной сети, шт.	0,0	0,0	0,0
4	Количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях на 100 тыс. человек, чел.	0,0	0,0	0,0
Показатели эффективности дорожного движения				
1	Показатели надежности транспортного сообщения (буферный индекс)	0,206	0,197	0,2
2	Уровень обслуживания дорожного движения	В	В	В
3	Временной индекс	1,127	1,134	1,14
4	Показатель перегруженности дорог, %	1,3	0,0	0,0
5	Средняя задержка ТС, ч/км	0,013	0,0134	0,0132
Показатели безопасности транспортного обслуживания				
1	Показатели относительной аварийности	0,087	0,05	0,037
2	Показатели, характеризующие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий	0,0	0,0	0,0
3	Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, тонн/год	3431,23	3361,72	3586,67

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время задача проработки схем организации дорожного движения является актуальным направлением разрешения проблемы дорожно-транспортной ситуации на перспективу для любого муниципального образования.

Улучшение транспортной обстановки на дорогах страны стало возможным благодаря внедрению единой системы и подхода к организации дорожного движения и, конечно, с применением передового опыта и информационных технологий автоматизации управления дорожным движением.

В работе получены результаты анализа текущей ситуации на улично-дорожной сети муниципального образования и деятельности Администрации района по совершенствованию транспортной инфраструктуры, организации дорожного движения, снижению условий возникновения ДТП и изучения источников и объемов финансирования проводимых мероприятий. Разработаны обоснованные предложения по совершенствованию схемы организации дорожного движения.

Мероприятия, которые вошли в КСОДД Сортавальского муниципального района, отвечают требованиям Приказа Министерства транспорта РФ от 30.07.2020 г. № 274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения» и состоят из комплекса мер, соответствующих стратегическим направлениям развития и потребностям муниципального образования в сфере организации дорожного движения с точки зрения их технического, экономического и экологического обоснования.

КСОДД Сортавальского района взаимосвязана с документами территориального планирования, программами транспортного и социально-экономического развития муниципального района и основана на результатах исследований текущих и прогнозных показателей дорожного движения, а также статистических данных. Реализация данных мероприятий будет осуществляться в рамках действующих и перспективных региональных и муниципальных целевых программ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;
2. Федеральный закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
6. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
7. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
8. Приказ Министерства транспорта РФ от 30.07.2020 г. № 274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»;
9. ГОСТ Р 50597-2017 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля»;
10. ГОСТ 32945-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования»;
11. ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;

12. ГОСТ 32865-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Знаки переменной информации»;
13. ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
14. ГОСТ 32953-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования»;
15. ГОСТ 33128-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования»;
16. ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования»;
17. ГОСТ 32964-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Искусственные неровности сборные. Технические требования. Методы контроля»;
18. ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения»;
19. ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения»;
20. ГОСТ 32753-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия противоскольжения цветные. Технические требования»;
21. ГОСТ 32753-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия противоскольжения цветные. Технические требования»;
22. ГОСТ 24.501-82 «Автоматизированные системы управления дорожным движением. Общие требования»;
23. ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;
24. ГОСТ 34.401-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Средства технические периферийные

автоматизированных систем дорожного движения. Типы и технические требования»;

25. ГОСТ Р 51090-2017 «Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов»;

26. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;

27. ГОСТ 32866-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования»;

28. ГОСТ 33385-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные светофоры. Технические требования»;

29. ОДМ 218.2.007-2011 «Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства».