



**Комплексная схема организации дорожного  
Минераловодского городского округа  
на 2020-2040 годы**



2019 г

# Комплексная схема организации дорожного Минераловодского городского округа на 2020-2040 годы

**«Разработчик»**

Индивидуальный предприниматель  
Линник Виктория Валериевна

\_\_\_\_\_ В.В. Линник

« 1 » 09 2019 г.

**«Утверждаю»**

Глава Минераловодского городского  
округа  
Перцев Сергей Юрьевич

\_\_\_\_\_ С.Ю. Перцев

« 1 » 09 2019 г.

**«Согласовано»**

Начальник управления муниципального  
хозяйства администрации города

Минеральные Воды

Руденко Евгений Владимирович

\_\_\_\_\_ Е.В. Руденко

« 1 » 09 2019 г.

# Содержание

Введение .....	6
ЗАДАНИЕ .....	7
Паспорт комплексной схемы организации дорожного движения Минераловодского городского округа на 2020-2040 годы .....	13
1. Оценка существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Минераловодского городского округа.....	15
1.1. Положение территории Минераловодского городского округа в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации.....	15
1.2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития Минераловодского городского округа, долгосрочных целевых программ, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры городского округа, материалов инженерных изысканий .....	18
1.3. Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность.....	20
1.4. Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории.....	26
1.5. Оценка существующей организации движения, организация движения транспортных средств общего пользования, организация движения грузовых транспортных средств, организация движения пешеходов и велосипедистов .....	51
1.6. Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость) .....	60
1.7. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее - ТСОДД) .....	61
1.8. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации Минераловодского городского округа.....	61
1.9. Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения .....	62
1.10. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотоков .....	64
1.10.1. Расчет пропускной способности остановочного пункта .....	71
1.11. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий.....	73
1.12. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения .....	75
1.13. Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения .....	78
2. Мероприятия по организации дорожного движения.....	79
2.1. Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения .....	79
2.2. Повышение 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 .....	81
2.3. Оптимизации светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление .....	86
2.4. Согласование (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения.....	88
2.5. Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов .....	88
2.6. Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств .....	91
2.7. Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог).....	92
2.8. Введение временных ограничений или прекращения движения транспортных средств .....	98
2.9. Применение реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках .....	99
2.10. Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования .....	100
2.11. Разработка, внедрение и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), ее функции и этапы внедрения .....	100
2.12. Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий .....	100
2.13. Организация движения маршрутных транспортных средств .....	102
2.14. Организация или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения.....	103
2.15. Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения...104	104
2.16. Организация пропуска транзитных транспортных средств.....	105
2.17. 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 .....	106
2.18. Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов .....	108
2.19. Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям .....	115
2.20. Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом.....	118
2.21. Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения .....	120
3. Моделирование дорожного движения .....	121
3.1. Описание методов и инструментального комплекса моделирования.....	121
3.2. Транспортное районирование территории .....	123
3.3. Ввод параметров объектов транспортной инфраструктуры .....	128
3.4. Ввод параметров транспортного спроса .....	133
3.5. Расчет распределения транспортного спроса по видам транспорта (легкового и грузового).....	135
3.6. Расчет объема транспортных перемещений между транспортными районами.....	138
3.7. Калибровка транспортной модели.....	140

3.8.	Анализ параметров дорожного движения транспортных потоков на территории Минераловодского городского округа (существующая модель движения транспортных потоков).....	141
3.9.	Разработка базовых микромоделей ключевых транспортных узлов на территории Минераловодского городского округа для пикового периода.....	144
3.9.1.	Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделирования.....	144
3.9.2.	Описание методов и инструментального комплекса моделирования.....	146
3.9.3.	Определение проблем и причин недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах.....	152
3.10.	Разработка базовых макромоделей на краткосрочную (0-5 лет), среднесрочную (6-10 лет) и долгосрочную (11-15 лет) перспективы с учетом документов территориального планирования, целевых программ и планов развития территории, данных социально-экономического прогноза .....	154
3.10.1.	Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет).....	154
3.10.2.	Разработка варианта транспортной модели на среднесрочную перспективу (6-10 лет).....	156
3.10.3.	Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (11-20 лет).....	157
4.	Разработка очередности внедрения мероприятий по ОДД.....	158
5.	Оценка эффективности мероприятий КСОДД Минераловодского городского округа (с использованием транспортной модели) и требуемых объемов финансирования .....	175

## **Введение**

Комплексные схемы организации дорожного движения разрабатываются в целях формирования комплексных решений об организации дорожного движения на территории одного или территориях нескольких муниципальных районов, городских округов или городских поселений либо их частей, имеющих общую границу, реализующих долгосрочные стратегические направления обеспечения эффективности организации дорожного движения и совершенствования деятельности в области организации дорожного движения.

Комплексные схемы организации дорожного движения разрабатываются и утверждаются на срок не менее пятнадцати лет либо на срок действия документов стратегического планирования на территории, в отношении которой осуществляется разработка этих комплексных схем.

Мероприятия по организации дорожного движения, разрабатываемые в составе комплексных схем организации дорожного движения, должны обеспечивать снижение негативного воздействия на окружающую среду транспортных средств.

## ЗАДАНИЕ

### на разработку комплексной схемы организации дорожного движения (КСОДД)

#### Минераловодского городского округа

**1.1. Тип объекта:** Транспортный комплекс Минераловодского городского округа Ставропольского края, включая улично-дорожную сеть (вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности) и объекты транспортной инфраструктуры.

**1.2. Основание для разработки:**

- Приказ Министерства транспорта РФ от 17 марта 2015 года № 43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения» (с изменениями и дополнениями от 29 июля 2016 г.);

- Пункт 4 «б» перечня Поручений Президента Российской Федерации от «11» апреля 2016 года № Пр-637ГС - ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 120- ст.);

- ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 121-ст);

- ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 295-ст);

- ГОСТ Р 52765-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация» (утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2007 г. № 269-ст);

- ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования» (утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2007 г. № 270-ст);

- ГОСТ Р 52282-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 120- ст.);

- ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 297-ст);

- ГОСТ Р 52875-2007 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования - Принят и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 года № 553-ст;

- СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Утвержден Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, 14.11.2016;

- ОДМ 218.2.007-2011 Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства - Издан на основании Распоряжения Федерального дорожного агентства от 05.06.2013 г. №758-р.

Нормативно-техническая документация для проектирования;

- ВСН 45-68 «Инструкция по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах»;

- ОДН 218.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»;
- Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» №ОС-557-р от 24.06.2002 г.;
- ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»;
- ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования»;
- ГОСТ Р 52399-2005. «Геометрические элементы автомобильных дорог»;
- ГОСТ Р 52765-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»;
- ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;
- ГОСТ Р 52767-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»;
- ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы, основные параметры, общие технические требования;
- ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

### **1.3. Цели и задачи проекта:**

**1.3.1.** Целью проекта является формирование комплексных решений, на основе проведенных исследований и предложенных мероприятий, об организации дорожного движения на территории городского округа, реализующих долгосрочные стратегические направления обеспечения эффективности организации дорожного движения и совершенствования деятельности в области организации дорожного движения.

#### **1.3.2. Задачи проекта:**

- 1) Исследование имеющейся ситуации в области безопасности дорожного движения;
- 2) разработка научно-обоснованных предложений по обеспечению безопасности дорожного движения;
- 3) упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов;
- 4) организация пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов;
- 5) повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования;
- 6) организация транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального назначения;
- 7) снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов;
- 8) снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду.

### **1.4. Состав исходных данных, необходимых для выполнения работ по разработке КСОДД на территории Минераловодского городского округа Ставропольского края:**

Состав исходных данных необходимых для выполнения работы:

1. Документы территориального планирования, документация по планировке территории, на уровне субъектов Российской Федерации и на уровне муниципальных образований, программы комплексного развития транспортной и социальной инфраструктуры городского округа.

2. Имеющиеся проекты муниципальных программы на строительство и реконструкцию (мостов, дорог, добавление расширительных полос, установка светофоров, дорожных знаков, инвентаризация и увеличение парковочных мест и т.п.).

3. Общие сведения о территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по КСОДД:

- 1) размер территории, функциональное зонирование территории округа (жилые, общественно-деловые, производственные территории, зоны отдыха и пр.);
  - 2) численность населения с динамикой за последние пять лет;
  - 3) климатические условия (продолжительность сохранения снежного покрова, среднее количество осадков в году, максимальные и минимальные температуры воздуха);
  - 4) основные экологические характеристики (уровень шума, концентрация вредных веществ в атмосфере).
4. Классификация и характеристика дорог, дорожных сооружений:
- 1) общая протяженность дорог, с указанием типа и ведомственной принадлежности;
  - 2) наличие и характеристика дорожных обходов территории, характеристика дорожных подходов к территории городского округа;
  - 3) расположение и характеристика мостов, путепроводов, железнодорожных переездов, внеуличных пешеходных переходов;
  - 4) численность парка автомобилей, отношение численности парка автомобилей к численности жителей за последние пять лет, в том числе по категориям транспортных средств (грузовые, легковые, автобусы);
  - 5) общие данные по движению маршрутных транспортных средств, включающие в себя: схему маршрутов, вид транспорта, вид подвижного состава, суточный выпуск транспортных средств на линию, минимальный интервал движения на маршруте, расположение станций пассажирского железнодорожного транспорта (при наличии);
5. Ёмкость и расположение парковок (парковочных мест).
6. Данные о ДТП в динамике за период не менее трех лет:
- 1) общее количество ДТП, погибших, раненых;
  - 2) участки концентрации ДТП;
  - 3) анализ причин и условий, способствующих ДТП;
  - 4) распределение ДТП по видам;
  - 5) распределение ДТП по времени свершения: по месяцам, часам суток;
  - 6) распределение ДТП по местам свершения: на перекрестках, на перегонах.
7. Материалы (схема) территориального планирования Минераловодского городского округа Ставропольского края;
8. Генеральный план.
  9. Технические паспорта ВСН – 1.83
  10. Проекты ОДД
  11. Существующие светофоры и документация к ним.
  12. Трудовая миграция
- Численность населения, выезжающая на работу за пределы городского округа.
13. Наличие специализированной стоянки для задержанных транспортных средств.
  14. Протяженность тротуаров, велодорожек. Реконструкция пешеходных дорог и тротуаров.
  15. Информация о инвалидах, концентрация инвалидов, средства обеспечения инвалидов.

### **1.5. Основное содержание работ:**

#### ***1 Этап. Сбор и анализ исходных данных***

1. Сбор и систематизация официальных документальных статических, технических и других данных, необходимых для разработки проекта.
2. Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий, включая геометрические параметры элементов дороги, транспортно-эксплуатационные характеристики.
  - 2.1. Подготовка и проведение натурного обследования интенсивности движения и состава транспортного потока в ключевых транспортных узлах на территории Минераловодского городского округа (не менее 15 точек обследования, список точек согласовывается с Заказчиком).

2.2. Анализ параметров дорожного движения (скорость, плотность и интенсивность движения транспортных и пешеходных потоков, уровень загрузки дорог движением, задержка в движении транспортных средств и пешеходов, иные параметры), а также параметров движения маршрутных транспортных средств (вид подвижного состава, частота движения, иные параметры) и параметров размещения (вид парковки количество парковочных мест, их назначение, иные параметры) мест для стоянки и остановок транспортных средств;

2.3. Анализ условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог,

характеристика условий пешеходного передвижения.

2.4. Подготовка и проведение натурного обследования пассажиропотоков на автобусном пассажирском транспорте на территории Минераловодского городского округа (обследование табличным методом в ключевых точках, не менее 5 точек, список согласовывается с Заказчиком).

3. Анализ полученных данных и результатов обследований и оценка существующих параметров улично-дорожной сети и схемы организации дорожного движения на территории Минераловодского городского округа.

4. Анализ статистики аварийности с выявлением причин и мест возникновения дорожно-транспортных происшествий, наличия резервов по снижению количества и тяжести последствий.

5. Анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории Минераловодского городского округа с учетом характера пассажиропотоков.

6. Оценка уровня транспортной доступности Минераловодского городского округа с учетом транспортных корреспонденций с другими муниципальными образованиями и территориями.

7. Характеристика сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории Минераловодского городского округа.

### ***Этап 2. Разработка транспортной модели Минераловодского городского округа.***

1. Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики.

2. Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов.

3. Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта.

4. Разработка методики и создание модели расчёта транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений.

5. Расчёт перераспределения транспортных (легкового и грузового транспорта) и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции.

5.1. Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет)

5.2. Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (более 10 лет)

Оценка вариантов проектирования осуществляется на основе существующего и прогнозируемого уровней безопасности дорожного движения, затрат времени на передвижение транспортных средств и пешеходов, уровня загрузки дорог движением, перепробега транспортных средств, удобства пешеходного движения.

### ***Этап 3. Разработка мероприятий в рамках комплексной схемы организации дорожного движения на территории Минераловодского городского округа до 2040 года:***

1. Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям организации дорожного движения (варианты проектирования).

2. Укрупненную оценку предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта.

3. Мероприятия по ОДД для предлагаемого к реализации варианта проектирования.

4. Очередность реализации мероприятий.

5. Оценку требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по ОДД.

6. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД.

*Обследованию подлежат все дороги округа, вне зависимости от типа и видовой принадлежности. Протяженность дорог округа составляет 784,8 км.*

9. Выполнение карты-схемы размещения парковок (в том числе для большегрузного транспорта).

Схемы в составе КСОДД в масштабе 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:20000 в зависимости от размеров территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, и которая должна характеризовать застройку территории и развитие транспортной инфраструктуры, ожидаемые на расчетный срок проектирования (в соответствии с утвержденными документами территориального планирования и документацией по планировке территории).

#### **1.6. Исследование интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков:**

Исследование необходимо произвести в 5 этапов

а) в периоды пиковых транспортных нагрузок 8:00-10:00 (утренний час пик) и 17:00-19:00 (вечерний час пик) в рабочие дни (исключая праздничные и предпраздничные дни). Продолжительность проведения измерений должна составлять не менее 60 минут. Количество точек обследования - не менее 15.

Исследование произвести путём видеофиксации транспортных потоков на записывающее устройство с последующей камеральной обработкой полученных результатов.

Замеры интенсивности движения транспортных потоков выполняются с выделением объемов транспортных потоков по каждому разрешенному маневру (в прямом направлении, с левым поворотом, с правым поворотом, с разворотом), в разбивке по следующим видам транспорта:

- мотоциклы;
- легковые автомобили и небольшие грузовики (фургоны);
- легковые автомобили с прицепом;
- грузовики, небольшие тяжелые грузовики, малые автобусы;
- автопоезда (тягач с прицепом или полуприцепом);
- автобусы.

В целях минимизации погрешности обработки замеров качество предоставляемых Подрядчиком видеоматериалов должно соответствовать следующим характеристикам:

- качество видеоматериалов: формат HD;
- наличие режима ночной видеосъемки;
- отсутствие бликов и видимых помех (столбов, рекламных щитов, дорожных знаков, и других объектов, перерывающих видимость транспортных потоков).

Допустимая погрешность обработки замеров для каждого класса транспортных средств, пешеходов и велосипедистов не должна превышать 2 % с уровнем доверия 95% по отношению к данным видеорегистрации по каждому разрешенному маневру в течение любого 15-ти минутного интервала, а также в течение всего периода обследования.

#### **1.7. Результаты исследования пассажиропотоков**

Исследование пассажиропотоков и пассажирооборота произвести из салона маршрутного транспортного средства по всем маршрутам регулярных перевозок в объёме не менее 30% от общего количества транспортных средств по каждому из маршрутов. Обследования производить в течение всего рабочего времени маршрутных транспортных средств, как в один из будних, так и в один из выходных дней.

Количество счётчиков определяется из расчёта по 1 чел. в смену для автобусов малого и среднего класса, и по 2 чел. - для автобусов и троллейбусов большого и особо большого класса.

#### **1.8. Разработка предложений по повышению эффективности функционирования транспортной системы**

Разработка предложений по организации дорожного движения осуществляется по следующим направлениям:

- предложения по строительству новых объектов на улично-дорожной сети города на ближайшие 5 лет по условиям безопасности;
- предложения по изменению схем организации дорожного движения на регулируемых пересечениях;
- предложения по реконструкции перекрестков со светофорным регулированием;
- разработка предложений по организации одностороннего движения на улично-дорожной сети города;
- разработка предложений и мероприятий по снижению аварийности, ликвидации очагов аварийности, снижения тяжести последствий от ДТП;
- разработка схем по движению транзитного транспорта;
- разработка схем по движению крупногабаритного транспорта и опасных грузов.

### **1.9. Согласования и разрешения**

Комплексная схема организации дорожного движения подлежит согласованию с :

1. УГИБДД ГУ МВД РФ по Ставропольскому краю (по согласованию).

2. Министерством строительства и архитектуры Ставропольского края.

3. После рассмотрения КСОДД Заказчиком в обязательном порядке проводится презентация КСОДД в Администрации Минераловодского городского округа в присутствии всех заинтересованных лиц. Подрядчик обязуется принимать участие в публичных слушаниях, организованных в рамках разработки и реализации данной научно-исследовательской работы.

«ЗАКАЗЧИК»:

«ИСПОЛНИТЕЛЬ»:

Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа  
Фактический адрес: 357207, РФ, Ставропольский край, г. Минеральные Воды, ул. Железноводская, 24  
ИНН 2630046551 КПП 263001001

ИП Линник Виктория Валериевна  
Юридический/фактический адрес: 357351, Российская Федерация, Ставропольский край, Предгорный р-н, ст-ца Ессентукская, ул. Этокская, 96, 9,  
ИНН: 263214059191  
ОГРНИП: 318265100147249

Начальник

\_\_\_\_\_ Е.В. Руденко

\_\_\_\_\_ В.В. Линник

**Паспорт комплексной схемы организации дорожного движения  
Минераловодского городского округа на 2020-2040 годы**

Наименование схемы	Комплексная схема организации дорожного движения Минераловодского городского округа на 2020-2040 годы
Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ</li> <li>- «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ</li> <li>- Федеральный закон от 05.05.2014 № 131-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации»</li> <li>- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»</li> <li>- Приказ Министерства транспорта РФ «от 26 декабря 2018 г. № 480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»»</li> <li>- Федеральный закон от 29.12.2014 № 456-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</li> <li>- Генеральный план Минераловодского городского округа;</li> <li>- Правила землепользования и застройки Минераловодского городского округа</li> <li>- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*</li> </ul>
Заказчик КСОДД	Управление муниципального хозяйства администрации города Минеральные Воды, юридический адрес: 357207, РФ, Ставропольский край, г. Минеральные Воды, пр. Карла Маркса, 54, фактический адрес: 357207, РФ, Ставропольский край, г. Минеральные Воды, ул. Железноводская, 24
Разработчик КСОДД	ИП Линник Виктория Валериевна, адрес: 357350, Ставропольский край, Предгорный район, станица Ессентукская, улица Этокская, 96
Цель КСОДД	Создание условий для устойчивого функционирования транспортной системы Минераловодского городского округа, повышение уровня безопасности дорожного движения.
Задачи КСОДД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение функционирования и развития сети автомобильных дорог общего пользования.</li> <li>2. Сокращение количества лиц, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий, снижение тяжести травм в дорожно-транспортных происшествиях.</li> <li>3. Улучшение транспортного обслуживания населения.</li> <li>4. Снижение доли протяженности на территории муниципального образования автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям.</li> </ol>

<p>Целевые показатели</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям;</li> <li>- доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения;</li> <li>- протяженность пешеходных дорожек;</li> <li>- протяженность велосипедных дорожек;</li> <li>- обеспеченность постоянным (круглогодичным) нормативным состоянием автомобильных дорог общего пользования;</li> <li>- количество дорожно-транспортных происшествий из-за сопутствующих дорожных условий на улично-дорожной сети;</li> <li>- обеспеченность населения необходимым (достаточным) транспортным обслуживанием;</li> <li>- доступность транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения.</li> </ul>
<p>Срок и этапы реализации КСОДД</p>	<p>2020-2040 годы  Этапы реализации: 2020 г., 2022 г., 2024 г., 2026 г., 2028 г., 2030 г., 2032 г., 2034 г., 2036 г., 2038 г., 2040 г.</p>
<p>Укрупненное описание запланированных мероприятий программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание транспортной модели</li> <li>- разработка мероприятий на краткосрочную и долгосрочную перспективы;</li> <li>- изучение интенсивности и состава транспортного потока;</li> <li>- изучение пассажиропотока</li> </ul>
<p>Объемы требуемых капитальных вложений</p>	<p>Необходимый объем финансирования схемы на 2020-2040 годы составляет 2 537 700 тыс.руб., в том числе по годам реализации:</p> <p>2020-2024 годы – 35 000 тыс.руб.</p> <p>2024 – 2028 годы – 76 000 тыс.руб.</p> <p>2028 – 2032 годы – 189 700 тыс.руб.</p> <p>2032 – 2036 годы – 1 150 000 тыс.руб.</p> <p>2036-2040 годы- 1 087 700 тыс.руб.</p> <p>Объем финансирования составлен на текущую дату и подлежит корректировке, в случае необходимости</p>
<p>Ожидаемые результаты реализации КСОДД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества, эффективности и доступности транспортного обслуживания населения и субъектов экономической деятельности городского поселения;</li> <li>- обеспечение надежности и безопасности системы транспортной инфраструктуры.</li> </ul>

# **1. Оценка существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Минераловодского городского округа**

## **1.1. Положение территории Минераловодского городского округа в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации**

Минераловодский городской округ – муниципальное образование в составе Ставропольского края РФ, входит в особо охраняемый эколого-курортный регион Российской Федерации – Кавказские Минеральные Воды.

Минераловодский городской округ расположен в юго-восточной части Ставропольского края и граничит: на востоке - с Георгиевским районом, на юге - с Предгорным районом, на севере - с Александровским районом, на западе - с Андроповским районом.

Площадь Минераловодского городского округа составляет 149464 га. На территории округа расположено 53 населенных пункта, в том числе: 2 населенных пункта являются городскими (г. Минеральные Воды и пос. Анджиевский), а 51 – сельскими.

Минераловодский городской округ – важный в стратегическом отношении железнодорожный, автотранспортный, воздушный узел на всем Северном Кавказе, округ находится на пересечении железнодорожных магистралей Ростов - Баку с ответвлением Минеральные Воды-Пятигорск-Ессентуки-Кисловодск.

Через территорию Минераловодского городского округа проходит автомобильная дорога общего пользования федерального значения Р-217 «Кавказ» автомобильная дорога М-4 «Дон» - Владикавказ - Грозный - Махачкала - граница с Азербайджанской Республикой.

Минераловодский городской округ образован в соответствии с законом Ставропольского края от 28.05.2015 года № 51-кз «О преобразовании муниципальных образований, входящих в состав Минераловодского муниципального района Ставропольского края (Минераловодского территориального муниципального образования Ставропольского края), и об организации местного самоуправления на территории Минераловодского района Ставропольского края».

По данным Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Ставропольскому краю за период 2017 года численность населения Минераловодского городского округа составила 141,00 тыс. человек.

Территория Минераловодского городского округа состоит из земель, входящих в его состав населенных пунктов, прилегающих к ним земель общего пользования, территорий традиционного природопользования населения, рекреационных земель, земель для развития территорий, входящих в состав муниципального образования, независимо от форм собственности и целевого назначения.



Рисунок 1 Местоположение Минераловодского городского округа в границах Ставропольского края

В состав территории Минераловодского городского округа входят населенные пункты: поселок Анджиевский, хутор Апанасенко, хутор Безивановка, поселок Бородыновка, хутор Братство и Равенство, хутор Веселый, хутор Возрождение, село Гражданское, село Греческое, село Долина, село Дунаевка, село Еруслановка, поселок Загорский, хутор Западный Карамык, поселок Змейка, село Канглы, поселок Красное Поле, хутор Красный Пахарь, поселок Кумагорск, поселок Кумской, село Левокумка, поселок Ленинский, хутор Лысогорский, хутор Любительский, село Марьины Колодцы, город Минеральные Воды, поселок Мирный, село Нагутское, поселок Нижнебалковский, село Нижняя Александровка, хутор Николаевская Степь, хутор Новая Жизнь, хутор Новогодний, хутор Новомирский, поселок Новотерский, село Орбельяновка, поселок Первомайский, хутор Перевальный, село Побегайловка, поселок Привольный, село Прикумское, село Розовка, хутор Садовый, хутор Свободный Труд, хутор Славянский, хутор Старотарский, село Сунжа, хутор Сухая Падина, хутор им. Тельмана, село Ульяновка, село Успеновка, хутор Утренняя Долина, поселок Фруктовый.

## СЕТЬ ПОСЕЛЕНИЙ

### МИНЕРАЛОВОДСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ

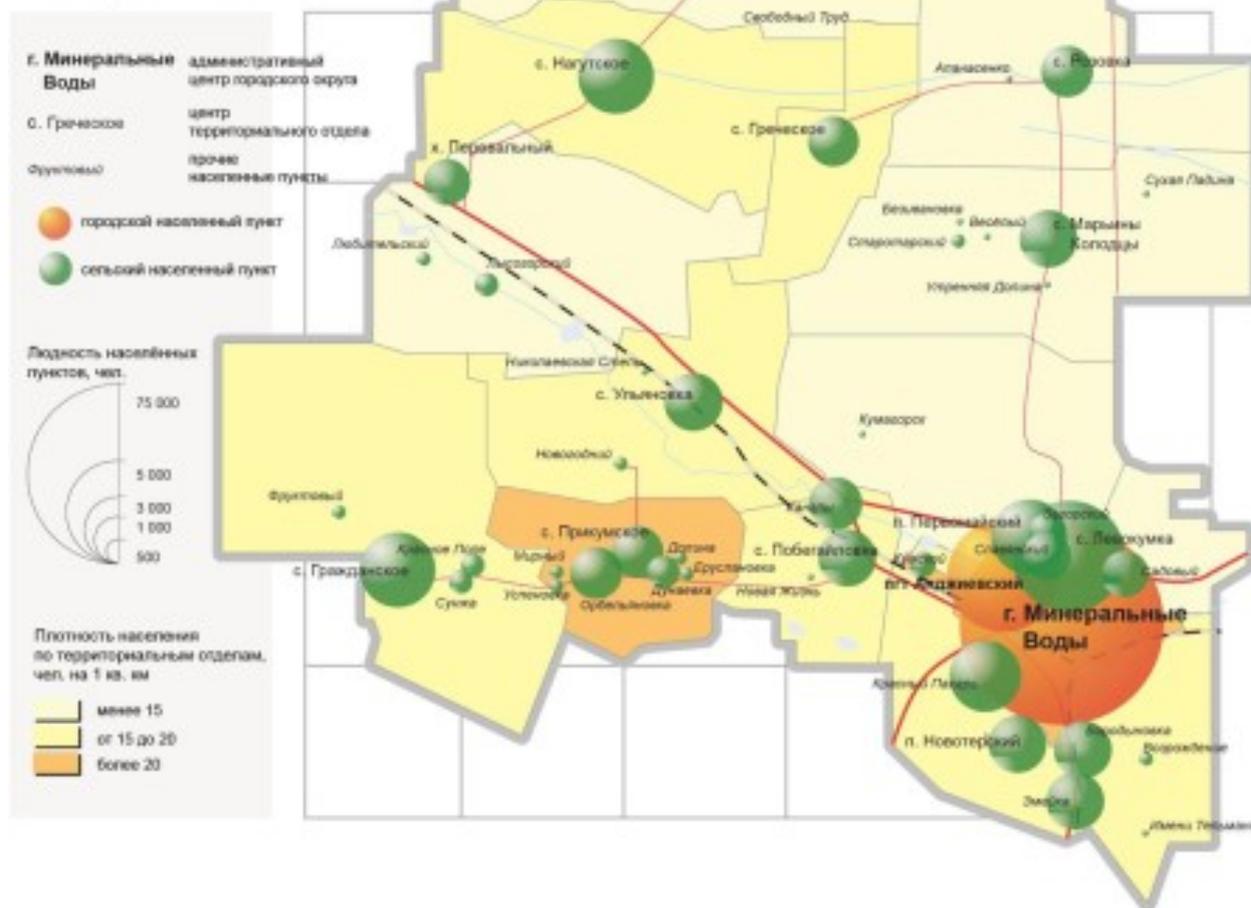


Рисунок 2 Сеть поселения Минераловодского городского округа

Согласно схематической карте почвенно-климатического районирования Ставропольского края большая часть территории Минераловодского городского округа располагается в степной зоне с континентальным климатом. Самые холодные месяцы: январь и февраль со средними температурами от  $-3,7^{\circ}$  до  $-5,2^{\circ}$ , а самые теплые: июль и август со средними температурами  $21,9^{\circ}$ ,  $22,7^{\circ}$ ; абсолютные температуры зимой достигают  $-34^{\circ}$ , а летом  $+42^{\circ}\text{C}$ .

Среднегодовое количество осадков составляет 488 мм, причем в южной, предгорной части района их выпадает больше, чаще ливневого характера и нередко с градом.

Господствующие на территории ветры не постоянны по скорости и направлению. В осенне-зимний период преобладают ветры восточных направлений.

Среднегодовая скорость ветра 3,8 метра в секунду. Иногда ветры достигают больших скоростей, вызывая пыльные бури.

## **1.2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития Минераловодского городского округа, долгосрочных целевых программ, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры городского округа, материалов инженерных изысканий**

В соответствии с передовыми тенденциями в области организации дорожного движения, документацией по организации дорожного движения являются комплексные схемы организации дорожного движения и (или) проекты организации дорожного движения.

Документация по организации дорожного движения разрабатывается на основе документов территориального планирования, документации по планировке территорий, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, поселений, материалов инженерных изысканий, результатов исследования существующих и прогнозируемых параметров дорожного движения, статистической информации.

Согласно Градостроительному кодексу Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.08.2017) документами территориального планирования муниципальных образований являются:

- 1) генеральные планы поселений; муниципальных районов; городских округов.
- 2) схемы территориального планирования (СТП).

Документы территориального планирования муниципальных образований устанавливают границы муниципальных образований, размещение объектов местного значения, границы населенных пунктов, границы и параметры функциональных зон (зон, для которых определены границы и функциональное назначение).

Схема территориального планирования городского округа - это особый вид проектных работ, в рамках которого разрабатываются стратегические решения по рациональной пространственной организации территории.

Целью территориального планирования является разработка долгосрочной территориальной стратегии сбалансированного социально-экономического развития муниципального района, предполагающей раскрытие экономических приоритетов, повышение инвестиционной привлекательности территории, улучшение условий проживания населения, достижение рационального использования природно-ресурсного потенциала, развитие опорной сети территории (транспортной и инженерной систем).

Схема территориального планирования основывается на следующих положениях:

- социальная ориентация, полагающая последовательное повышение материального уровня жизни населения и создание благоприятной среды для жизнедеятельности;
- обеспечение при преимущественном сохранении традиционной специализации района устойчивой динамики экономического роста как необходимого условия достижения целей социального развития в районе;
- сохранение уникальности экосистемы района и его богатого историко-культурного наследия;
- ускорение интеграционных процессов со смежными районами на базе создания совместных производственных кластеров и туристических маршрутов.

Территория Минераловодского городского округа включает в себя территории 51 сельских поселений и двух городских поселений, являющихся самостоятельными муниципальными образованиями. Органы местного самоуправления поселений обладают полномочиями решать вопросы местного значения и правом осуществлять территориальное планирование посредством разработки Генеральных планов поселений. В связи с этим цель территориального городского округа в целом не может формироваться в отрыве от целей территориального планирования поселений.

На основании изучения генерального плана Минераловодского городского округа, разработанного ООО «ФОК-Юг» в 2016 г., а, также на основании изучения Правил Землепользования и Застройки Минераловодского городского округа, утвержденных Решением Минераловодской городской думы от 12.03.2015 г. №571 были определены основные стратегические направления развития транспортной инфраструктуры городского округа:

- строительство новых и совершенствование существующих объектов транспортной инфраструктуры, формирование и расширение сети автомобильных и железных дорог района;
- увеличение грузовых и пассажирских потоков на территории района;
- совершенствование системы организации и регулирования дорожного движения на территории района;
- расширение услуг дорожного сервиса;
- обеспечение устойчивого транспортного сообщения сельских населенных пунктов.

### **1.3. Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность**

Экономический потенциал территории Минераловодский городской округ по данным Статистического регистра представляют более 2000 предприятий в статусе крупных, средних, малых субъектов хозяйственной деятельности, а также некоммерческих субъектов хозяйственной деятельности малого и среднего бизнеса. На территории Минераловодского городского округа зарегистрированы и осуществляют хозяйственно-экономическую деятельность около 3000 предпринимателей без образования юридического лица.

Основу промышленности Минераловодского городского округа составляют следующие крупные предприятия: ЗАО «Кавминводы», ООО «МинводыКровля», ЗАО «Кавминстекло» и др.

Строительную индустрию Минераловодского городского округа представляют ряд предприятий, крупнейшими из которых являются ЗАО ПМК «Иноземцевская», РВУ ООО «Кавказтрансгаз», ОАО «МНУ Минераловодское», Минераловодский филиал № 1 СУ-843 ОАО «Севкавдорстрой» и др.

Основу агропромышленного комплекса Минераловодского городского округа представляют сельскохозяйственные предприятия, занимающихся выращиванием зерна и технических культур. Крупными из них являются: ООО СХП «Новый Октябрь», ООО СХП им. Карла Маркса, СПК «Авангард». На территории Минераловодского городского округа находится более 1500 крестьянско-фермерских хозяйств, производящих плодоовощную продукцию, мясо и молоко. Минераловодский городской округ славится своим конезаводом ЗАО «ТПКЗ №169», который выращивает известных всему миру лошадей ценной арабской породы.

В настоящее время Минераловодский городской округ располагает развитой системой объектов социальной инфраструктуры.

Социальная сфера Минераловодского городского округа представлена широкой сетью различных отраслевых учреждений, в том числе:

- учреждения здравоохранения: в округе функционируют 2 больницы, родильный дом, 2 поликлиники общего пользования, три специализированных (стоматологическая, женская, детская), 2 диспансера - противотуберкулезный и наркологический, 7 врачебных амбулаторий и 18 фельдшерско-акушерских пунктов, 5 участковых больниц, станция скорой медицинской помощи. На территории округа в поселке Кумагорск находится краевая больница восстановительного лечения с использованием воды целебных источников.

- учреждения образования: в округе функционируют 31 общеобразовательная организация, в том числе – две гимназии и два лицея; 38 дошкольных образовательных организаций; 10 образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования; 2 детских

дома; школа-интернат V вида; 5 учреждений дополнительного образования; межшкольный учебный комбинат.

- учреждения культуры и спорта: в округе функционируют дома культуры железнодорожников и авиаработников, библиотеки, парки отдыха, физкультурно-оздоровительный центр с двумя бассейнами, баскетбольными залами и врачебно-реабилитационным центром, стадионом «Локомотив». В населенных пунктах округа работают 28 библиотек, 19 Домов культуры.

По данным Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Ставропольскому краю за период 2017 года численность населения Минераловодского городского округа составила 141,00 тыс. человек.

На территории округа проживают представители около 100 национальностей: русские, армяне, азербайджанцы, белорусы, украинцы, грузины, греки, осетины, чеченцы, ногайцы, даргинцы, кабардинцы, черкесы, корейцы, лезгины, татары, немцы, цыгане и другие народности. Координаты округа: 44,2° северной широты и 43,1° восточной долготы. Высота над уровнем моря от 200 метров до 994 метров.

*Агропромышленный комплекс* является одной из ведущих отраслей специализации экономики Минераловодского городского округа чему способствуют достаточный природно-климатический и природно-ресурсный потенциал, уровень квалификации трудовых ресурсов, тенденции экономического развития округа.

Территория Минераловодского городского округа представлена 69,748 га сельхозугодий, из них пашни 64,223 га. Объем производства сельскохозяйственной продукции во всех категориях хозяйств достиг в 2015 году 3,2 млрд. рублей, что соответствует 2014 году. В общем объеме валовой продукции доля сельскохозяйственных организаций составляет 53%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 17,6%, личных подсобных хозяйств – 29,4% (рисунок 3). Общая структура вклада сельскохозяйственных организаций в общий объем валовой продукции сельского хозяйства отражает как сложившиеся многолетние особенности развития отрасли, так и современные тенденции развития малых форм хозяйствования на селе.

В целом, агропромышленный комплекс Минераловодского городского округа отличается достаточно устойчивая (за некоторыми исключениями, о которых говорилось выше) динамика развития и достаточный потенциал и для обеспечения прогрессивного развития экономики всей проектируемой территории.

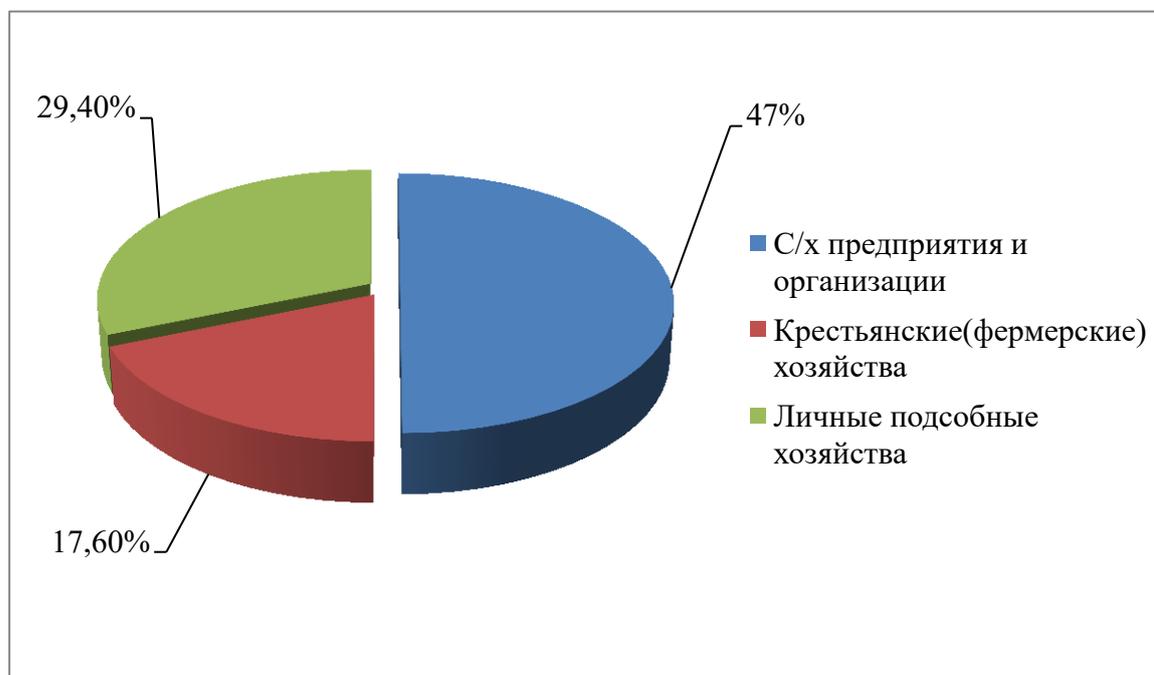


Рисунок 3 Структура валового объема производства сельскохозяйственной продукции по видам предприятий (организаций) на территории Минераловодского городского округа в 2016 г.

### ***Строительство***

На территории Минераловодского городского округа производятся следующие виды строительной продукции: мягкая кровля, пластиковые окна, пластиковые двери, стеновые блоки, сетка кладочная, бетон, тротуарная плитка, кирпич облицовочный, балясины, карнизы, колонны, плиты, подоконники, поручень, цокольный камень, ступени, бортовой камень и многое другое.

Строительную деятельность на территории Минераловодского городского округа осуществляют 10 строительных организаций.

В целом по округу наблюдаются положительные темпы роста ввода в эксплуатацию жилья. Однако внутренняя структура этих темпов неоднозначна. Так, строительство жилья крупными и средними предприятиями и организациями и ввод в действие жилых домов сократились – на 12,1% в 2018 г., а напротив, индивидуальное строительство почти в 1,5 раза увеличило объемы своей деятельности и обеспечило общий прирост по территории округа. Территориально эти показатели также распределяются неравномерно – основной прирост приходится на г. Минеральные Воды и близлежащие сельские населенные пункты, т.е. на те территории, которые имеют более динамично развитый рынок жилья.

### ***Малое и среднее предпринимательство***

На территории Минераловодского городского округа действуют:

- 3820 юридических лиц, филиалов и представительств;
- 4126 организаций, в том числе:
- индивидуальных предпринимателей – 3919;

- главы КФХ – 180.

Число малых и средних предприятий, включая микропредприятия – 5127, в том числе по отдельным видам экономической деятельности:

- обрабатывающие производства – 308;
- строительство – 220;
- оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования – 2820;
- транспорт и связь – 564;
- операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг – 615;
- прочие – 600.

На территории Минераловодского городского округа регулярно проводятся встречи предпринимателей Минераловодского городского округа с представителями организаций, оказывающих поддержку субъектам малого и среднего предпринимательства по вопросам государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

#### ***Учреждения образования***

На территории Минераловодского городского округа функционируют следующие образовательные учреждения:

- 31 общеобразовательная организация, в том числе – две гимназии и два лицея;
- 38 дошкольных образовательных организаций;
- 10 образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования;
- 2 детских дома;
- школа-интернат V вида;
- 5 учреждений дополнительного образования;
- межшкольный учебный комбинат;
- центр ПМСС.

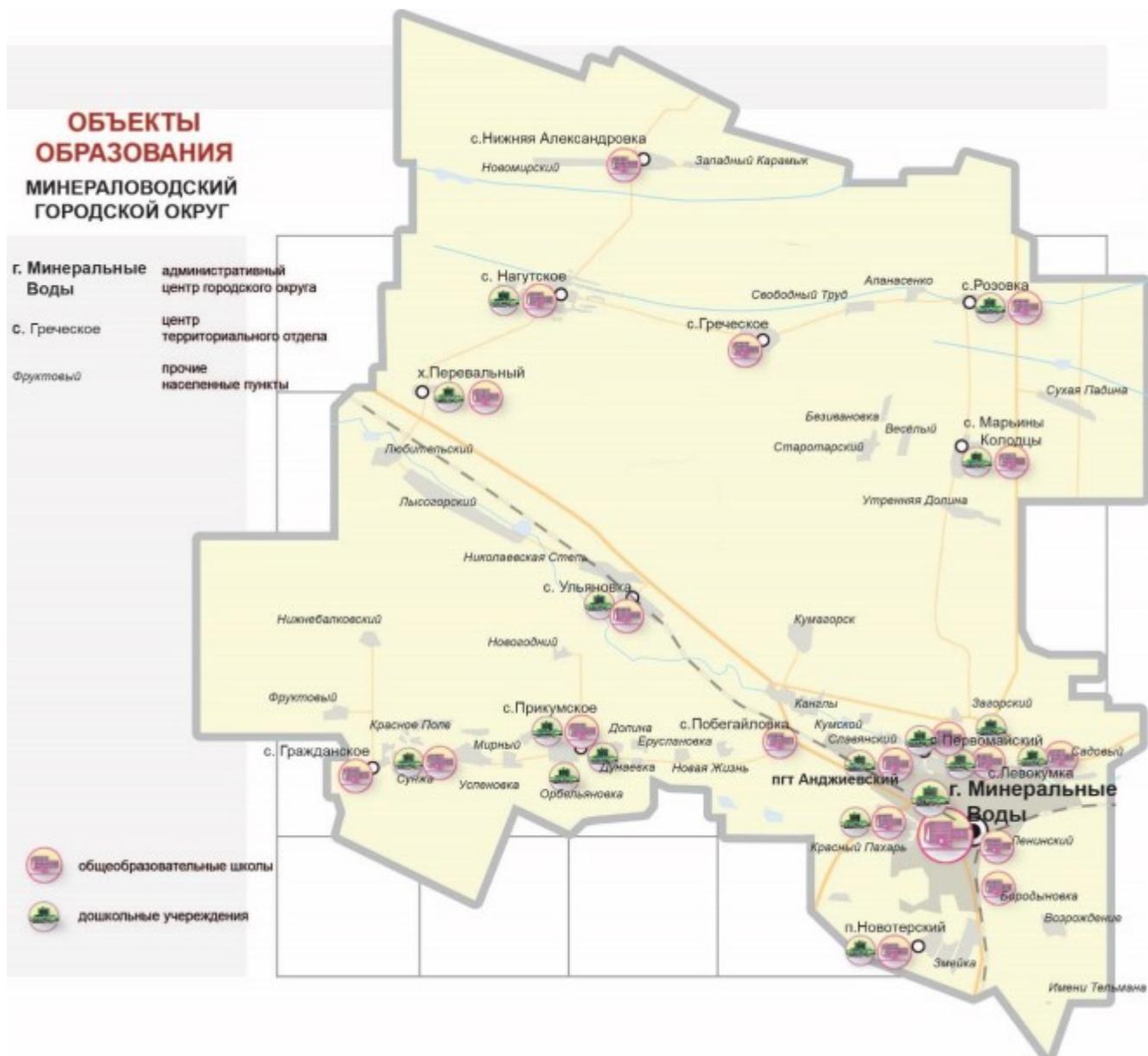


Рисунок 4 Местоположение образовательных учреждений на территории Минераловодского городского округа

Обеспеченность детей местами в детских дошкольных образовательных учреждениях определяется согласно Методическим рекомендациям по развитию сети образовательных организаций и обеспеченности населения услугами таких организаций, включающим требования по размещению организаций сферы образования, в том числе в сельской местности, исходя из норм действующего законодательства Российской Федерации, с учетом возрастного состава и плотности населения, транспортной инфраструктуры и других факторов, влияющих на доступность и обеспеченность населения услугами сферы образования.

Несмотря на достаточно развитую систему дошкольного, общего, среднетехнического и высшего образования, в этой сфере городского округа прослеживается ряд проблем:

- устаревшая материально-техническая база образовательных учреждений;
- слабая реализация механизмов привлечения и использования внебюджетных средств;

- неудовлетворительное внедрение информационных и коммуникационных технологий в процессы обучения и воспитания

### *Здравоохранение*

В соответствии с Концепцией развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г. одним из приоритетов государственной и муниципальной политики является сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни и повышения доступности и качества медицинской помощи. Медицинская помощь населению оказывается сетью лечебно-профилактических учреждений, входящих в состав Минераловодской «ЦРБ».

Основным звеном в оказании медицинской помощи населению является амбулаторно-поликлиническая служба, представленная взрослой и детской поликлиниками, женской консультацией, стоматологической поликлиникой, 7 самостоятельными врачебными амбулаториями и пятью амбулаториями в составе участковых больниц.

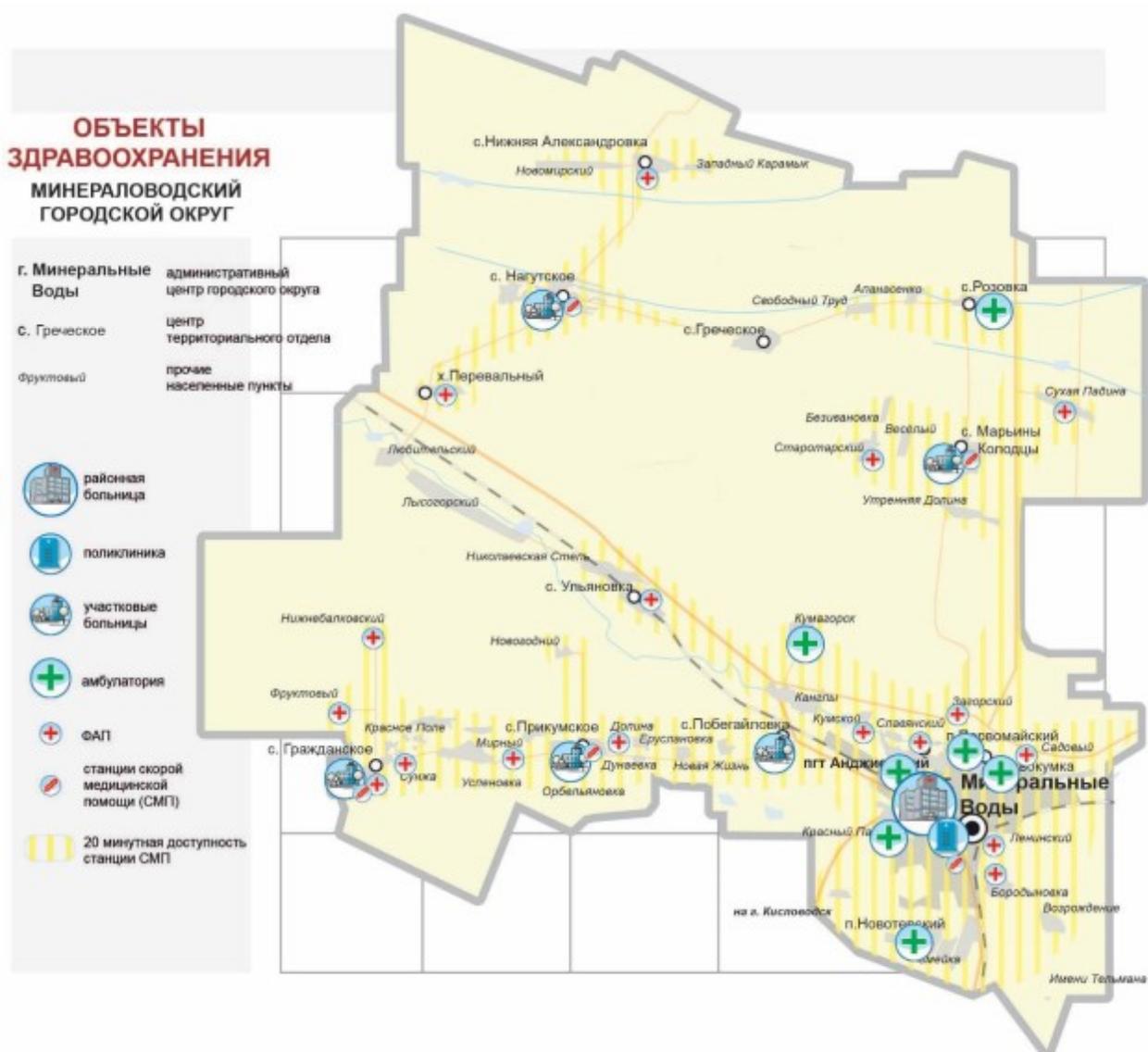


Рисунок 5 Местоположение образовательных учреждений на территории Минераловодского городского округа

Помимо амбулаторно-поликлинических учреждений МБУЗ «ЦРБ», медицинское обслуживание населения на территории округа осуществляются «Отделенческой клинической больницей на станции Минеральные Воды ОАО «РЖД», МСЧ ОАО «Международный аэропорт Минеральные Воды», краевой больницей восстановительного лечения с использованием воды целебных источников в поселке Кумагорск.

### ***Социальное обслуживание***

На территории Минераловодского городского округа функционируют следующие учреждения, реализующие социальную политику на территории округа:

- Управление труда и социальной защиты населения администрации Минераловодского городского округа;
- Государственное бюджетное учреждение социального обслуживания «Минераловодский Центр социального обслуживания населения»;
- Государственное казенное учреждение «Центр занятости населения Минераловодского района»;
- Государственное учреждение – Филиала № 7 Ставропольского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации;
- Клиентская служба (на правах отдела) по г. Минеральные Воды и Минераловодскому району по Управлению Пенсионного фонда Российской Федерации по городу-курорту Пятигорску;
- Муниципальное бюджетное учреждение «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг Минераловодского городского округа Ставропольского края».

## **1.4. Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории**

Существующая улично-дорожная сеть в Минераловодском городском округе в настоящее время не способна обеспечить бесперебойный, безопасный и эффективный пропуск возрастающих транспортных потоков. Причинами сложившейся ситуации является недофинансирование дорожной отрасли, а также высокий уровень физического, морального и экономического износа улично-дорожной сети.

Общая протяженность улично-дорожной сети Минераловодского городского округа составляет 698,8 км., в т.ч. с твердым усовершенствованным покрытием 366,271 км. Протяженность автомобильных дорог Минераловодского городского округа, отвечающих нормативным требованиям 597 км.

Таким образом, доля протяженности автомобильных дорог Минераловодского городского округа, отвечающих нормативным требованиям к общей протяженности автомобильных дорог – 85,4 %.

Средняя плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в Российской Федерации составляет 0,035 км/кв. км, в Ставропольском крае - 0,163, в ЮФО - 0,176 км/кв. км. Показатель средней плотности автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на территории Минераловодского городского округа существенно выше среднего значения и составляет 0,238 км/кв. км.

Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог в некоторых моментах не соответствует требованиям возросшей интенсивности движения.

К основным недостаткам существующей уличной дорожной сети следует отнести:

- недостаточную степень благоустройства;
- высокую плотность уличной сети;
- недостаточную ширину проезжей части и тротуаров на магистральных улицах, а также их ширину в красных линиях;
- наличие пересечений в одном уровне городских магистралей с железной дорогой;
- накладка пешеходных потоков на транспортные потоки в районе Привокзальной площади железнодорожной станции Минеральные Воды.

Основные внешние выходы городской транспортной сети осуществляются на автодороги федерального и краевого значения.

В части ряда населенных пунктов Минераловодский городской округ расположен на оси федеральной автомобильной дороги Р-217 «Кавказ», идущей от Краснодара через Грозный, Махачкалу до границы с Азербайджаном. К ней примыкает система дорог регионального значения.

Участки автомобильной дороги Р-217 «Кавказ», проходящие по территории муниципального образования, соответствуют параметрам ІБ, ІВ, ІІ категорий.

По территории Минераловодского городского округа проходят автомобильные дороги общего пользования федерального значения А-157 «Минеральные Воды (аэропорт) – Кисловодск» и А-167 «Кочубей – Нефтекумск – Зеленокумск – Минеральные Воды».

Автомобильная дорога регионального значения «Минеральные Воды-Суворовская» связывает регион Кавказских Минеральных Вод с Карачаево-Черкесской Республикой. Автомобильная дорога регионального значения «Ставрополь – Александровское – Минеральные Воды» связывает регион с центральными и северными районами Ставропольского края.

Автомобильные дороги регионального значения обеспечивают транспортные связи округа с краевым центром и прилегающими районами. Дороги по участкам отнесены к І-ІІІ технической категории, более 50% транспортного потока по ней составляет грузовой транспорт.

Автомобильные дороги местного значения обслуживают культурно-бытовые поездки населения и сельскохозяйственные перевозки и имеют проезжую часть шириной 6-7 м с асфальтобетонным, гравийно-щебеночным и частично грунтовым покрытием.

Существующая автодорожная сеть Минераловодского городского округа имеет ряд недостатков: пропускная способность автодорог ограничена шириной проезжей части и качеством ее покрытия; автотранспорт, следующий с юга Минераловодского городского округа в его центральную и северную часть и обратно, проходит транзитом через город и др.

Таким образом, анализ современного состояния улично-дорожной сети на территории Минераловодского городского округа позволяет сделать нижеследующие выводы:

- Недостаточное количество обходных дорог и отсутствие специальных маршрутов движения привело к пропуску грузового транспорта по территориям жилой застройки. В связи с повышением износа дорожного покрытия снизилась средняя скорость транспортного потока, результатом чего явилось повышение количества вредных выбросов в атмосферу, повышение аварийности на автомобильных дорогах Минераловодского городского округа.

- Отсутствие подъездов с твердым покрытием к мелким и отдаленным сельским населенным пунктам обуславливает значительные временные затраты при движении специализированного автомобильного транспорта (скорая медицинская помощь, милиция, служба спасения, пожарная охрана, аварийная газовая служба и т.д.). Материальные затраты на перевозки по грунтовым дорогам в летний период в 1,8-2,2 раза выше, чем по дорогам с твердым покрытием, и в 3-4 раза выше, чем по дорогам с усовершенствованным покрытием, в осенне-зимний период движение по этим дорогам крайне затруднено.

- Высокий процент (42,1%) автомобильных дорог общего пользования на территории округа не отвечают нормативным требованиям. В основном, дороги построены более 30-ти лет назад и требуют крупных капитальных вложений.

Таблица 1 Перечень автомобильных дорог по улицам, переулкам, проездам, расположенным в границах Минераловодского городского округа Ставропольского края

№ п/п	Наименование и адресное расположение дорожного сооружения	Наименование уличного сооружения	Протяженность, км	Тип покрытия, км			Ширина полотна
				усовершенствованное (асфальтовое)	переходное (гравий)	грунтовое	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>По территории Минераловодского городского округа, всего</b>			<b>784,78</b>	<b>403,40</b>	<b>290,67</b>	<b>90,72</b>	
<b>1</b>	<b>Межпоселковые автодороги Минераловодского городского округа, всего</b>		<b>130,53</b>	<b>86,73</b>	<b>33,90</b>	<b>9,90</b>	
1.1	Участок автомобильной дороги «МинВоды – Греческое»	дорога	21,94	21,94			6

1.2	Автомобильная дорога «Подъезд к хутору Безивановка от автомобильной дороги «МинВоды – Греческое»	дорога	7,93	7,93			6
1.3	Автомобильная дорога «Станция Суворовская – совхоз Бештау»	дорога	10,47	1,80	8,67		6
1.4	Автомобильная дорога «Кавказ» – хутор Лысогорский»	дорога	9,14		9,14		6
1.5	Автомобильная дорога «МинВоды – Возрождение»	дорога	4,18	4,18			6
1.6	Автомобильная дорога «Подъезд к поселку Нижнебалковский от автомобильной дороги «Кавказ – Суворовская»	дорога	6,14	6,14			6
1.7	Автомобильная дорога «Подъезд к Суворовскому элеватору от автомобильной дороги «Суворовская – Бештау»	дорога	0,83	0,83			6
1.8	Автомобильная дорога «МинВоды – Загорский»	дорога	2,90	2,90			6
1.9	Участок автомобильной дороги «Ставрополь – Александровское – МинВоды»	дорога	2,60	2,60			6
1.10	Межпоселенческая дорога от автомобильной дороги «Кавказ Суворовская» – с.Гражданское, ул. Пролетарская – х.Красное Поле – с. Сунжа ул.Виноградная – до автомобильной дороги «Кавказ – Суворовская»	дорога	5,68	3,10	2,58		6
1.11	Межпоселенческая дорога «Отмыкание от автомобильной дороги «Подъезд к пос. Нижнебалковский от автомобильной дороги «Кавказ-Суворовская» до поселка Фруктовый	дорога	2,53	2,53			6
1.12	Межпоселенческая дорога от автомобильной дороги «Кавказ-Суворовская» - с.Гражданское, ул.Школьная	дорога	0,60	0,60			6
1.13	Автомобильная дорога «Канглы – Братство и Равенство»	дорога	7,57	7,57			6
1.14	Автомобильная дорога к поселку Евдокимовский	дорога	3,61	3,61			6
1.15	Автомобильная дорога общего пользования «Подъезд к пос. Кумагорск от автомобильной дороги «Кочубей-Зеленокумск – Минеральные Воды»	дорога	2,06	2,06			6
1.16	Автомобильная дорога «Подъезд к п.Кумской от М-29 «Кавказ»	дорога	4,67	4,67			6
1.17	Автомобильная дорога «село Лвокумка – поселок Первомайский»	дорога	0,90			0,90	6
1.18	Автомобильная дорога ««Кавказ» - хутор им. Тельмана»	дорога	9,00			9,00	6

1.19	Автомобильная дорога «подъезд к птицефабрике поселка Ленинский от автомобильной дороги «город Минеральные Воды – хутор Возрождение»»	дорога	1,00	1,00			6
1.20	Автомобильная дорога «Терконзавод – пионерский лагерь «Зорька»»	дорога	4,76	3,80	0,96		6
1.21	Автомобильная дорога «Подъезд к хутору Красный Пахарь от автомобильной дороги «Кавказ»»	дорога	1,50	1,50			6
1.22	Автомобильная дорога от пионерского лагеря «Зорька» до поселка Привольный	дорога	1,44	1,44			6
1.23	Автомобильная дорога «Подъезд к п.Привольный . ул.Садовая	дорога	2,00	2,00			6
1.24	Автомобильная дорога «Подъезд к хутору Утренняя Долина от автомобильной дороги «Ставрополь-Александровское – Минеральные Воды»	дорога	2,80		2,80		5
1.25	Автомобильная дорога «село Побегайловка - хутор Новая Жизнь»	дорога	4,20		4,20		6
1.26	Автомобильная дорога «село Побегайловка - село Дунаевка»	дорога	1,50		1,50		6
1.27	Автомобильная дорога подъезд к п.Мирный	дорога	1,71	1,71			6
1.28	Автомобильная дорога п.Мирный – с.Прикумское	дорога	1,25		1,25		6
1.29	Автомобильная дорога с.Прикумское-с.Ульяновка	дорога	2,80		2,80		6
1.30	Автомобильная дорога подъезд к село Долина (а/д село Еруслановка- село Долина, в составе с.Долина ул. Гагарина 0,43км.; Еруслоновка ул. Кирова 1,3 км.; с.Дунаевка- с. Долина 1.1 км)	дорога	2,83	2,83			6
<b>2</b>	<b>По территории города Минеральные Воды, всего</b>		<b>200,62</b>	<b>183,85</b>	<b>2,80</b>	<b>13,97</b>	
3	а/д «Минводы-Промзона»	дорога	3,50	3,50			
4	а/д «Минводы-Камнеобрабатывающий завод»	дорога	3,55	3,55			
<b>5</b>	<b>Улично-дорожная сеть города Минеральные Воды</b>		<b>193,57</b>	<b>176,80</b>	<b>2,80</b>	<b>13,97</b>	
5.1	1-й Промышленный	проезд	1,83	1,83			
5.2	1-я Промышленная	улица	3,20	3,20			
5.3	2-й Промышленный	проезд	1,50	1,50			
5.4	2-я Промышленная	улица	3,20	3,20			
5.5	22 Партсъезда	проспект	4,80	4,80			7,5
5.6	3-го Интернационала	площадь	0,50			0,50	
5.7	3-я Промышленная	улица	2,50	2,50			
5.8	4-й Промышленный	проезд	1,30	1,30			
5.9	5 км (станция ж.д. вокзала)	подъезд	2,90	2,90			6
5.10	50 лет Октября	улица	2,60	2,60			7
5.11	70 лет победы	улица	2,50	2,50			

5.12	8 марта	проезд	0,30			0,30	3,5
5.13	Абрикосовая	улица	0,40	0,40			
5.14	Автомобилистов	улица	0,15	0,15			
5.15	Алтуниной	улица	0,50	0,50			
5.16	Анджиевского	улица	2,08	1,83	0,25		5,3
5.17	Астраханская	улица	0,50	0,50			4,5
5.18	Атамана Перепелицина	улица	0,70	0,70			
5.19	Аэропорта	улица	0,60	0,60			7,8
5.20	Бакинская	улица	0,37			0,37	4,5
5.21	Безымянный	переулок	0,14			0,14	3,5
5.22	Березовая	улица	0,40	0,40			
5.23	Бештаугорская	улица	0,80	0,80			6
5.24	Бибика	улица	1,70	1,70			8
5.25	Буачидзе	улица	1,21	1,21			8,5
5.26	Веселый	проезд	0,30			0,30	
5.27	Вишневая	улица	0,20	0,20			
5.28	Водный	переулок	0,19		0,10	0,09	
5.29	Воинов-интернационалистов	улица	0,30	0,30			
5.30	Володарского	улица	0,43	0,43			4,3
5.31	Восточная	улица	0,64	0,37	0,27		3
5.32	Гагарина	улица	2,54	2,54			7,8
5.33	Георгиевская	улица	0,76	0,48		0,28	4
5.34	Глухой	переулок	0,23			0,23	
5.35	Гоголя	улица	1,50	1,50			
5.36	Горная	улица	0,61	0,61			
5.37	Горская	улица	1,30	1,30			7
5.38	Госпитальная	улица	0,33	0,33			4
5.39	Гражданская	улица	2,07	2,07			7,5
5.40	Грушовая	улица	0,16	0,16			
5.41	Дальний	переулок	0,16	0,00		0,16	
5.42	Дачный	переулок	0,35	0,35			
5.43	Деповской	проход	0,20	0,20			4
5.44	Дербентский	переулок	0,71	0,71			4,2
5.45	Дружбы	улица	1,28	1,28			
5.46	Дружный	проезд	0,28			0,28	4
5.47	Дубовая	улица	0,26	0,26			
5.48	Дунаевский	переулок	0,92	0,92			4,1
5.49	Евдокимовская	улица	4,00	4,00			
5.50	Ессентукская	улица	1,07	1,07			4
5.51	Желатиновая	улица	1,43	1,43			
5.52	Железноводская	улица	2,68	2,68			8,1
5.53	Железнодорожная	улица	0,71	0,12		0,59	5
5.54	Заводская	улица	1,26	0,27		0,99	4,5
5.55	Западная	улица	0,34	0,34			
5.56	Западный	переулок	0,44	0,44			
5.57	Заречная	улица	0,16	0,16			
5.58	Звёздный	переулок	0,10	0,10			
5.59	Зеленый	переулок	0,15			0,15	
5.60	Змейская	улица	1,95	1,80		0,15	7
5.61	Изобильный	переулок	0,69		0,69		3
5.62	имени генерала Минакова	улица	1,50	1,50			
5.63	имени маршала Жукова	улица	1,50	1,50			
5.64	Интернациональная	улица	1,97	1,97			7
5.65	Кавказский	переулок	0,69	0,69			
5.66	Казачья	улица	0,70	0,70			

5.67	Калинина	улица	2,83	2,33	0,50		4,5
5.68	Канглинская	улица	0,55	0,55			6
5.69	Карла Либкнехта	улица	0,91	0,91			6,5
5.70	Карла Маркса	проспект	1,82	1,82			9
5.71	Карьерная	улица	0,22	0,22			
5.72	Кирова	улица	0,32	0,32			8
5.73	Кисловодская	улица	2,52	2,52			5,6
5.74	Клары Цеткин	улица	0,93	0,93			7
5.75	Кнышевского	улица	2,48	2,48			3
5.76	Коллективная	улица	0,20	0,20			
5.77	Колонтаевская	улица	0,50	0,50			4,6
5.78	Комсомольская	улица	0,76	0,35		0,42	4,5
5.79	Кооперативный	переулок	0,61	0,51		0,10	6,3
5.80	Короткий	проезд	0,66			0,66	3
5.81	Кочубея	площадь	0,80	0,80			
5.82	Крайняя	улица	0,86	0,86			7
5.83	Красная	улица	2,10	2,10			7,4
5.84	Красноармейская	улица	0,98	0,98			
5.85	Красного Октября	улица	2,46	2,46			5,4
5.86	Крупской	улица	0,53	0,48		0,05	4
5.87	Кумская	улица	1,05	0,08		0,97	4,5
5.88	Кооперативная	улица	0,30	0,30			
5.89	Л.Толстого	улица	1,18	0,99		0,19	4,5
5.90	Леваневского	улица	0,35	0,35			4,5
5.91	Ленина	улица	1,38	1,38			6
5.92	Лермонтова	улица	0,68	0,20		0,48	4,5
5.93	Лесная	улица	0,25	0,25			
5.94	Лётный	переулок	0,36	0,36			7
5.95	Линейная	улица	0,77	0,77			4,5
5.96	Локомотивная	улица	0,48	0,48			7
5.97	Ломовая	улица	0,51	0,51			4,5
5.98	Луговая	улица	0,96	0,96			
5.99	Луначарского	улица	0,69	0,69			4,5
5.100	Лысогорская	улица	0,46	0,46			
5.101	М.Горького	улица	1,09	1,09			7
5.102	Магистральная	улица	0,90	0,90			
5.103	Маленький	переулок	0,30	0,30			
5.104	Малый	переулок	0,10	0,10			6
5.105	Матросова	улица	0,22	0,22			
5.106	Машукский	улица	0,65	0,65			3
5.107	Маяковского	улица	0,46	0,46			
5.108	Межквартальный	переулок	0,20	0,20			
5.109	Мельничный	переулок	0,30			0,30	4
5.110	Мира	улица	0,27	0,27			
5.111	Мирный	проезд	0,19			0,19	3
5.112	Молодая	улица	1,54	1,54			4,5
5.113	Молодёжный	проезд	0,26		0,26		
5.114	Московская	улица	3,23	3,23			8,5
5.115	Мостовая	улица	1,25	1,25			6,3
5.116	Набережная	улица	0,97	0,74		0,24	5
5.117	Нагайцева	переулок	0,13			0,13	3
5.118	Невского	улица	0,67	0,67			4,5
5.119	Некрасова	улица	0,57	0,57			
5.120	Нижний	переулок	0,12	0,12			
5.121	Николаева	улица	0,18	0,18			

5.122	Новая	улица	0,72	0,72			7,3
5.123	Новоселов	улица	0,80	0,80			
5.124	Олега Кошевого	улица	0,39	0,39			
5.125	Озёрная	улица	0,67	0,67			4,5
5.126	Октябрьская	улица	1,51	1,30	0,21		6
5.127	Оренбургская	улица	0,96	0,91	0,05		7
5.128	Островского	улица	3,50	3,24		0,26	7,8
5.129	Парковая	улица	0,40	0,40			4,5
5.130	Первомайская	улица	0,43			0,43	4,5
5.131	Пионерский	проезд	0,14			0,14	3
5.132	Побегайловский	переулок	0,80	0,80		0,00	4
5.133	30 лет Победы	площадь	0,27	0,27			4,5
5.134	Победы	улица	0,40	0,40			
5.135	Подгорная	улица	0,52	0,52			
5.136	Пожарный	переулок	0,20			0,20	
5.137	Полевой	переулок	0,52	0,52			4
5.138	Почтовая	улица	0,91	0,91			7
5.139	Прибрежный	переулок	0,12	0,12			
5.140	Привокзальная	площадь	0,21	0,21			
5.141	Пригородная	улица	0,82	0,82			4,5
5.142	Прикумская	улица	1,82	1,82			7
5.143	Пролетарская	улица	1,64	1,64			6,88
5.144	Проходной	переулок	0,40			0,40	4,5
5.145	Путевая	улица	0,37	0,37			
5.146	Путейский	проезд	0,27	0,27			4,5
5.147	Пушкина	улица	2,20	2,20			6,4
5.148	Пятигорская	улица	1,35	1,35			7
5.149	Розы Люксембург	улица	1,06	1,06			3,5
5.150	Рабочая	улица	0,37	0,18		0,19	4,5
5.151	Радужная	улица	0,48	0,48			
5.152	Раздольный	переулок	0,20	0,20			
5.153	Речная	улица	1,03			1,03	4,5
5.154	Российская	улица	0,40	0,40			
5.155	Садовая	улица	0,94	0,94			5
5.156	Свердлова	улица	0,66	0,66			6
5.157	Светлый	переулок	0,20	0,20			3
5.158	Свободный	переулок	0,34			0,34	3
5.159	Свободы	улица	2,30	2,30			5,7
5.160	Северный	переулок	0,80	0,80			5
5.161	Сельская	улица	0,32	0,32			
5.162	Семафорная	улица	0,50	0,50			4,5
5.163	Советская	улица	1,47	1,47			5
5.164	Совхозный	переулок	0,30			0,30	3
5.165	Солнечный	переулок	0,40	0,40			
5.166	Спортивная	улица	0,37	0,37			
5.167	Средний	переулок	0,25			0,25	3
5.168	Ставропольская	улица	2,40	2,40			8
5.169	Стекольная	улица	0,70			0,70	4,5
5.170	Строительный	переулок	0,90			0,90	3
5.171	Суворовская	улица	0,50	0,50			4,5
5.172	Тбилисская	улица	3,30	3,30			7
5.173	Тенистая	улица	0,40	0,40			
5.174	Терешковой	улица	2,20	2,20			8
5.175	Тихая	улица	0,60	0,60			
5.176	Товстиади	улица	1,10	1,10			

5.177	Торговая	площадь	0,30	0,30			
5.178	Торговая	улица	0,50	0,50			
5.179	Тупиковый	переулок	0,80	0,80			
5.180	Тургенева	улица	1,20	1,20			4,5
5.181	Урицкого	улица	0,70	0,70			4,5
5.182	Урожайная	улица	0,30	0,30			
5.183	Учительский	переулок	0,30	0,30			6,8
5.184	Февральский	переулок	0,50	0,50			
5.185	Фрунзе	улица	0,80	0,80	0,00		3,7
5.186	Харьковский	переулок	0,80	0,80			4,25
5.187	Чапаева	улица	0,85	0,65		0,20	6,5
5.188	Чернышевского	улица	1,30	1,30			4,5
5.189	Чехова	улица	0,50	0,50			
5.190	Чкалова	улица	0,70	0,70			6
5.191	Шахтерская	улица	0,50	0,50			
5.192	Шевченко	улица	0,20	0,20			
5.193	Школьная	улица	1,59	1,59			5
5.194	Шоссейная	улица	1,03	1,03			6
5.195	Щебзавод подстанция	подъезд	0,40	0,40			
5.196	Щорса	улица	0,80	0,80			4,5
5.197	Эльбрусский	переулок	0,66	0,66			3
5.198	Энгельса	улица	2,20	2,20			
5.199	Энтузиастов	переулок	0,50	0,50			
5.200	Юбилейная	улица	0,90	0,90			
5.201	Южнопарковая	улица	0,80	0,40		0,40	4,5
5.202	Южный	переулок	0,30	0,30			
5.203	Автомобильная дорога к очистным сооружениям	подъездная дорога	4,60	4,60			5
5.204	Автомобильная дорога к путепроводу 4 км	подъездная дорога	1,47	1,00	0,47		5
5.205	Автомобильная дорога до городского кладбища	подъездная дорога	1,50	1,50			6
<b>6</b>	<b>По территории Анджиевского территориального отдела, всего</b>		<b>13,25</b>	<b>9,60</b>	<b>3,65</b>		
6.1	Автомобильная дорога «завод «Минводы кровля» - поселок Кумской»	дорога	4,72	4,72			7,5
6.2	Производственная автомобильная дорога «улица Московская – предприятие «Мясокомбинат»»	дорога	0,80	0,80			6,5
<b>6.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Анджиевский</b>		<b>7,73</b>	<b>4,08</b>	<b>3,65</b>		
6.3.1	Береговая	улица	0,30	0,15	0,15		7
6.3.2	Брахина	улица	0,30		0,30		5,8
6.3.3	Заводская	улица	0,65	0,35	0,30		7
6.3.4	Заречная	улица	0,40		0,40		6
6.3.5	Змейская	улица	0,60		0,60		6,2
6.3.6	Исакова	улица	0,40	0,40			6,5
6.3.7	Комсомольская	улица	0,10		0,10		7
6.3.8	Красногвардейская	улица	0,75	0,75			7,2
6.3.9	Кумагорская	улица	0,50	0,50			7,2
6.3.10	Кумской	проезд	0,30	0,30			5,8
6.3.11	Набережная	улица	0,40	0,40			7,2
6.3.12	Октябрьская	улица	0,30	0,30			6,5
6.3.13	Парковая	улица	0,40		0,40		6
6.3.14	Партизанский	переулок	0,15		0,15		5,8
6.3.15	Пионерский	переулок	0,15		0,15		5,8

6.3.16	Речная	улица	0,20	0,20			6,5
6.3.17	Трудовая	улица	0,73	0,73			7,5
6.3.18	Цветочная	улица	0,25		0,25		6,5
6.3.19	Школьная	улица	0,40		0,40		6,5
6.3.20	1-я Береговая	улица	0,15		0,15		7
6.3.21	2-я Береговая	улица	0,15		0,15		7
6.3.22	3-я Береговая	улица	0,15		0,15		7
<b>7</b>	<b>По территории Гражданского территориального отдела, всего</b>		<b>30,55</b>	<b>4,00</b>	<b>26,55</b>		
<b>7.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги - село Гражданское</b>		<b>17,35</b>	<b>2,00</b>	<b>15,35</b>		
7.1.1	Гагарина	переулок	0,20		0,20		4,5
7.1.2	Дальняя	улица	0,40		0,40		6
7.1.3	Заречная	улица	2,00		2,00		6
7.1.4	Заречный	переулок	0,50		0,50		4,5
7.1.5	Кирпичная	улица	0,50		0,50		6
7.1.6	Комарова	переулок	0,30		0,30		4,5
7.1.7	Кооперативная	улица	0,60		0,60		6
7.1.8	Крайний	переулок	0,50		0,50		4,5
7.1.9	Кумской	переулок	0,20		0,20		4,5
7.1.10	Кутузова	улица	0,40		0,40		6
7.1.11	Майский	переулок	0,40		0,40		4,5
7.1.12	Мастерская	улица	0,30		0,30		6
7.1.13	Мира	улица	0,90		0,90		6
7.1.14	Молодежный	переулок	0,50		0,50		4,5
7.1.15	Московская	улица	0,40		0,40		6
7.1.16	Новая	улица	0,20		0,20		6
7.1.17	Новый	переулок	0,25		0,25		4,5
7.1.18	Огородный	переулок	0,40		0,40		4,5
7.1.19	Озерный	переулок	0,35		0,35		4,5
7.1.20	Откормочная	улица	0,25		0,25		6
7.1.21	Партизанская	улица	0,90		0,90		6
7.1.22	Полевой	переулок	0,35		0,35		4,5
7.1.23	Пригородная	улица	0,30		0,30		6
7.1.24	Приозерная	улица	0,20		0,20		6
7.1.25	Пролетарская	улица	0,50		0,50		6
7.1.26	Рабочая	улица	1,00		1,00		6
7.1.27	Рабочий	переулок	0,20		0,20		4,5
7.1.28	Садовая	улица	0,60	0,30	0,30		6
7.1.29	Садовый	переулок	0,30		0,30		6
7.1.30	Строителей	переулок	0,15		0,15		4,5
7.1.31	Строителей	улица	0,20		0,20		6
7.1.32	Суворова	переулок	0,30		0,30		4,5
7.1.33	Чапаева	улица	0,30		0,30		6
7.1.34	Чехова	переулок	0,20		0,20		4,5
7.1.35	Школьная	улица	1,20	1,20			6
7.1.36	Школьный	переулок	0,30		0,30		4,5
7.1.37	Щорса	улица	0,30		0,30		6
7.1.38	Юбилейная	улица	0,50	0,50			6
<b>7.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Фруктовый</b>		<b>2,20</b>	<b>1,00</b>	<b>1,20</b>	<b>0,00</b>	
7.2.1	Менделеева	улица	1,00		1,00		6
7.2.2	Королева	улица	1,20	1,00	0,20		6
<b>7.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги- поселок Нижнебалковский</b>		<b>1,60</b>		<b>1,60</b>		
7.3.1	Пушкина	улица	1,00		1,00		6
7.3.2	Грибоедова	улица	0,60		0,60		6

<b>7.4</b>	<b>внутрипоселковые дороги- село Сунжа</b>		<b>7,30</b>	<b>1,00</b>	<b>6,30</b>		
7.4.1	Виноградная	улица	0,40		0,40		6
7.4.2	Клубная	улица	1,50	1,00	0,50		6
7.4.3	Крайний	переулок	0,20		0,20		4,5
7.4.4	Мира	улица	0,80		0,80		6
7.4.5	Молодежный	переулок	0,15		0,15		4,5
7.4.6	Набережная	улица	1,10		1,10		6
7.4.7	Надречная	улица	1,00		1,00		6
7.4.8	Новый	переулок	0,30		0,30		4,5
7.4.9	Рабочий	переулок	0,15		0,15		4,5
7.4.10	Кумской	переулок	0,40		0,40		4,5
7.4.11	Цветной	переулок	0,20		0,20		4,5
7.4.12	Школьная	улица	0,80		0,80		6
7.4.13	Шумный	переулок	0,20		0,20		4,5
7.4.14	Яблочный	переулок	0,10		0,10		4,5
<b>7.5</b>	<b>внутрипоселковые дороги- поселок Красное Поле</b>		<b>2,10</b>		<b>2,10</b>		<b>4,5</b>
7.5.1	Степная	улица	2,10		2,10		4,5
<b>8</b>	<b>По территории Греческого территориального отдела, всего</b>		<b>17,24</b>	<b>9,99</b>	<b>6,75</b>	<b>0,50</b>	
<b>8.1</b>	<b>Внутрипоселковые дороги село Греческое</b>		<b>17,24</b>	<b>9,99</b>	<b>6,75</b>	<b>0,50</b>	
8.1.1	Виноградная	улица	1,59	1,59			6,5
8.1.2	Карла Маркса	улица	2,31	2,31			8
8.1.3	Майский	переулок	0,75	0,75			5
8.1.4	Мельничный	переулок	0,75		0,75		4
8.1.5	Мира	улица	2,25	2,25			6,5
8.1.6	Новая	улица	1,40	1,40			6,5
8.1.7	Центральный	переулок	0,75		0,75		5
8.1.8	Школьный	переулок	0,95	0,95			5
8.1.9	Школьный, переулок 1	переулок	0,50		0,00	0,50	5
8.1.10	Школьный, переулок 2	переулок	0,75		0,75		4
8.1.11	Школьный, переулок 3	переулок	1,00		1,00		4
8.1.12	Школьный, переулок 4	переулок	1,00		1,00		4
8.1.13	Школьный, переулок 5	переулок	1,00		1,00		4
8.1.14	Школьный, переулок 6	переулок	1,00		1,00		4
8.1.15	Школьный, переулок 7	переулок	0,75	0,75			5
8.1.16	Автомобильная дорога к кладбищу село Греческое	подъездная дорога	0,50		0,50		4
<b>9</b>	<b>По территории Ловокумского территориально отдела, всего</b>		<b>32,08</b>	<b>22,10</b>	<b>9,98</b>		
<b>9.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги- село Ловокумка</b>		<b>26,48</b>	<b>19,10</b>	<b>7,38</b>		
9.1.1	Виноградная	улица	0,80	0,31	0,49		6
9.1.2	Восточный	переулок	0,35		0,35		6
9.1.3	Горная	улица	0,70	0,70			6
9.1.4	Дорожная	улица	0,77	0,77			6
9.1.5	Дорожный	переулок	0,50	0,26	0,24		6
9.1.6	Дубикова	улица	0,70	0,70			6
9.1.7	Ессенина	улица	0,85	0,85			6
9.1.8	Кленовая	улица	0,80		0,80		6
9.1.9	Крайний	переулок	0,80	0,80			6
9.1.10	Кривая	улица	1,00	1,00			6
9.1.11	Кумская	улица	0,67	0,67			6
9.1.12	Курганная	улица	0,90	0,39	0,51		6
9.1.13	Лесная	улица	1,95	0,87	1,08		5
9.1.14	Ломоносова	улица	0,80	0,32	0,48		6

9.1.15	Майский	переулок	0,30		0,30		4,5
9.1.16	Менделеева	улица	0,50	0,32	0,18		6
9.1.17	Молодая	улица	1,40	1,09	0,32		6
9.1.18	Молодежная	улица	0,59	0,59			6
9.1.19	Мостовая	улица	1,77	1,77			7
9.1.20	Набережная	улица	1,08	1,08			6
9.1.21	Новый	переулок	0,50	0,50			6
9.1.22	Огородный	переулок	0,90	0,90			6
9.1.23	Подгорная	улица	0,50		0,50		6
9.1.24	Речной	переулок	0,50		0,50		6
9.1.25	Садовая	улица	1,60	1,60			6
9.1.26	Садовый	переулок	1,80	1,57	0,23		6
9.1.27	Северный	переулок	0,50		0,50		6
9.1.28	Стенная	улица	1,30	1,30			7
9.1.29	Школьная	улица	0,50	0,50			6
9.1.30	Школьный	переулок	0,30		0,30		6
9.1.31	Мостовая улица	дворовой подъезд	0,60		0,60		4,5
9.1.32	Дубикова улица - Мостовая улица	дворовой подъезд	0,24	0,24			4,5
<b>9.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Садовый</b>		<b>5,60</b>	<b>3,00</b>	<b>2,60</b>		
9.2.1	Ленина	улица	1,50	1,50			6
9.2.2	Мира	улица	0,90		0,90		6
9.2.3	Николаева	улица	0,60		0,60		6
9.2.4	Первомайская	улица	0,60		0,60		6
9.2.5	Победы	улица	0,50		0,50		6
9.2.6	25 Партсъезда	улица	1,50	1,50			6
<b>10</b>	<b>По территории Ленинского территориального отдела, всего</b>		<b>107,10</b>	<b>30,01</b>	<b>48,63</b>	<b>28,46</b>	
<b>10.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги- поселок Новотерский</b>		<b>10,82</b>	<b>3,84</b>	<b>3,90</b>	<b>3,08</b>	
10.1.1	Бештаугорская	улица	0,75	0,75			6
10.1.2	Верхняя	улица	0,15	0,15			6
10.1.3	Восточная	улица	0,95	0,95			6
10.1.4	Горный	переулок	0,10			0,10	4,5
10.1.5	Железноводская	улица	0,90			0,90	6
10.1.6	Западная	улица	1,08			1,08	6
10.1.7	Заповедная	улица	0,60	0,60			6
10.1.8	Зеленый	переулок	0,30			0,30	4,5
10.1.9	Змейская	улица	0,40		0,40		6
10.1.10	Клубный	переулок	0,25			0,25	4,5
10.1.11	Лесная	улица	0,50		0,50		6
10.1.12	Мира	улица	0,20	0,20			6
10.1.13	Молодежная	улица	0,25			0,25	6
10.1.14	Московская	улица	0,60		0,60		6
10.1.15	Новотерская	улица	0,25	0,25			6
10.1.16	Пионерская	улица	0,40		0,40		6
10.1.17	Победы	улица	0,20	0,20			6
10.1.18	Подгорная	улица	0,50		0,50		6
10.1.19	Северная	улица	0,50		0,50		6
10.1.20	Советская	улица	0,20			0,20	6
10.1.21	Солнечная	улица	0,80		0,80		6
10.1.22	Тихий	переулок	0,10	0,10			4,5
10.1.23	Цветочный	переулок	0,20		0,20		4,5
10.1.24	Школьная	улица	0,20	0,20			6
10.1.25	Южная	улица	0,44	0,44			6
<b>10.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги- поселок Змейка</b>		<b>24,95</b>	<b>5,44</b>	<b>10,39</b>	<b>9,12</b>	

10.2.1	Березовая	улица	0,60			0,60	6
10.2.2	Верхняя	улица	0,90	0,90			6
10.2.3	Виноградная	улица	0,60			0,60	6
10.2.4	Вишневая	улица	0,30		0,30		6
10.2.5	Вольная	улица	0,60			0,60	6
10.2.6	Дорожная	улица	0,80		0,80		6
10.2.7	Дружбы	улица	0,95		0,95		6
10.2.8	Ежевичный	переулок	0,16			0,16	4,5
10.2.9	Жемчужная	улица	0,25			0,25	6
10.2.10	Заречная	улица	0,80		0,40	0,40	6
10.2.11	Заречный	переулок	0,20		0,20		4,5
10.2.12	Звездная	улица	0,22			0,22	6
10.2.13	Зеленый	переулок	0,20		0,20		4,5
10.2.14	Змейская	улица	0,50			0,50	6
10.2.15	Ключевая	улица	0,60			0,60	6
10.2.16	Кооперативная	улица	0,30		0,30		6
10.2.17	Крайняя	улица	0,80		0,80		6
10.2.18	Лермонтова	улица	2,00	0,35	1,65		6
10.2.19	Луговая	улица	0,25			0,25	6
10.2.20	Линейная	улица	0,48			0,48	
10.2.21	Майский	переулок	0,10		0,10		4,5
10.2.22	Малый	переулок	0,12		0,12		4,5
10.2.23	Молодежная	улица	0,55		0,55		6
10.2.24	Новая	улица	0,96	0,96			6
10.2.25	Новая, переулок 1	переулок	0,10		0,10		6
10.2.26	Новая, переулок 2	переулок	0,10		0,10		6
10.2.27	Новая, переулок 3	переулок	0,20		0,20		6
10.2.28	Новая, переулок 4	переулок	0,20		0,20		6
10.2.29	Новая, переулок 5	переулок	0,10		0,10		6
10.2.30	Новая, переулок 6	переулок	0,25	0,25			6
10.2.31	Новая, переулок 7	переулок	0,10		0,10		6
10.2.32	Новая, переулок 8	переулок	0,15		0,15		6
10.2.33	Новый	переулок	0,15		0,15		4,5
10.2.34	Озерный	переулок	0,12		0,12		4,5
10.2.35	Ольховая	улица	0,60			0,60	6
10.2.36	Парковая	улица	0,65		0,65		6
10.2.37	Подгорная	улица	0,38			0,38	6
10.2.38	Полевая	улица	0,60			0,60	6
10.2.39	Пролетарская	улица	0,30	0,30			6
10.2.40	Петра Скорикова	переулок	0,13			0,13	4,5
10.2.41	Радужный	переулок	0,15			0,15	4,5
10.2.42	Речная	улица	1,10	0,40	0,70		6
10.2.43	Российская	улица	1,40			1,40	6
10.2.44	Садовая	улица	0,20			0,20	6
10.2.45	Сосновая	улица	0,20			0,20	6
10.2.46	Строителей	улица	0,86	0,66	0,20		6
10.2.47	Терновая	улица	0,60			0,60	6
10.2.48	Тихая	улица	0,20			0,20	6
10.2.49	Трудовая	улица	0,20		0,20		6
10.2.50	Широкая	улица	0,20		0,20		6
10.2.51	Шоссейная	улица	0,65		0,65		6
10.2.52	Автомобильная дорога на кладбище	подъездная дорога	1,62	1,62			4,5
10.2.53	проезд от ДК до улицы Верхняя	подъездная дорога	0,20		0,20		6
<b>10.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Бородыновка</b>		<b>12,75</b>	<b>4,05</b>	<b>8,25</b>	<b>0,45</b>	
10.3.1	Железнодорожная	улица	2,20		2,20		6
10.3.2	Карла Маркса	улица	2,20		2,20		6

10.3.3	Колхозная	улица	0,40	0,40			6
10.3.4	Ленина	улица	3,20	2,20	1,00		6
10.3.5	Набережная	улица	1,00		1,00		6
10.3.6	Новая	улица	0,40		0,40		6
10.3.7	Новый	переулок	0,25			0,25	4,5
10.3.8	Перездная	улица	0,45	0,45			4,5
10.3.9	Полевая	улица	1,00	1,00			6
10.3.10	Прудный	переулок	0,15		0,15		4,5
10.3.11	Степная	улица	0,50		0,50		6
10.3.12	Строителей	улица	0,30		0,30		6
10.3.13	Цветочная	улица	0,50		0,50		6
10.3.14	Осенний	переулок	0,20			0,20	4,5
<b>10.4</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Ленинский</b>		<b>15,50</b>	<b>2,83</b>	<b>11,40</b>	<b>1,27</b>	
10.4.1	Взлетная	улица	0,73		0,73		6
10.4.2	Восточная	улица	0,40		0,20	0,20	6
10.4.3	Зеленая	улица	0,35		0,35		6
10.4.4	Карла Маркса	улица	0,79	0,79			6
10.4.5	Карьерная	улица	0,35		0,35		6
10.4.6	Кирова	улица	0,50		0,50		6
10.4.7	Клубная	улица	1,10		1,10		6
10.4.8	Короткий	переулок	0,22		0,22		4,5
10.4.9	Красная	улица	0,35		0,35		6
10.4.10	Ленина	улица	0,60	0,30	0,30		6
10.4.11	Лесная	улица	0,70		0,70		6
10.4.12	Луговая	улица	0,35		0,35		6
10.4.13	Мира	улица	0,37			0,37	6
10.4.14	Молодая	улица	0,35		0,35		6
10.4.15	Молодежная	улица	0,95		0,95		6
10.4.16	Московская	улица	0,90		0,90		6
10.4.17	Новый	переулок	0,15		0,15		4,5
10.4.18	Пеховского	улица	0,50		0,50		6
10.4.19	Полевая	улица	0,35			0,35	6
10.4.20	Прудный	переулок	0,10		0,10		4,5
10.4.21	Пушкина	улица	0,59	0,59			6
10.4.22	Победы	улица	0,50		0,50		6
10.4.23	Ремонтная	улица	0,35		0,35		6
10.4.24	Свободы	улица	0,40		0,40		6
10.4.25	Славы	улица	0,60		0,60		6
10.4.26	Солнечный	переулок	0,65	0,65			4,5
10.4.27	Цветочная	улица	0,35		0,35		6
10.4.28	Центральная	улица	0,35			0,35	6
10.4.29	Юбилейная	улица	0,60		0,60		6
10.4.30	Школьная	улица	0,20		0,20		6
10.4.31	1-й Промышленный	проезд	0,50	0,50			6
10.4.32	Ясный	переулок	0,30		0,30		4,5
<b>10.5</b>	<b>внутрипоселковые дороги- поселок Кумской</b>		<b>5,38</b>	<b>2,70</b>	<b>0,50</b>	<b>2,18</b>	
10.5.1	Железнодорожный	переулок	0,15			0,15	4,5
10.5.2	Западный	переулок	0,20			0,20	4,5
10.5.3	Клубная	улица	0,60			0,60	6
10.5.4	Кумская	улица	0,30			0,30	6
10.5.5	Лесная	улица	0,50	0,20		0,30	6
10.5.6	Луговая	улица	0,50			0,50	6
10.5.7	Первомайская	улица	0,30	0,30			6
10.5.8	Советской Армии	улица	0,40	0,40			6
10.5.9	50 лет Октября	улица	0,50	0,50			6
10.5.10	50 лет Октября, перереулок 1	переулок	0,13			0,13	6

10.5.11	70 лет Октября	улица	1,30	1,30			6
10.5.12	Автомобильная дорога к кладбищу поселка Кумской	подъездная дорога	0,50		0,50		4,5
<b>10.6</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Привольный</b>		<b>3,55</b>			<b>3,55</b>	
10.6.1	Зеленая	улица	0,20			0,20	6
10.6.2	Зеленый	переулок	0,30			0,30	4,5
10.6.3	Луговая	улица	0,70			0,70	6
10.6.4	Лесной	переулок	0,10			0,10	4,5
10.6.5	Родниковая	улица	0,85			0,85	6
10.6.6	Российская	улица	0,20			0,20	6
10.6.8	Автомобильная дорога к кладбищу	подъездная дорога	1,20			1,20	4,5
<b>10.7</b>	<b>внутрипоселковые дороги хутор Красный Пахарь</b>		<b>32,65</b>	<b>10,90</b>	<b>13,19</b>	<b>8,56</b>	
10.7.1	Абрикосовая	улица	0,25		0,25		6
10.7.2	Авиаторов	улица	0,25		0,25		6
10.7.3	Автомобильная	улица	0,79		0,79		6
10.7.4	Березовая	улица	0,20		0,20		6
10.7.5	Братства	улица	0,20		0,20		6
10.7.6	Веселая	улица	0,60			0,60	6
10.7.7	Виноградная	улица	0,25		0,25		6
10.7.8	Вишневая	улица	0,25	0,25			6
10.7.9	Геодезическая	улица	1,25			1,25	6
10.7.10	Дачная	улица	0,20			0,20	6
10.7.11	Дорожная	улица	0,10		0,10		6
10.7.12	Дружбы	улица	0,15			0,15	6
10.7.13	Заводская	улица	0,15		0,15		6
10.7.14	Звездная	улица	0,30			0,30	6
10.7.15	Зеленая	улица	0,10		0,10		6
10.7.16	Змейская	улица	0,80	0,80			6
10.7.17	Изумрудная	улица	0,35			0,35	6
10.7.18	Каштановая	улица	0,15			0,15	6
10.7.19	Кленовая	улица	0,60			0,60	6
10.7.20	Ключевая	улица	0,40			0,40	6
10.7.21	Коллективная	улица	0,20	0,20			6
10.7.22	Короткая	улица	0,10		0,10		6
10.7.23	Лазоревая	улица	0,30			0,30	6
10.7.24	Лесная	улица	0,25		0,25		6
10.7.25	Лимонная	улица	0,36	0,36			6
10.7.26	Малиновая	улица	0,24		0,24		6
10.7.27	Мира	улица	0,60	0,60			6
10.7.28	Новая	улица	0,25		0,25		6
10.7.29	Овражная	улица	0,15		0,15		6
10.7.30	Октябрьская	улица	1,45	1,45			6
10.7.31	Ореховая	улица	0,60	0,30	0,30		6
10.7.32	Осиновая	улица	0,20		0,20		4,5
10.7.33	Подгорная	улица	1,20		1,20		6
10.7.34	Подгорная, переулок 1	переулок	0,60		0,60		6
10.7.35	Подгорная, переулок 2	переулок	0,80		0,80		6
10.7.36	Подгорная, переулок 3	переулок	0,86		0,86		6
10.7.37	Подгорная, переулок 4	переулок	0,13		0,13		6
10.7.38	Покровская	улица	0,30		0,30		6
10.7.39	Полевая	улица	0,70		0,70		6
10.7.40	Промышленная	улица	0,20			0,20	6
10.7.41	Пролетарская	улица	0,15		0,15		6
10.7.42	Просторная	улица	1,10	1,10			6
10.7.43	Прямой	переулок	0,50			0,50	4,5

10.7.44	Равенства	улица	0,20		0,20		6
10.7.45	Рассветная	улица	0,25			0,25	6
10.7.46	Роз	улица	1,30			1,30	6
10.7.47	Ромашковая	улица	0,18		0,18		6
10.7.48	Российская	улица	1,30			1,30	6
10.7.49	Рябиновая	улица	0,56			0,56	6
10.7.50	Светлая	улица	0,70		0,70		6
10.7.51	Свободы	улица	0,20		0,20		6
10.7.52	Северная	улица	0,50	0,50			6
10.7.53	Сосновая	улица	0,81	0,81			6
10.7.54	Средний	переулок	0,05		0,05		4,5
10.7.55	Строителей	улица	0,15		0,15		6
10.7.56	Тенистая	улица	0,18		0,18		6
10.7.57	Тепличный	переулок	0,06		0,06		4,5
10.7.58	Терновая	улица	0,48		0,48		6
10.7.59	Узкий	переулок	0,15		0,15		4,5
10.7.60	Фруктовая	улица	0,57		0,57		4,5
10.7.61	Цветочная	улица	0,60	0,60			6
10.7.62	Цветочный	переулок	0,10		0,10		4,5
10.7.63	Широкая	улица	2,00	1,25	0,75		6
10.7.64	Энтузиастов	улица	0,15		0,15		6
10.7.65	Яблоневая	улица	1,28	1,28			6
10.7.66	Ягодная	улица	0,25		0,25		6
10.7.67	Ясенева	улица	0,15			0,15	6
10.7.68	9 Мая	улица	1,05	0,55	0,50		6
10.7.69	40 лет Победы	улица	0,85	0,85			6
<b>10.8</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Возрождение</b>		<b>0,50</b>	<b>0,25</b>		<b>0,25</b>	
10.8.1	Степная	улица	0,50	0,25		0,25	6
<b>10.9</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор им.Тельмана</b>		<b>1,00</b>		<b>1,00</b>		<b>6</b>
10.9.1	Заповедная	улица	1,00		1,00		6
<b>11</b>	<b>По территории Марьино Колодцевского территориального отдела, всего</b>		<b>17,20</b>	<b>9,96</b>	<b>7,24</b>		
<b>11.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги - село Марьины Колодцы</b>		<b>9,32</b>	<b>8,72</b>	<b>0,60</b>		
11.1.1	Ленина	улица	1,50	1,50			5
11.1.2	Зеленая	улица	0,40	0,40			5
11.1.3	Садовая	улица	1,40	1,40			5
11.1.4	Мичурина	улица	0,30	0,30			5
11.1.5	Нагаева	улица	0,24	0,24			5
11.1.6	60 лет Октября	улица	0,20	0,20			5
11.1.7	40 лет Победы	улица	0,30	0,30			5
11.1.8	Бочарова	улица	0,20	0,20			5
11.1.9	Новая	улица	0,40	0,40			5
11.1.10	Октябрьская	улица	1,40	1,40			5
11.1.11	Молодежная	улица	0,40	0,40			5
11.1.12	Свободы	улица	0,60		0,60		5
11.1.13	Тихая	улица	1,98	1,98			5
<b>11.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Безивановка</b>		<b>2,44</b>	<b>1,24</b>	<b>1,20</b>		
11.2.1	Буденного	улица	1,24	1,24			5
11.2.2	Автомобильная дорога к кладбищу хутора Безивановка	подъездная дорога	1,20		1,20		5

<b>11.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Веселый</b>		<b>1,24</b>		<b>1,24</b>		
11.3.1	Веселая	улица	1,24		1,24		5
<b>11.4</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Старотарский</b>		<b>1,90</b>		<b>1,90</b>		
11.4.1	1 мая	улица	1,30		1,30		5
11.4.2	Рабочая	улица	0,40		0,40		5
11.4.3	Дорожная	улица	0,20		0,20		5
<b>11.5</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Сухая Падина</b>		<b>2,30</b>		<b>2,30</b>		<b>5</b>
11.5.1	Сухопадинская	улица	2,30		2,30		5
<b>12</b>	<b>По территории Нагутского территориального отдела</b>		<b>38,10</b>		<b>17,70</b>	<b>20,40</b>	
<b>12.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги - село Нагутское</b>		<b>38,10</b>		<b>17,70</b>	<b>20,40</b>	
12.1.1	Виноградная	улица	0,35			0,35	4
12.1.2	Воронежская	улица	1,10		1,10		4
12.1.3	Гагарина	улица	0,40		0,40		4
12.1.4	имени Колбасы	улица	2,40		2,40		4
12.1.5	Интернациональная	улица	1,10			1,10	4
12.1.6	Калинина	улица	1,45			1,45	4
12.1.7	Красная	улица	3,20		1,00	2,20	4
12.1.8	Мира	переулок	0,45		0,45		4
12.1.9	Молодежная	улица	0,50		0,50		4
12.1.10	Мостовая	улица	0,20		0,20		4
12.1.11	Новая	улица	0,20		0,20		4
12.1.12	Озерная	улица	1,20			1,20	4
12.1.13	Октябрьская	улица	0,90		0,90		4
12.1.14	Партизанская	улица	1,50			1,50	4
12.1.15	Первомайская	улица	2,60		2,60		4
12.1.16	Подгорная	улица	1,20			1,20	4
12.1.17	Поперечная	улица	1,55			1,55	4
12.1.18	Почтовая	улица	2,60		2,60		4
12.1.19	Пролетарская	улица	1,40		1,40		4
12.1.20	Прохладная	улица	1,50			1,50	4
12.1.21	Родниковая	улица	3,10		1,00	2,10	4
12.1.22	Садовая	улица	2,25		0,50	1,75	4
12.1.23	Сенной	переулок	0,45		0,45		4
12.1.24	Советская	улица	0,80			0,80	4
12.1.25	Степная	улица	0,90			0,90	4
12.1.26	Фонтанная	улица	1,00		1,00		4
12.1.27	Фруктовая	улица	1,25			1,25	4
12.1.28	Чкалова	улица	0,55			0,55	4
12.1.29	Школьная	улица	0,60			0,60	4
12.1.30	Яровая	улица	1,40		1,00	0,40	4
<b>13</b>	<b>По территории Нижне Александровского территориального отдела, всего</b>		<b>18,00</b>	<b>2,24</b>	<b>15,76</b>		
<b>13.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги село Нижняя Александровка</b>		<b>13,94</b>	<b>2,24</b>	<b>11,70</b>		
13.1.1	Веселая	улица	1,15		1,15		6
13.1.2	Гагарина	улица	1,06		1,06		6
13.1.3	Клубная	улица	1,13		1,13		6
13.1.4	Мира	улица	0,83	0,83			6
13.1.5	Молодежная	улица	0,95	0,95			6
13.1.6	Набережная	улица	0,93		0,93		6
13.1.7	Новая	улица	0,55		0,55		6

13.1.8	Октябрьская	улица	0,46	0,46		6
13.1.9	Советская	улица	1,24		1,24	6
13.1.10	Чкалова	улица	2,40		2,40	6
13.1.11	Нижняя Александровка-хутор Западный Карамык	внутрипоселко вые дороги	2,15		2,15	6
13.1.12	хутор Западный Карамык	внутрипоселко вые дороги	1,09		1,09	6
<b>13.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Новомирский</b>		<b>4,06</b>		<b>4,06</b>	<b>6</b>
13.2.1	Чкаловская	улица	1,02		1,02	6
13.2.2	село Нижняя Александровка- хутор Новомирский	внутрипоселко вые дороги	3,04		3,04	6
<b>14</b>	<b>По территории Первомайского территориального отдела, всего</b>		<b>35,69</b>	<b>9,96</b>	<b>18,88</b>	<b>6,85</b>
<b>14.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги- поселок Первомайский</b>		<b>12,04</b>	<b>5,29</b>	<b>6,55</b>	<b>0,20</b>
14.1.1	Восточная	улица	0,80		0,80	4,5
14.1.2	Заводская	улица	0,29	0,29		4,5
14.1.3	Зеленая	улица	0,57	0,57		4,5
14.1.4	Зеленый	переулок	0,13		0,13	4,5
14.1.5	Комсомольская	улица	0,84	0,84		4,5
14.1.6	Кооперативный	переулок	0,40	0,40		4,5
14.1.7	Кумской	переулок	0,25		0,25	4,5
14.1.8	Линейная	улица	0,33		0,33	4,5
14.1.9	Молодежная	улица	0,30		0,30	4,5
14.1.10	Московский	переулок	0,30		0,30	4,5
14.1.11	Озерный	переулок	0,30		0,30	4,5
14.1.12	Подгорная	улица	0,91		0,91	4,5
14.1.13	Речная	улица	0,59	0,59		4,5
14.1.14	Розовая	улица	0,20			0,20
14.1.15	Ротенко	улица	0,69	0,69		4,5
14.1.16	Садовая	улица	0,60	0,60		4,5
14.1.17	Стеклозаводская	улица	0,40	0,40		4,5
14.1.18	Терновая	улица	0,28	0,28		4,5
14.1.19	Тепличный	переулок	0,43	0,43		4,5
14.1.20	Школьная	улица	2,13		2,13	4,5
14.1.21	Юбилейная	улица	0,20	0,20		4,5
14.1.22	Тихая	улица	0,50		0,50	4,5
14.1.23	Промышленная	улица	0,60		0,60	4,5
<b>14.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Загорский</b>		<b>13,37</b>	<b>0,92</b>	<b>7,02</b>	<b>5,43</b>
14.2.1	Административная	улица	0,45		0,45	4,5
14.2.2	Асторовская	улица	0,15		0,15	4,5
14.2.3	Звездная	улица	0,40	0,25		0,15
14.2.4	Коллективная	улица	0,20		0,20	4,5
14.2.5	Короткий	переулок	0,40			0,40
14.2.6	Крайний	переулок	0,20			0,20
14.2.7	Лесная	улица	0,35			0,35
14.2.8	Луговая	улица	0,80		0,80	4,5
14.2.9	Мира	улица	0,45		0,45	4,5
14.2.10	Молодая	улица	0,25		0,25	4,5
14.2.11	Новоселов	улица	0,70			0,70
14.2.12	Первомайская	улица	1,00		1,00	4,5
14.2.13	Пионерская	улица	0,43		0,43	4,5
14.2.14	Победы	улица	0,42		0,42	4,5
14.2.15	Полевая	улица	0,65			0,65

14.2.16	Полярный	переулок	0,30		0,30		4,5
14.2.17	Раздольная	улица	0,30			0,30	4,5
14.2.18	Светлая	улица	0,72		0,72		4,5
14.2.19	Северный	переулок	0,40		0,40		4,5
14.2.20	Солнечная	улица	0,35			0,35	4,5
14.2.21	Спортивная	улица	0,20		0,20		4,5
14.2.22	Ставропольская	улица	1,00			1,00	4,5
14.2.23	Строителей	улица	0,30			0,30	4,5
14.2.24	Урожайная	улица	0,32		0,32		4,5
14.2.25	Химиков	улица	0,15			0,15	4,5
14.2.26	Цветочная	улица	0,15			0,15	4,5
14.2.27	Центральная	улица	0,67	0,67			4,5
14.2.28	Южная	улица	0,50		0,50		4,5
14.2.29	8 Марта	улица	0,30			0,30	4,5
14.2.30	Привольный	переулок	0,10			0,10	4,5
14.2.31	Тенистая	улица	0,20			0,20	4,5
14.2.32	Шоссейная	улица	0,43		0,43		4,5
14.2.33	Автомобильная дорога к котельной	подъездная дорога	0,13			0,13	4,5
<b>14.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Славянский</b>		<b>10,28</b>	<b>3,75</b>	<b>5,31</b>	<b>1,22</b>	
14.3.1	Интернациональная	улица	0,40			0,40	
14.3.2	Клубная	улица	0,41		0,41		4,5
14.3.3	Кумская	улица	0,85		0,85		4,5
14.3.4	Лесная	улица	0,50		0,50		4,5
14.3.5	Новая	улица	0,36		0,36		4,5
14.3.6	Нагайская	улица	0,41		0,41		4,5
14.3.7	Ногайский	переулок	0,30		0,30		4,5
14.3.8	Огородная	улица	0,42			0,42	4,5
14.3.9	Ореховая	улица	0,40			0,40	4,5
14.3.10	Северная	улица	0,32		0,32		4,5
14.3.11	Стекольный	переулок	0,40		0,40		4,5
14.3.12	Степная	улица	0,30		0,30		4,5
14.3.13	Автомобильная дорога к кладбищу хутора Славянский	подъездная дорога	0,41		0,41		4,5
14.3.14	пос. Первомайский ул. Школьная-х. Славянский (ул. Клубная, ул. Лесная)- федеральная дорога Зеленокумск-Минеральные Воды	дорога	4,80	3,75	1,05		4,5
<b>15</b>	<b>По территории Перевальненского территориального отдела, всего</b>		<b>11,50</b>	<b>10,00</b>	<b>1,50</b>		
<b>15.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги хутор Перевальный</b>		<b>5,50</b>	<b>4,00</b>	<b>1,50</b>		
15.1.1	Мира	улица	1,30	1,30			6
15.1.2	Новая	улица	0,90	0,90			6
15.1.3	улимени.Горбань	улица	0,50	0,50			6
15.1.4	27 Партсъезда	улица	0,50	0,50			6
15.1.5	Северная	улица	0,80	0,80			6
15.1.6	Восточная	улица	1,30		1,30		6
15.1.7	Молодежная	улица	0,20		0,20		6
<b>15.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Лысогорский</b>		<b>4,90</b>	<b>4,90</b>			
15.2.1	Мира	улица	4,90	4,90			6
<b>15.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Любительский</b>		<b>1,10</b>	<b>1,10</b>			
15.3.1	Свободы	улица	1,10	1,10			6

<b>16</b>	<b>По территории Побегайловского территориального отдела, всего</b>		<b>30,91</b>	<b>10,61</b>	<b>20,30</b>		
16.1	Автомобильная дорога «село Побегайловка - второе отделение»	подъездная дорога	6,00	6,00			6
<b>16.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Побегайловка</b>		<b>18,31</b>	<b>4,61</b>	<b>13,70</b>		
16.2.1	2 Отделение	улица	0,30		0,30		6
16.2.2	50 лет Победы	улица	0,30		0,30		6
16.2.3	Виноградная	улица	0,50		0,50		6
16.2.4	Восточная	улица	0,70		0,70		6
16.2.5	Горная	улица	0,20		0,20		6
16.2.6	Клубная	улица	0,70	0,70			6
16.2.7	Крайняя	улица	0,15		0,15		6
16.2.8	Кумская	улица	0,15		0,15		6
16.2.9	Лесная	улица	0,75		0,75		6
16.2.10	Луговая	улица	0,45		0,45		6
16.2.11	Механизаторов	улица	0,40		0,40		6
16.2.12	Молодежная	улица	0,25		0,25		6
16.2.13	Нагорная	улица	0,20		0,20		6
16.2.14	Нижняя	улица	0,50		0,50		6
16.2.15	Новая	улица	0,50		0,50		6
16.2.16	Овражная	улица	0,50		0,50		6
16.2.17	Октябрьская	улица	0,30		0,30		6
16.2.18	Парковая	улица	0,30		0,30		6
16.2.19	Роз	улица	0,30		0,30		6
16.2.20	Садовая	улица	1,40		1,40		6
16.2.21	Свободы	улица	0,45		0,45		6
16.2.22	Советская	улица	0,81	0,81			6
16.2.23	Солнечная	улица	0,30		0,30		6
16.2.24	Спортивная	улица	0,35		0,35		6
16.2.25	Цветочная	улица	0,15		0,15		6
16.2.26	Школьная	улица	1,30	1,30			6
16.2.27	Шоссейная	улица	1,90		1,90		6
16.2.28	Юрия Рудченко	улица	1,80		1,80		6
16.2.29	Юбилейная	улица	1,80	1,80			6
16.2.30	Южная	улица	0,60		0,60		6
<b>16.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Новая жизнь</b>		<b>0,60</b>		<b>0,60</b>		<b>6</b>
16.3.1	Нижняя	улица	0,30		0,30		
16.3.2	Речная	улица	0,30		0,30		6
<b>16.4</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Братство и Равенство</b>		<b>0,30</b>		<b>0,30</b>		
16.4.1	Восточная	улица	0,30		0,30		6
<b>17</b>	<b>По территории Канглинского территориального отдела, всего</b>		<b>36,30</b>	<b>2,40</b>	<b>33,90</b>		
17.1	<b>внутрипоселковые дороги село Канглы</b>		<b>35,00</b>	<b>1,10</b>	<b>33,90</b>		
17.1.1	Фазиля Абдулжалилова	улица	1,00		1,00		<b>6</b>
17.1.2	Амансаева	улица	0,70		0,70		6
17.1.3	Бакаева	улица	1,00		1,00		6
17.1.4	Баталова	улица	1,00		1,00		6
17.1.5	Веселый	переулок	0,60		0,60		6
17.1.6	Восточная	улица	0,30		0,30		6
17.1.7	Горная	улица	0,50		0,50		6
17.1.8	Дружбы	переулок	0,20		0,20		6
17.1.9	Железнодорожная	улица	1,00		1,00		6

17.1.10	Клубная	улица	1,00		1,00		6
17.1.11	Ключевая	улица	0,80		0,80		6
17.1.12	Кольцевой	переулок	0,80		0,80		6
17.1.13	Конечная	улица	0,50		0,50		6
17.1.14	Короткий	переулок	0,60		0,60		6
17.1.15	Кочубея	улица	1,00		1,00		6
17.1.16	Крайняя	улица	0,50		0,50		6
17.1.17	Лесная	улица	0,50		0,50		6
17.1.18	Лесной	переулок	0,50		0,50		6
17.1.19	Луговая	улица	0,30		0,30		6
17.1.20	Матросова	улица	0,80		0,80		6
17.1.21	Мусы Джалиля	улица	2,50		2,50		6
17.1.22	Мельничный	переулок	0,10		0,10		6
17.1.23	Мира	улица	1,00		1,00		6
17.1.24	Молодежная	улица	0,30		0,30		6
17.1.25	Мостовая	улица	1,00		1,00		6
17.1.26	Нагорная	улица	0,50		0,50		6
17.1.27	Нижняя	улица	0,50		0,50		6
17.1.28	Новая	улица	0,20		0,20		6
17.1.29	Овражная	улица	0,30		0,30		6
17.1.30	Огородная	улица	0,30		0,30		6
17.1.31	Победы	улица	0,20		0,20		6
17.1.32	Полевая	улица	0,30		0,30		6
17.1.33	Пролетарская	улица	1,00		1,00		6
17.1.34	Речная	улица	2,50		2,50		6
17.1.35	Родниковая	улица	0,50		0,50		6
17.1.36	Свободы	улица	0,50		0,50		6
17.1.37	Северная	улица	0,80		0,80		6
17.1.38	Советская	улица	1,10	1,10			6
17.1.39	Солнечная	улица	0,70		0,70		6
17.1.40	Спортивная	улица	0,80		0,80		6
17.1.41	Средний	переулок	0,40		0,40		6
17.1.42	Стадионная	улица	0,30		0,30		6
17.1.43	Степная	улица	0,30		0,30		6
17.1.44	Строительная	улица	0,30		0,30		6
17.1.45	Суркульная	улица	0,30		0,30		6
17.1.46	Тупиковый	переулок	0,20		0,20		6
17.1.47	Школьная	улица	1,00		1,00		6
17.1.48	Шомаульский	переулок	0,50		0,50		6
17.1.49	Шоссейная	улица	1,00		1,00		6
17.1.50	Юбилейная	улица	1,00		1,00		6
17.1.51	Южный	переулок	0,50		0,50		6
17.1.52	станция 1832 км	подъезд	0,50		0,50		6
<b>17.2</b>	<b>посвнутрипоселковые дороги- поселок Кумагорск</b>		<b>1,30</b>	<b>1,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
17.2.1	Лесная	улица	0,80	0,80			6
17.2.2	Озерная	улица	0,50	0,50			6
<b>18</b>	<b>По территории Прикумского территориального отдела, всего</b>		<b>35,92</b>	<b>5,65</b>	<b>26,92</b>	<b>3,35</b>	
18.1	Автомобильная дорога к кладбищу село Дунаевка	подъездная дорога	0,50		0,50		6
<b>18.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - село Успеновка</b>		<b>2,75</b>		<b>2,25</b>	<b>0,50</b>	
18.2.2	Горная	улица	0,35		0,35		6
18.2.3	Восточная	улица	0,65		0,65		6
18.2.4	Верблюдогорский	переулок	0,40		0,40		4,5
18.2.5	Северная	улица	0,85		0,85		6

18.2.6	Автомобильная дорога к кладбищу село Успеновка	подъездная дорога	0,50			0,50	6
<b>18.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - поселок Мирный</b>		<b>1,65</b>		<b>1,65</b>		
18.3.1	Восточная	улица	0,55		0,55		6
18.3.2	Лесная	улица	0,60		0,60		6
18.3.3	Солнечная	улица	0,50		0,50		6
<b>18.4</b>	<b>внутрипоселковые дороги - село Орбельяновка</b>		<b>12,08</b>	<b>0,90</b>	<b>8,33</b>	<b>2,85</b>	
18.4.1	Абрикосовая	улица	0,60			0,60	6
18.4.2	Базарная	улица	1,60	0,40	1,20		6
18.4.3	Васильковая	улица	0,50		0,50		6
18.4.4	Вишневая	улица	0,50		0,50		6
18.4.5	Набережная	улица	1,10		1,10		6
18.4.6	Первомайская	улица	1,85		1,85		6
18.4.7	Пионерская	улица	0,50		0,50		6
18.4.8	Подгорная	улица	0,67		0,67		6
18.4.9	Радужная	улица	0,50		0,50		6
18.4.10	Речная	улица	0,66		0,66		6
18.4.11	Ромашковая	улица	0,90			0,90	6
18.4.12	Садовый	переулок	0,25	0,25	0,00		4,5
18.4.13	Сиреневая	улица	0,70			0,70	6
18.4.14	Солнечный	переулок	0,25	0,25	0,00		4,5
18.4.15	Школьный	переулок	0,35		0,35		4,5
18.4.16	Яблоневая	улица	0,65			0,65	6
18.4.17	Автомобильная дорога к кладбищу села Орбельяновка	подъездная дорога	0,50		0,50		6
<b>18.5</b>	<b>внутрипоселковые дороги село Прикумское</b>		<b>11,43</b>	<b>4,25</b>	<b>7,18</b>		
18.5.1	Больничный	переулок	0,30		0,30		4,5
18.5.2	Виноградная	улица	0,43		0,43		6
18.5.3	Заводская	улица	0,70	0,70			6
18.5.4	Кирпичная	улица	0,80		0,80		6
18.5.5	Комсомольская	улица	0,25	0,25			6
18.5.6	Красная	улица	0,48		0,48		6
18.5.7	Ленина	улица	1,30	1,30			6
18.5.8	Мира	улица	0,60		0,60		6
18.5.9	Нововиноградная	улица	0,80	0,80			6
18.5.10	Октябрьская	улица	0,20	0,20			6
18.5.11	Российская	улица	0,80		0,80		6
18.5.12	Свободы	улица	0,75		0,75		6
18.5.13	Солнечная	улица	0,52		0,52		6
18.5.14	Спортивная	улица	0,30	0,30			6
18.5.15	Столовый	переулок	0,20		0,20		4,5
18.5.16	Строителей	улица	0,65		0,65		6
18.5.17	Тихая	улица	0,15		0,15		6
18.5.18	Тупиковая	улица	0,40		0,40		6
18.5.19	Южная	улица	0,20		0,20		6
18.5.20	Юбилейная	улица	0,20	0,20			6
18.5.21	с.Пикумское – холодильник	подъездная дорога	0,50	0,50			6
18.5.22	с.Пикумское – дачи	подъездная дорога	0,40		0,40		6
18.5.23	Автомобильная дорога к кладбищу села Прикумское	подъездная дорога	0,50		0,50		6
<b>18.6</b>	<b>внутрипоселковые дороги село Долина</b>		<b>2,42</b>		<b>2,42</b>		

18.6.1	Гагарина	улица	0,87		0,87		6
18.6.2	Кумская	улица	0,35		0,35		6
18.6.3	Луговая	улица	0,15		0,15		6
18.6.4	Новая	улица	0,20		0,20		6
18.6.5	Полевая	улица	0,15		0,15		6
18.6.6	Шевченко	улица	0,48		0,48		6
18.6.7	Юбилейная	улица	0,22		0,22		6
<b>18.7</b>	<b>внутрипоселковые дороги - село Дунаевка</b>		<b>5,09</b>	<b>0,50</b>	<b>4,59</b>		
18.7.1	Дружбы	улица	0,75		0,75		6
18.7.2	Дунаева	улица	0,95		0,95		6
18.7.3	Западная	улица	0,50		0,50		6
18.7.4	Молодежная	улица	1,10		1,10		6
18.7.5	МТМ	проезд	0,54		0,54		6
18.7.6	Огородная	улица	0,50	0,50			6
18.7.7	Садовая	улица	0,75		0,75		6
<b>19</b>	<b>По территории Розовского территориального отдела, всего</b>		<b>6,97</b>	<b>3,61</b>	<b>3,36</b>		
19.1	<b>внутрипоселковые дороги село Розовка</b>		<b>4,67</b>	<b>3,61</b>	<b>1,07</b>		
19.1.1	Апанасенко	улица	1,09	1,09			5,7
19.1.2	Клубный	переулок	0,28	0,28			4,3
19.1.3	Мира	улица	0,58	0,58			5,3
19.1.4	Мира	переулок	0,41	0,18	0,24		5,4
19.1.5	Новая	улица	0,50	0,50			5,8
19.1.6	Новостроя	улица	0,38		0,38		3,2
19.1.7	Стадионная	улица	0,45		0,45		7,2
19.1.8	Юбилейный	переулок	0,26	0,26			4,6
19.1.9	40 лет Победы	улица	0,25	0,25			6,13
19.1.10	Молодежная	улица	0,23	0,23			7,7
19.1.11	Строителей	проезд	0,25	0,25			4,1
<b>19.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Апанасенко</b>		<b>2,29</b>		<b>2,29</b>		
19.2.1	Степная	улица	0,50		0,50		
19.2.2	Автомобильная дорога к кладбищу села Розовка	подъездная дорога	1,08		1,08		4
19.2.3	Автомобильная дорога к кладбищу хутора Свободный Труд	подъездная дорога	0,71		0,71		4
<b>20</b>	<b>По территории Ульяновского территориального отдела, всего</b>		<b>22,83</b>	<b>2,70</b>	<b>12,85</b>	<b>7,29</b>	
<b>20.1</b>	<b>внутрипоселковые дороги село Ульяновка</b>		<b>16,93</b>	<b>2,70</b>	<b>12,85</b>	<b>1,39</b>	
20.1.1	Веселая	улица	0,50		0,50		6
20.1.2	Железнодорожный	улица	0,20			0,20	5
20.1.3	Заречная	улица	0,40			0,40	6
20.1.4	Зеленая	улица	0,60		0,60		6
20.1.5	Клубный	улица	0,20			0,20	5
20.1.6	Ленина	улица	1,96	1,60	0,36		6
20.1.7	Майский	переулок	0,30			0,30	5
20.1.8	Новая	улица	0,50		0,50		6
20.1.9	Победы	улица	0,56		0,56		6
20.1.10	Прудная	улица	0,61		0,61		6
20.1.11	Садовая	улица	0,40		0,40		6
20.1.12	Светлая	улица	0,50		0,50		6
20.1.13	Соборная	улица	3,00	0,70	2,30		6
20.1.14	Советская	улица	4,00		4,00		6
20.1.15	Строителей	улица	0,50		0,50		6

20.1.16	Урожайная	улица	0,64		0,64		6
20.1.17	60 лет Октября	улица	1,27	0,40	0,87		6
20.1.18	Строителей	улица	0,50		0,50		6
20.1.19	Элеваторная	улица	0,29			0,29	6
<b>20.2</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Новогодний</b>		<b>4,90</b>			<b>4,90</b>	
20.2.1	Подгорная	улица	0,50			0,50	6
20.2.2	Автомобильная дорога село Ульяновка-хутор Новогодний	подъездная дорога	4,40			4,40	4,5
<b>20.3</b>	<b>внутрипоселковые дороги - хутор Николаевская Степь</b>		<b>1,00</b>			<b>1,00</b>	<b>4,5</b>
20.3.1	Степная	улица	1,00			1,00	4,5

Таблица 2 Перечень мостовых сооружений на территории Минераловодского городского округа

№п/п	Наименование моста	Населенный пункт	Наименование автодороги/ПЧ	Длина, м	Ширина, м
	ВСЕГО			881,4	136,06
1	Мост через реку Суркуль на автомобильной дороге "Кавказ" - хутор Лысогорский"	Минераловодский район, х.Лысогорский - х.Любительский	Автомобильная дорога "Кавказ" - хутор Лысогорский"	21,03	8,1
2	Мост через реку Кума на автомобильной дороге «Минводы – Загорский»	Минераловодский район, п. Первомайский	Автомобильная дорога «Минводы – Загорский»	45,11	10,03
3	Мост через реку Суркуль на автомобильной дороге «Станция Суворовская – совхоз «Бештау»	Минераловодский район, с. Ульяновка	Автомобильная дорога «Станция Суворовская – совхоз «Бештау»	18,62	6,5
4	Мост через канал Широкий на участке автомобильной дороге «МинВоды – Греческое»	Минераловодский район, п.Загорский	Участок автомобильной дороги «МинВоды – Греческое»	26,02	6,7
5	Мост через реку Кума на межпоселенческой дороге от автомобильной дороги «Кавказ Суворовская» – с.Гражданское, ул. Пролетарская – х.Красное Поле – с. Сунжа ул. Виноградная, до автомобильной дороги «Кавказ Суворовская»	Минераловодский район, с. Гражданское - с. Сунжа	Межпоселенческая дорога от автомобильной дороги «Кавказ Суворовская» – с.Гражданское, ул. Пролетарская – х.Красное Поле – с. Сунжа ул. Виноградная, до автомобильной дороги «Кавказ Суворовская»	54,16	8,13
6	Мост через реку Горькая на межпоселенческой дороге от автомобильной дороги «Кавказ-Суворовская»	Минераловодский район, с. Гражданское	Межпоселенческая дорога от автомобильной дороги «Кавказ-Суворовская» - с. Гражданское, ул.	11,65	6,2

	- с. Гражданское, ул. Школьная		Школьная		
7	Мост через реку Джемуха на автомобильной дороге к поселку Евдокимовский	Минераловодский район, г. Минеральные Воды	Автомобильная дорога к поселку Евдокимовский	18,71	5,9
8	Мост через реку Кума на территории с. Прикумское	Минераловодский район, с. Прикумское	Автомобильная дорога въезд в с. Прикумское (ул. Заводская)	41,1	8,5
9	Мост через реку Кума на автомобильной дороге с. Успеновка - п. Мирный	Минераловодский район, с. Успеновка	подъезд к п. Мирный (с. Успеновка - п. Мирный)	12	6
10	Мост через реку Кума на автомобильной дороге с. Дунаевка - с. Долина	Минераловодский район, с. Долина	подъезд к с. Долина (с. Дунаевка - с. Долина)	12	6
11	Мост через реку Кума на автомобильной дороге «село Побегайловка - село Дунаевка»	Минераловодский район, с. Побегайловка	Автомобильная дорога «село Побегайловка - село Дунаевка»	24	6
12	Мост через реку Кума на автомобильной дороге «село Побегайловка - хутор Новая Жизнь»	Минераловодский район, хутор Новая Жизнь	Автомобильная дорога «село Побегайловка - хутор Новая Жизнь»	24	6
13	Мост через ручей в с. Нагутское	Минераловодский район, село Нагутское	Автомобильная дорога с. Нагутское (ул. Пролетарская - Красная)	5	4
14	Мост через реку Кума в г. Минеральные Воды	Минераловодский район, г. Минеральные Воды	Автомобильная дорога г. Минеральные Воды, ул. Мостовая	100	20
15	Путепровод через ж/д пути на 4 км линии Минеральные Воды - Кисловодск в г. Минеральные Воды	Минераловодский район, г. Минеральные Воды	Минераловодская дистанция пути, ПЧ-10	112	14
16	Путепровод через ж/д пути в створе улиц Железноводская - Ломовая в г. Минеральные Воды	Минераловодский район, г. Минеральные Воды	Минераловодская дистанция пути, ПЧ-11	356	14

## **1.5. Оценка существующей организации движения, организация движения транспортных средств общего пользования, организация движения грузовых транспортных средств, организация движения пешеходов и велосипедистов**

Улично-дорожная сеть на территории Минераловодского городского округа, как объект системы организации движения, представляет собой комплекс из участков автомобильных дорог федерального значения, регионального значения и дорог местного значения в классификации «Закона о дорожной деятельности...», из которых основную массу составляют магистральные улицы общегородского и районного значения, а остальные являются улицами и дорогами местного значения в классификации СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89\*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

Организация движения на улично-дорожной сети Минераловодского городского округа является частью дорожной деятельности и находится, в отношении участков федеральных дорог – в ведении органов федеральной власти, в отношении участков дорог регионального значения – в ведении органов власти района, и в отношении дорог местного значения - в ведении Администраций муниципального образований района.

Администрация Минераловодского городского округа, организует транспортное обслуживание населения, осуществляет дорожную деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения в границах муниципального образования Минераловодский городской округ и обеспечивают безопасность дорожного движения на них, включая создание и обеспечение функционирования парковок (парковочных мест), осуществляет муниципальный контроль за сохранностью автомобильных дорог местного значения в границах муниципального образования Минераловодский городской округ, а также осуществляет иные полномочия в области использования автомобильных дорог и осуществления дорожной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В настоящее время в Минераловодском городском округе используются следующие средства организации дорожного движения:

- ограничение скорости движения,
- светофорное регулирование,
- оборудование пешеходных переходов в одном уровне разметкой и знаками,
- оборудование пешеходного перехода в двух уровнях,
- оборудование железнодорожных переездов и переходов сигнальными устройствами и барьерами,
- канализированные движения транспортных средств с помощью разметки и направляющих островков,
- разделение транспортных и пешеходных потоков.

В рамках сбора исходных данных для разработки КСОДД были выявлены основные проблемные вопросы в сфере организации дорожного движения:

1. Конфликт движения общественного и индивидуального транспорта, его следствием является снижение скорости движения общественного транспорта и снижение его привлекательности;

2. Проблема парковки транспортных средств на улично-дорожной сети;

3. Проблема организации въезда/выезда с территорий крупных объектов притяжения (торговые центры, рынки и т.п.);

4. Нехватка парковочных мест, современных парковок и удобных подъездов к домам, магазинам, офисам и т.д.;

5. Неудовлетворительная организация пешеходных путей сообщения, отсутствие велосипедных путей сообщения, в результате чего повышается использование индивидуального транспорта;

6. Рост количества ДТП и появление новых очагов ДТП, опережающих воздействие производимых организационно-технических мероприятий;

7. Конфликт движения разных маршрутов общественного транспорта;

8. Слабая координация при планировании и проведении строительных и ремонтных работ;

9. Появление заторов в движении через путепроводы в городе Минеральные Воды;

10. Конфликт транзитных и внутригородских потоков;

Главными магистральными направлениями в границах Минераловодского округа являются, в первую очередь, федеральные трассы Р-217 «Кавказ» и А-167 «Кочубей-Нефтекумск-Зеленокумск-Минеральные Воды».

Р-217 - одна из крупнейших транспортных артерий дорожной сети РФ. Интенсивность движения на отдельных участках превышает 30 тысяч автомобилей в сутки.

Среди внутригородских улиц следует отметить улицы Московская, Железноводская, Ломовая, Ставропольская, проспект 22 Партсъезда, проезд 1-ый Промышленный в городе Минеральные Воды, улицу Мостовая в с. Левокумка и улицу Московская в пгт. Анджиевский. По этим улицам осуществляются основные корреспонденции индивидуального и общественного транспорта на территории городского округа, распределяются транспортные потоки. Здесь находятся центры массового притяжения населения (больница, железнодорожный вокзал, торговые центры, банки, городской рынок, производственные предприятия, школы и детские сады).

Устойчивое функционирование транспортной системы Минераловодского городского округа на период до 2040 года напрямую зависит от уровня развития системы пассажирского транспорта общего пользования. На расчетный срок транспорту общего пользования, осуществляющему основной объем пассажирских перевозок в округе, принадлежит ключевая роль

в транспортном обслуживании повседневной жизнедеятельности населения. В перегруженных автотранспортом районах Минераловодского городского округа основное преимущество городского пассажирского транспорта – это значительно (в десятки раз) более высокая провозная способность, чем одиночных легковых автомобилей. С учетом этого обстоятельства доминирующим средством перемещения населения в Минераловодском городском округе наряду с немоторизованными способами передвижения на период до 2040 года должен стать общественный пассажирский автотранспорт, который должен быть, привлекательным, доступным и безопасным.

В настоящее время по улицам и автомобильным дорогам Минераловодского городского округа организовано движение общественного пассажирского транспорта, работают также такси, которые предоставляют услуги по перевозке пассажиров.

Функционирование системы пассажирского транспорта затруднено по ряду причин, но главной из них является высокий уровень загрузки улично-дорожной сети (УДС). Происходящие изменения спроса на передвижения в округе свидетельствуют о том, что неуклонно увеличивается доля населения, удовлетворяющая свои потребности в передвижениях на индивидуальных автомобилях. В связи с этим необходима разработка и внедрение мер, направленных на повышение привлекательности общественного пассажирского транспорта, обеспечение приоритета для движения автобусов на УДС, расширение спектра оказания услуг по перевозкам пассажиров социальных групп населения.

Существующие регулярные маршруты движения, организованные в Минераловодском городском округе, имеют многофункциональный характер: один и тот же маршрут, как правило, обеспечивает многофункциональные связи, ориентированные на обеспечение реализации трудовых, учебных и культурно-бытовых потребностей населения. При этом действующая маршрутная сеть пассажирского транспорта организована по принципу взаимного дополнения социального и коммерческого транспорта. Подавляющее большинство перевозчиков в Минераловодском городском округе – коммерческие организации.

Пассажирские перевозки на территории Минераловодского городского округа осуществляют автотранспортные предприятия, допущенные к оказанию транспортных услуг в соответствии с требованиями действующего законодательства в области организации перевозок на конкурсной основе, безопасности и т.д.

На территории Минераловодского городского округа расположены следующие объекты пассажирской автотранспортной инфраструктуры:

- ООО «Минераловодский автовокзал» (действует с 1964 года) обслуживает 9 внутри муниципальных маршрутов.

- ООО «Автовокзалы Кавминводьявто» (действует с 2008 года) обслуживает 65 маршрутов межмуниципального и межрегионального сообщения, в день осуществляется порядка 125 отправок.

Маршрутная сеть движения пассажирского автотранспорта охватывает все населенные пункты Минераловодского городского округа. В автотранспортных предприятиях различных форм собственности числится более 300 единиц пассажирского автотранспорта.

Обслуживание пассажирских перевозок на территории округа осуществляется более чем 30 маршрутами пассажирского транспорта.

Таблица 3 Перечень городских маршрутов на территории Минераловодского городского округа

Номер маршрута	Наименование маршрута
2	Ж/Д вокзал – п. Анджиевский
2а	Ж/Д вокзал –п. Анджиевский (ул. Красногвардейская)
3	Ж/Д вокзал – с. Левокумка
3а	Ж/Д вокзал – с. Левокумка.
5	Ж/Д вокзал – ЗАО «Ставропольснаб»
5а	Ж/Д вокзал – Желатиновый завод
6	Ж/Д вокзал – АРЗ – 5 км
6а	Ж/Д вокзал – 5 км
8	Ж/Д вокзал – 2-й Микрорайон –Ж/Д вокзал
11	Ж/Д вокзал – Аэропорт
13	Ж/Д вокзал – п. Евдокимовский
14	Ж/Д вокзал – п. Евдокимовский (через микрорайон)
16	Ж/Д вокзал - Рынок
17	Ж/Д вокзал – х. Красный Пахарь

Таблица 4 Перечень пригородных маршрутов на территории Минераловодского городского округа

Номер маршрута	Наименование маршрута
101	Ж/Д вокзал – п. Новотерский
102	Ж/Д вокзал- п. Загорский
102а	Ж/Д вокзал – п. Загорский (через микрорайон)
103	Ж/Д вокзал – х. Возрождения
104	Автовокзал – с. Побегайловка
105	Автовокзал – с. Канглы
106	Автовокзал – с. Прикумское
108	Автовокзал – с. Гражданское
110	Ж/Д вокзал – с. Ульяновка
112	Ж/Д вокзал- х. Славянский
113	Автовокзал – с. Марьины Колодцы
113 а	Автовокзал – с. Сухая Падина – с. Марьины Колодцы
114	Автовокзал – с. Греческое
115	Автовокзал – х. Перевальный
121	Ж/Д вокзал – х. Садовый
121а	Ж/Д вокзал – х. Садовый (через микрорайон)
232	Автовокзал – с. Нижняя Александровка

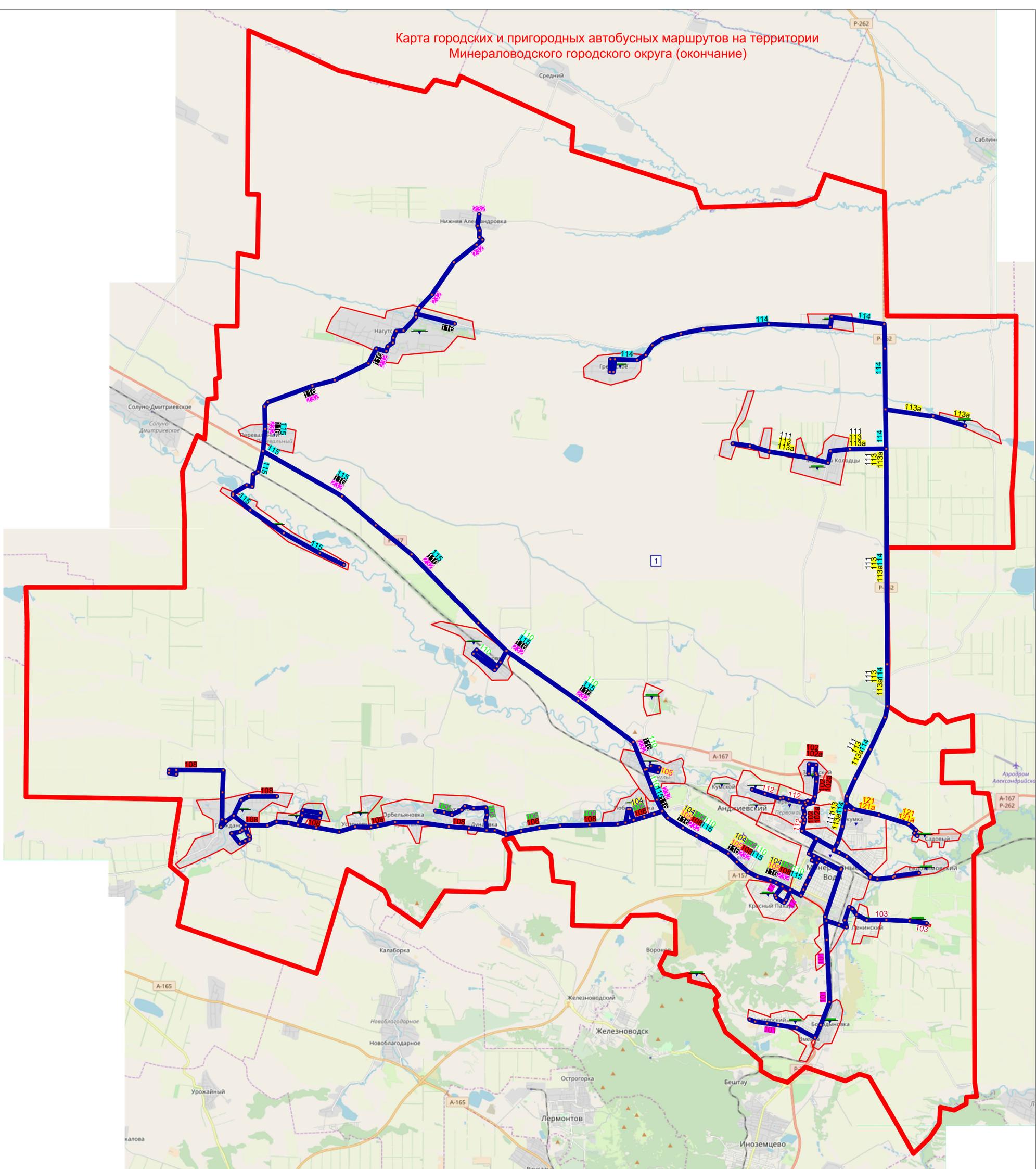
Карта городских и пригородных автобусных маршрутов на территории Минераловодского городского округа (начало)



Наименование и характеристики маршрутов

Регистрационный номер	Наименование маршрута	Протяженность маршрута, км	Класс транспортного средства	Дата начала осуществления перевозок
2	Ж.д. вокзал - п. Анджиевский	13,1	малый класс	27.08.2018
2a	Ж.д. вокзал - п. Анджиевский (ул. Красногвардейская)	10,6	малый класс	27.08.2018
3	Ж.д. вокзал - с. Легокумка	8,8	малый класс	27.08.2018
3a	Ж.д. вокзал - с. Легокумка	9,6	малый класс	27.08.2018
5	Ж.д. вокзал - ЗАО "Ставропольснаб"	9,4	малый класс	27.08.2018
5a	Ж.д. вокзал - Желатиновый завод	8,1	малый класс	27.08.2018
6	5 км - Ж.д. вокзал - АРЗ - 5 км (кольцевой)	15,6	малый класс	27.08.2018
6a	5 км - Ж.д. вокзал - АРЗ - 5 км (кольцевой)	14,2	малый класс	27.08.2018
8	Ж.д. вокзал-2 микрорайон-АРЗ-Ж.д вокзал	12,0	малый класс	27.08.2018
11	Ж.д. вокзал - Аэропорт	7,9	малый класс	27.08.2018
■	Ж.д. вокзал - п. Евдокимовский	10,4	малый класс	27.08.2018
■	Ж.д. вокзал - п. Евдокимовский	14,2	малый класс	27.08.2018
■	Ж.д. вокзал - рынок	6,0	малый класс	16.04.2018
■	Ж.д. вокзал - х. Красный Пахарь	7,5	малый класс	16.04.2018

Карта городских и пригородных автобусных маршрутов на территории Минераловодского городского округа (окончание)



Наименование и характеристики маршрутов

Регистрационный номер	Наименование маршрута	Протяженность маршрута, км	Класс транспортного средства	Дата начала осуществления перевозок
101	Ж.д. вокзал - п. Новотерский (ул. Пионерская)	16,8	малый класс	27.08.2018
102	Ж.д. вокзал - п. Загорский	7,5	малый класс	16.04.2018
102a	Ж.д. вокзал - микрорайон - п. Загорский	12,2	малый класс	16.04.2018
103	Ж.д. вокзал - х. Возрождения	8,7	малый класс	27.08.2018
104	Автовокзал - с. Побегайловка	12,5	малый класс	27.08.2018
105	Ж.д. вокзал - с. Канглы	19,0	малый класс	27.08.2018
106	Автовокзал - с. Прикумское	21,8	малый класс	27.08.2018
106	Автовокзал - с. Гражданское	35,7	малый класс	27.08.2018
110	Ж.д. вокзал - с. Ульяновка	25,0	малый класс	27.08.2018
111	ПАТП - дачи канал "Широкий" - с. Марьины Колодцы	35,2	малый класс	27.08.2018
112	Ж.д. вокзал - х. Славянский	13,0	малый класс	27.08.2018
113	Автовокзал - с. Марьины Колодцы	32,2	малый класс	27.08.2018
113a	Автовокзал - с. Сухая Падина - с. Марьины Колодцы	36,3	малый класс	27.08.2018
114	Автовокзал - с. Греческое	49,2	малый класс	27.08.2018
115	Автовокзал - х. Перевальный	48,6	малый класс	27.08.2018
116	Автовокзал - с. Нагутское	48,2	малый класс	27.08.2018
121	Ж.д. вокзал - х. Садовый	13,6	малый класс	27.08.2018
121a	Ж.д. вокзал - х. Садовый (через микрорайон)	16,8	малый класс	27.08.2018
121b	Автовокзал - с. Нижняя Александровка	54,0	малый класс	27.08.2018

Основу перспективной сети общественного транспорта на расчетный срок до 2040 года будут составлять существующие линии маршрутов с прокладкой автобусных линий во вновь осваиваемые территории и по вновь построенным дорогам местного значения.

При этом в работе пассажирского транспорта общего пользования на территории Минераловодского городского округа можно выделить следующие основные проблемы, подлежащие разрешению в среднесрочной и долгосрочной перспективе:

- оптимизация маршрутной сети общественного транспорта в округе на основе мониторинга и исследований пассажиропотоков (выявления транспортных корреспонденций), построения интегрированной маршрутной сети с возможностью быстрой и удобной пересадки на другой вид транспорта и с учетом исключения неоправданного дублирования маршрутов перевозок, устранения нарушений по пешеходной доступности до остановок пассажирского автотранспорта общего пользования в соответствии с «СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СП 42.13330.2016)» (не более 5 мин.), обеспечения удовлетворительных показателей наполняемости подвижного состава, снижения операционных расходов транспортных компаний и т.д.;

- обновление парка используемого подвижного состава (в том числе, в целях обеспечения надлежащего технического состояния, а также для достижения приспособленности к перевозке маломобильных групп населения и инвалидов), использование низкопольного, низкошумного подвижного состава, дооборудование подвижного состава системами видеонаблюдения, бесплатным Wi-Fi для повышения комфортабельности, безопасности поездок и привлекательности транспорта общего пользования для поездок в целом, увеличение вместимости существующего общественного транспорта до автобусов средней вместимости (40 мест, включая стоячие места) на маршрутах «сложившейся постоянной загруженности»;

- обеспечение приоритетного движения транспортных средств общего пользования на улично-дорожной сети округа посредством инженерного обособления путей сообщения, развития технических средств регулирования дорожного движения и системы управления процессами перевозок;

- модернизация объектов инфраструктуры (создание комфортных транспортно-пересадочных узлов, обустройство остановочных пунктов, устройство заездных карманов, благоустройство отстойно-разворотных площадок, выравнивание горизонтальной плоскости посадочной площадки до уровня низкопольного подвижного состава, модернизация наружного освещения и т.д.);

- эстетизация системы пассажирского транспорта (обеспечение ее гармоничного сопряжения с архитектурной средой города посредством обустройства остановочных павильонов, внедрения единой системы навигации и маршрутного ориентирования пассажиров и других мероприятий);

- экологизация системы пассажирского транспорта (применение энергосберегающие технологий в пассажирских перевозках, включая использование энергосберегающих типов подвижного состава и оптимизация работы транспортных средств на маршрутах перевозок);

- дальнейшее развитие систем информационной поддержки пассажиров общественного транспорта по планированию и построению маршрутов поездок (мобильные приложения, интегрированные информационные табло на остановках и в подвижном составе, системы навигации и маршрутного ориентирования пассажиров).

Преимущественное развитие системы пассажирского транспорта является главным принципом развития транспортной системы Минераловодского городского округа.

Общественный пассажирский транспорт должен стать привлекательной альтернативой личному автомобилю для целевых поездок и одновременно с этим устойчиво и эффективно выполнять базовую функцию поддержания транспортного единства территории Минераловодского городского округа.

Существующая схема организации транзитной транспортировки грузов через территорию Минераловодского городского округа приводит к интенсивному движению грузовых автомобилей, в том числе в наиболее напряженные периоды суток.

Запрет на движение транзитных транспортных средств, а также запрет на движение грузового автотранспорта введен на въезде в город Минеральные Воды со стороны федеральной трассы Р-217 «Кавказ» и со стороны федеральной трассы А-167. Несмотря на это, значительная доля грузового и транзитного транспорта проходит через город, а не в объезд через с. Канглы. Особенно это касается направлений Кисловодск (Черкесск) – Александровское, Кисловодск (Черкесск) – Георгиевск. Причиной этого, скорее всего, является значительная протяженность объездной автомобильной дороги и недостаточно жесткое регулирование в области запрета движения грузового и транзитного транспорта.

Перепробег транспортных средств в этих направлениях по объездной дороге составляет 12 км.

Это негативно сказывается на уровне загрузки УДС и безопасности дорожного движения. Отмечается нехватка количества организованных стоянок для грузовых автомобилей и существует потребность упорядочивания парковки данных транспортных средств.

На формирование системы грузовой логистики оказывают влияние разнообразные факторы: наличие и направления транзитных грузопотоков, расположение и режим работы грузообразующих и грузопоглощающих пунктов, операторы, типы грузов, режим работы водителей, обязательства перевозчиков перед заказчиками и другие. Изучение этих параметров позволяет оптимизировать различные варианты грузоперевозок по наиболее оправданным маршрутам, продолжительности и времени доставки грузов.

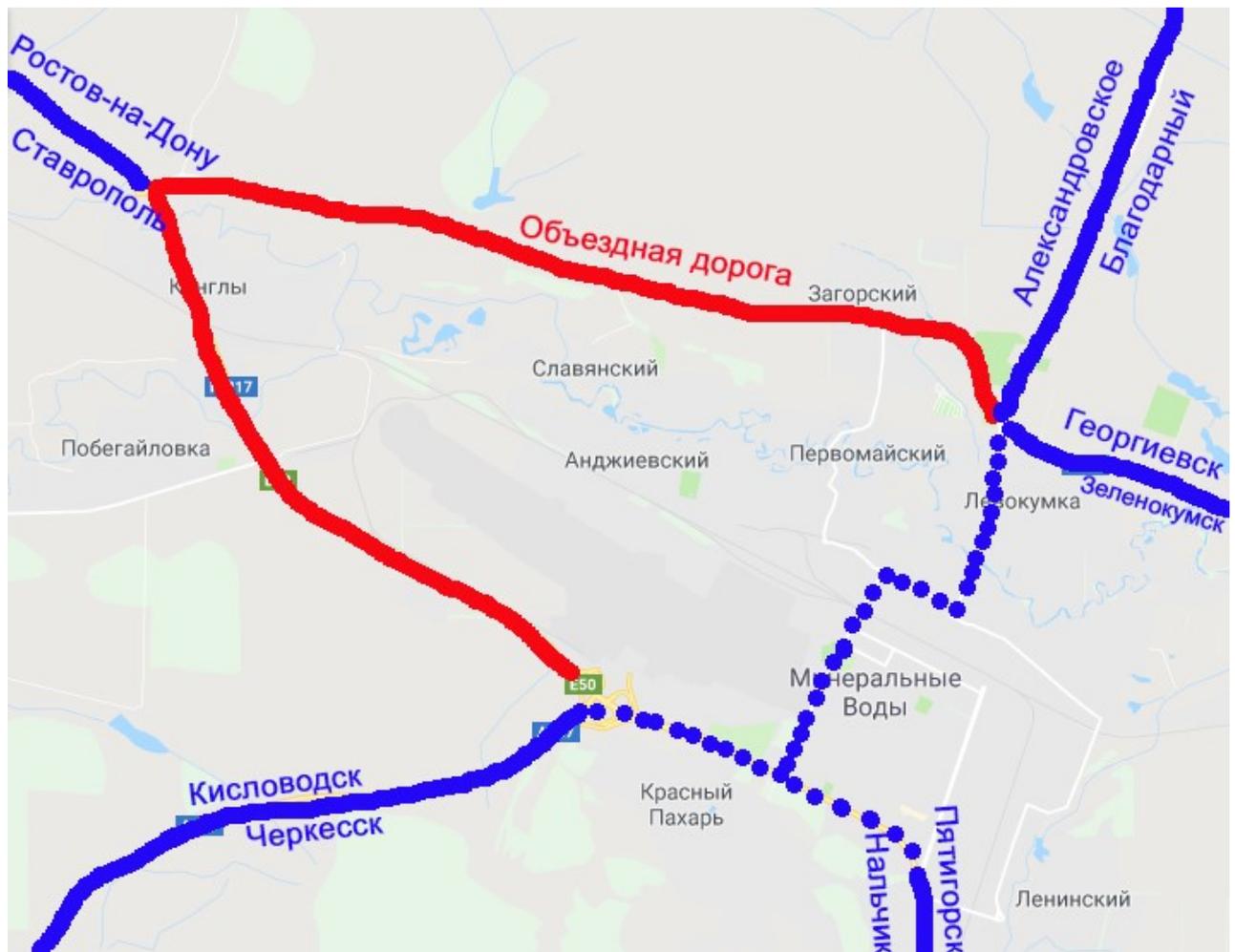


Рисунок 6 Карта движения транзитного и грузового транспорта (красным цветом показана объездная дорога через с. Канглы, синяя пунктирная линия, движения транзитного транспорта через г. Минеральные Воды)

## **1.6. Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость)**

Хранение автотранспортных средств на территории муниципального образования осуществляется в одноэтажных боксовых гаражах (ГСК), на открытых платных охраняемых стоянках и приусадебных участках в зонах индивидуальной застройки.

В последние годы в Минераловодском городском округе (в частности городе Минеральные воды) обозначилась проблема парковки автотранспорта в городской черте, в том числе грузового автотранспорта, что снижает пропускную способность улично-дорожной сети и уровень обеспеченности безопасности дорожного движения. Вследствие нехватки парковочных мест, автовладельцы часто паркуют свои автомобили вдоль проезжей части, на пешеходных переходах, газонах, детских площадках, тротуарах, тем самым не только создавая опасные условия для других участников дорожного движения, но и нарушая благоустройство города. Нередко пешеходные пространства существуют лишь физически, не выполняя своего прямого предназначения. В особенности многие дворовые территории зон жилой застройки преобразуются в автостоянки. В таких условиях движение автомобилей и пешеходов затруднено. В результате данных обстоятельств ухудшается экологическая обстановка и нарушается эстетический вид придомовой территории. Фактическая ситуация, складывающаяся на территориях многих пешеходных пространств, требует принудительного ограничения доступа для автомобилей без ущерба для пешеходов, в особенности для их маломобильных категорий.

Наиболее острой является проблема автостоянок в существующей застройке, у объектов массового посещения (городские рынки, универмаги, торговые центры, культурно-зрелищные объекты и т.д.), поэтому при проектировании новых объектов с большим притяжением транспорта необходимо предусматривать нормативное количество машино-мест на автостоянках в соответствии с нормативами градостроительного проектирования.

В центре внимания при развитии существующего парковочного пространства на территории Минераловодского городского округа - организация парковок открытого хранения на улично-дорожной сети (в т.ч. посредством уширения проезжей части), строительство плоскостных внеуличных парковок закрытого типа, устройство многоярусных паркингов. Перехватывающие парковки также могут иметь самый разный масштаб и реализацию. Такие парковки могут организовываться как в виде небольших плоскостных парковок, так и в виде многоэтажных паркингов большой емкости.

Мероприятия, выполнение которых необходимо по данному разделу:

- обеспечение административными мерами устройства необходимого количества парковочных мест в соответствии с проектной вместимостью зданий общественного назначения на участках, отводимых для их строительства;

- строительство автостоянок около объектов обслуживания;
- организация общественных стоянок в местах наибольшего притяжения

### **1.7. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее - ТСОДД)**

Технические средства организации дорожного движения на территории Минераловодского городского округа представлены дорожными знаками, дорожной разметкой, светофорами, дорожными ограждениями и направляющими устройствами.

Проведенное натурное обследование автомобильных дорог и улиц выявило соответствие существующих дорожных знаков требованиям нормативных документов в 95% случаев. В некоторых населенных пунктах отмечено отсутствие знаков некоторых групп (в основном, группы «Знаки приоритета»).

Наличие дорожной разметки зафиксировано в селах, деревнях и поселках с автодорогами, имеющими асфальтобетонное покрытие. Состояние данного технического средства организации дорожного движения в местах его наличия отмечается как удовлетворительное. Около 20% участков УДС населенных пунктов не обладает дорожной разметкой.

Около 50% протяженности автомобильных дорог местного значения не соответствует нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационному состоянию, что приводит к повышению себестоимости автомобильных перевозок и снижению конкурентоспособности продукции предприятий.

Автомобильные дороги подвержены влиянию природной окружающей среды, хозяйственной деятельности человека и постоянному воздействию транспортных средств, в результате чего меняется технико-эксплуатационное состояние дорог. Основными дефектами автомобильных дорог с твердым покрытием являются: выбоины, трещины. Также имеют место быть такие виды дефектов, как выкрашивание, неудовлетворительное состояние обочин. Пешеходные ограждения расположены, преимущественно, вблизи образовательных учреждений.

### **1.8. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации Минераловодского городского округа**

Сведения о наличии автотранспорта на территории Минераловодского городского округа

Таблица 5

Показатели	Количество
Общее количество автомашин	39100
В т.ч.:	
- автобусов	1295
из них частных	970
- грузовых	5100
из них частных	2800
- прицепы и полуприцепы	1800
- легковые	27405

- мотоциклов, мотороллеров, мопедов	3500
-------------------------------------	------

Существующий уровень автомобилизации - 206 автомобилей на 1000 жителей. Прогнозируемый уровень на 2040 год – 450 автомобилей на 1000 жителей. Основной прирост данного показателя происходит за счёт увеличения числа легковых автомобилей находящихся в собственности граждан

Состав транспортного потока на территории Минераловодского городского округа представлен в таблице 6.

Таблица 6 - Состав движения потоков транспортных средств

Вид транспортного средства	Доля в транспортном потоке, %
Индивидуальный	93,9
Общественный (автобусный)	1,3
Малый грузовой	2,2
Средний грузовой	1,5
Большой грузовой	1,1

### **1.9. Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения**

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью поставленных задач обеспечения личной безопасности, решения социальных и экономических проблем, повышения качества жизни, содействия развитию Минераловодского городского округа.

С целью организации дорожного движения на улично-дорожной сети города установлено 1218 дорожных знаков, 15 светофорных объектов.

Светофорные объекты ламповые, расположены в городе Минеральные Воды, селе Левокумка, поселке Анджиевский на следующих участках улично-дорожной сети:

1. Пересечение улиц Московская – Мостовая (г. Минеральные Воды);
2. Пересечение улиц Аэропорта – Железноводская ( г. Минеральные Воды);
3. Пересечение улиц Советская – Железноводская (г. Минеральные Воды);
4. Пересечение улиц Советская – 1-ый Промышленный проезд (г. Минеральные Воды);
5. Пересечение улиц Советская – Торговая район рынка Руслан (г. Минеральные Воды);
6. Пересечение улицы 50 Лет Октября - проспект 22 Партсъезда (г. Минеральные Воды);
7. Пересечение улицы Ленина – проспект 22 Партсъезда (г. Минеральные Воды);
8. Пересечение улиц Красная – К. Цеткин (г. Минеральные Воды);
9. Пересечение улиц Мостовая – Кривая (с. Левокумка);
10. Улица Мостовая, в районе дома №53 (район магазина «Магнит», с. Левокумка);
11. Улица Московская, в районе дома №96 (район школы №3, г. Минеральные Воды);
12. Пересечение улиц Московская – Первомайская (г. Минеральные Воды);
13. Улица Московская ( в районе дома №2В, школа №4, п. Анджиевский);
14. Пересечение улиц 50 Лет Октября – Ставропольская(г. Минеральные Воды);
15. Пересечение улиц Ставропольская – Гагарина (г. Минеральные Воды).

В настоящее время, на территории Минераловодского городского округа работают 10 комплексов измерения скорости транспортных средств фоторадарных «Крис-С» либо аналогов, расположенных по адресу:

1. Федеральная трасса Р-217 «Кавказ», район 5 км;
2. Федеральная трасса Р-217 «Кавказ», улица Советская, район дома №55;
3. Федеральная трасса Р-217 «Кавказ», улица Советская, район дома №55;
4. Улица Железноводская, район дома №63;
5. Хутор Загорский, улица Шоссейная, район дома №41;
6. Село Канглы, улица Шоссейная, район дома №25;
7. Село Канглы, улица Солнечная, район дома №11;
8. Федеральная трасса Р-217 «Кавказ», район с. Ульяновка;
9. Федеральная трасса Р-217 «Кавказ», район с. Николаевская степь, пункт грузового контроля;
10. Федеральная трасса Р-217 «Кавказ», район поворота на х. Перевальный;

Также на территории Минераловодского городского округа расположен стационарный пост ДПС на въезде в село Левокумка со стороны с. Александровское по автодороге Р-262 «Ставрополь-Александровское- Минеральные Воды.

На пересечении улиц Железноводская и Советская в г. Минеральные Воды расположен датчик контроля проезда светофорного объекта, в х. Садовый по федеральной трассе А-167 «Кочубей-Нефтекумск-Зеленокумск-Минеральные Воды» расположен муляж автомобиля ДПС.

В соответствии с требованиями национальных стандартов, на шести пешеходных переходах, расположенных в непосредственной близости от учебных заведений, установлены светофоры Т.7. «Желтый мигающий», нанесена желто-белая дорожная разметка, установлены пешеходные ограждения, установлены дорожные знаки 5.19.1 и 5.19.2 с флуоресцентным желто-зеленым кантом, на световозвращающей пленке типа Б по ГОСТ Р 52290-2004.

Большинство автобусных остановок (90%) выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов в части расположения остановочных пунктов в населенных пунктах.

Не все автобусные остановки в г. Минеральные Воды оборудованы автопавильонами, необходимыми дорожными знаками. Около 10 % остановок не имеют автопавильонов, заездных карманов. Места заезда и выезда с остановочных пунктов не всегда видны для других участников дорожного движения. Особенно следует отметить автобусные остановки на маршрутах 5, 5а, 2, 2а.

Из-за отсутствия заездных карманов, водителям маршрутных транспортных средств часто приходится останавливаться на проезжей части для посадки-высадки пассажиров, что негативно сказывается на общей безопасности дорожного движения.

Освещение на территории Минераловодского городского округа соответствует требованиям норм по освещению городов, малых и средних населенных пунктов. Опоры

представляют собой металлические граненые опоры, с воздушным (СИП), либо подземным (кабель) подводом питания. Требования освещенности и яркости дорожного покрытия соответствует требованиям нормативных документов по естественному и искусственному электроосвещению (СП 52.13330.2011 и др.).

#### **1.10. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотоков**

В Минераловодском городском округе транспорт общего пользования получил большое распространение. В качестве маршрутных транспортных средств используются, в основном, автобусы малого класса (маршрутные такси) следующих марок: ГАЗ-322132, ГАЗ 3269-0000010-03, Форд-Автолайн, ПАЗ-32053, Луидор 225000.

При изучении пассажиропотока на территории Минераловодского городского округа использовался визуальный метод обследования пассажиропотока, который осуществлялся специальными наблюдениями, находящимися на основных автобусных остановках остановочных пунктах. С помощью данных наблюдений определяется загрузка автобусов, количество выходящих и входящих пассажиров в автобус, ориентировочное наполнение по прибытии по условной системе баллов, а также количество оставшихся пассажиров на остановке. Такой способ определения позволяет получить данные о наполнении автобусов и регулярности их движения по участкам маршрута, направлениям и часам суток.

С целью установления полной подробной характеристики распределения пассажиропотока, полученные данные, обрабатывались по маршрутам и анализировались по часам суток и в целом по всей автобусной сети. Была определена средняя дальность поездки пассажиров.

Основной трафик пассажиров в пределах городского округа наблюдается в утренние и вечерние часы (утренний и вечерний час-пик).

В процентном соотношении пассажиропоток, распределенный в течение дня представлен на рисунке 7.



Рисунок 7 Распределение пассажиропотока в Минераловодском городском округе в течение дня

В качестве основных маршрутов, для расчета общего пассажиропотока, были приняты основные маршруты пригородного сообщения №2,3,5,6,8 а, также, маршруты пригородного сообщения 101,108,114,116.

Наполняемость автобусов по указанным маршрутам представлена на рисунке 8



Рисунок 8 Наполняемость автобусных маршрутов, чел/авт

Как видно из графика, наибольшая наполняемость автобуса у маршрутов 101,108,114,116, соединяющих город Минеральные Воды с сельскими населенными пунктами в составе городского округа. Это факт объясняется тем, что пунктом отправления маршрутов 101,108,114,116 является автовокзал, расположенный по адресу г. Минеральные Воды, улица Гагарина 98. Билеты

приобретаются пассажирами в кассе автовокзала заранее, поэтому и наполняемость у таких маршрутов больше. Маршрут 2,3, являются пригородными, но, по сути, по ним осуществляются перевозки в граница населенных пунктов, имеющих общую границу с г. Минеральные Воды, - это поселок Анджиевский и село Левокумка. Основной поток на этих маршрутах приходится на утренние часы, когда осуществляются транспортные корреспонденции к местам работы, учащиеся едут в образовательные учреждения, работающее население посещает поликлиники, больницы, банки и другие центры массового притяжения людей. В обеденное время пассажиропоток существенно снижается, средняя наполняемость автобусных маршрутов снижается на 40-45 %. В вечернее время потоки пассажирские потоки возрастают, но, тем не менее, не составляют более 80% от утренних потоков

На диаграммах (рисунки 9-14) представлены распределения пассажиропотоков по автобусным маршрутам между основными остановочными пунктами на территории городского округа

Рисунок 9 Маршрут №2 Ж.д. вокзал – п. Анджиевский

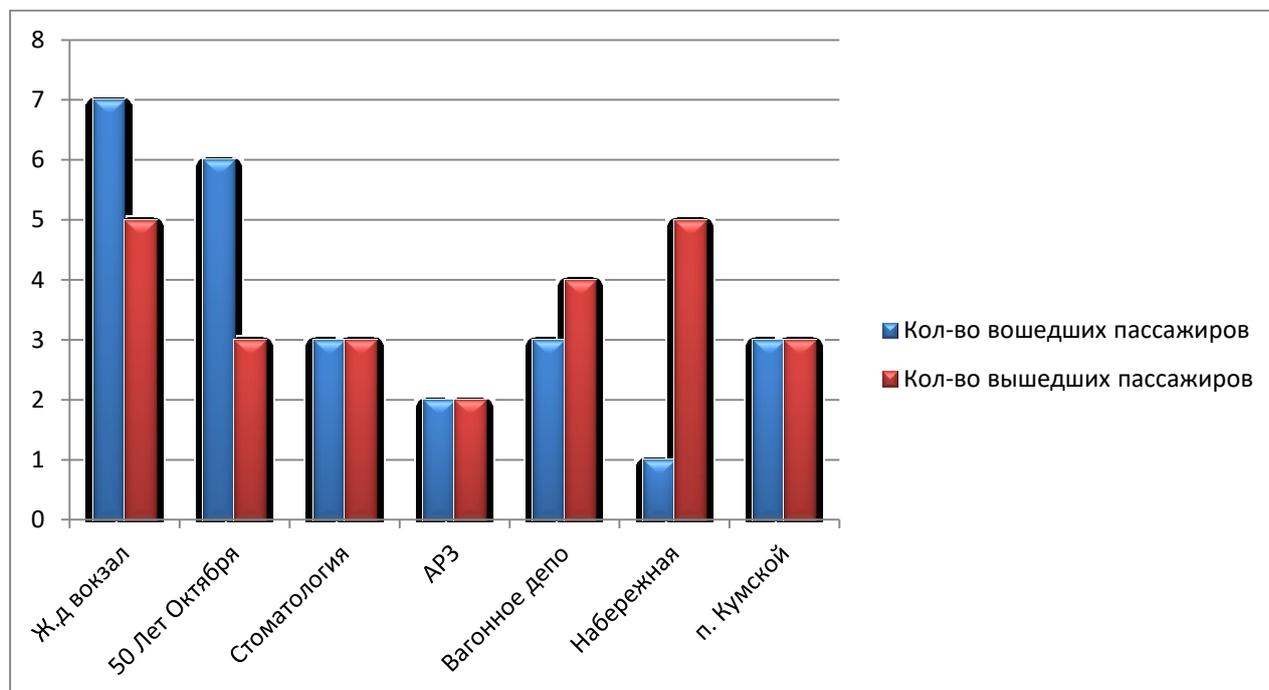


Рисунок 10 Маршрут №3 Ж.д. вокзал – с. Легокумка

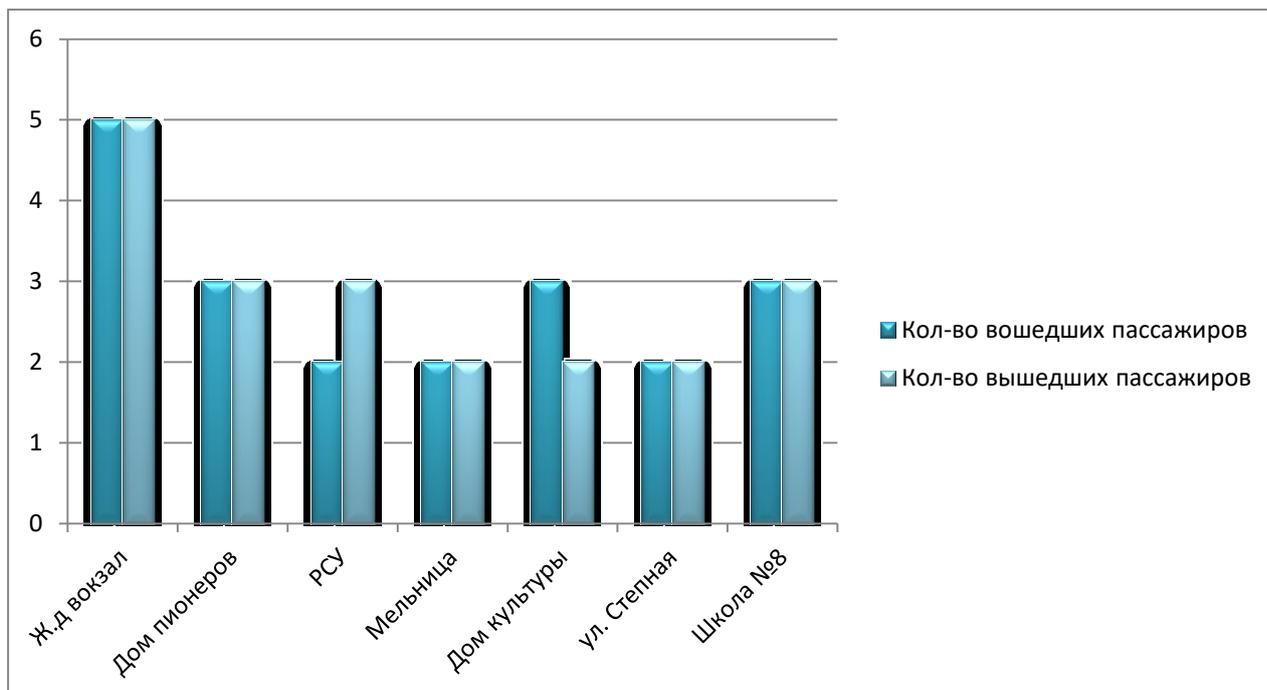


Рисунок 11 Маршрут № 5 Ж.д. вокзал – ЗАО «Ставропольснаб»

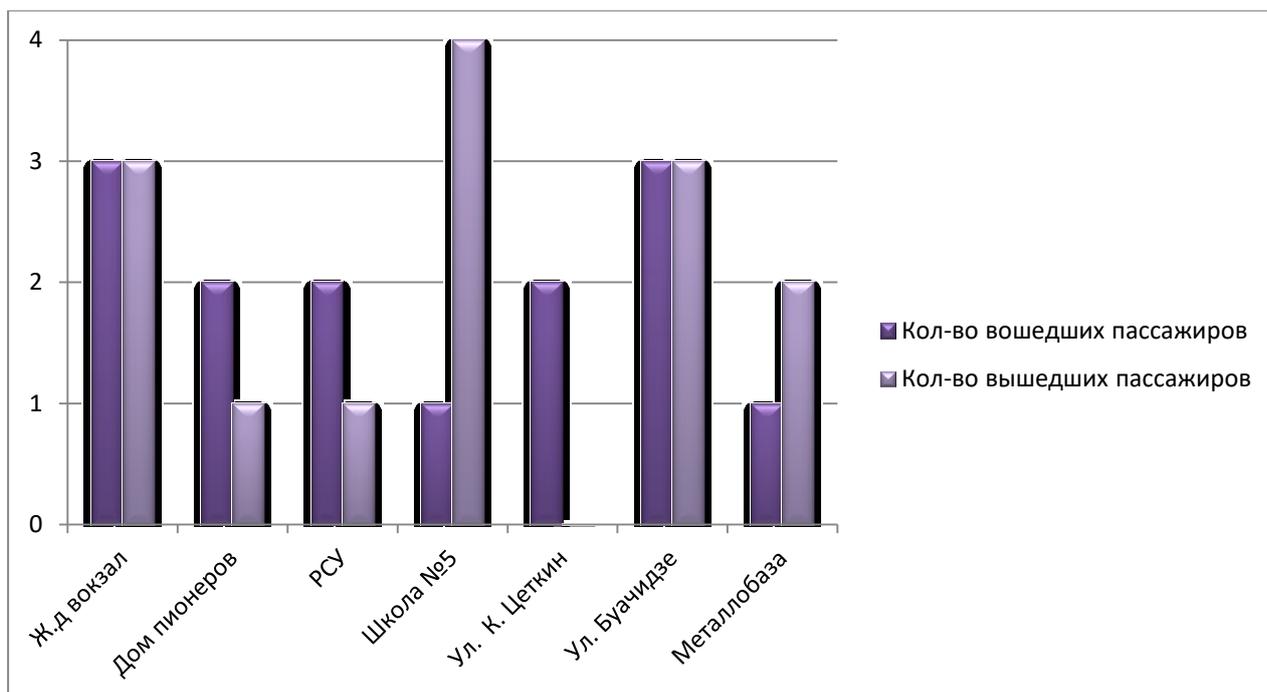


Рисунок 12 Маршрут №6 5 км – Ж.д. вокзал – АРЗ – 5 км

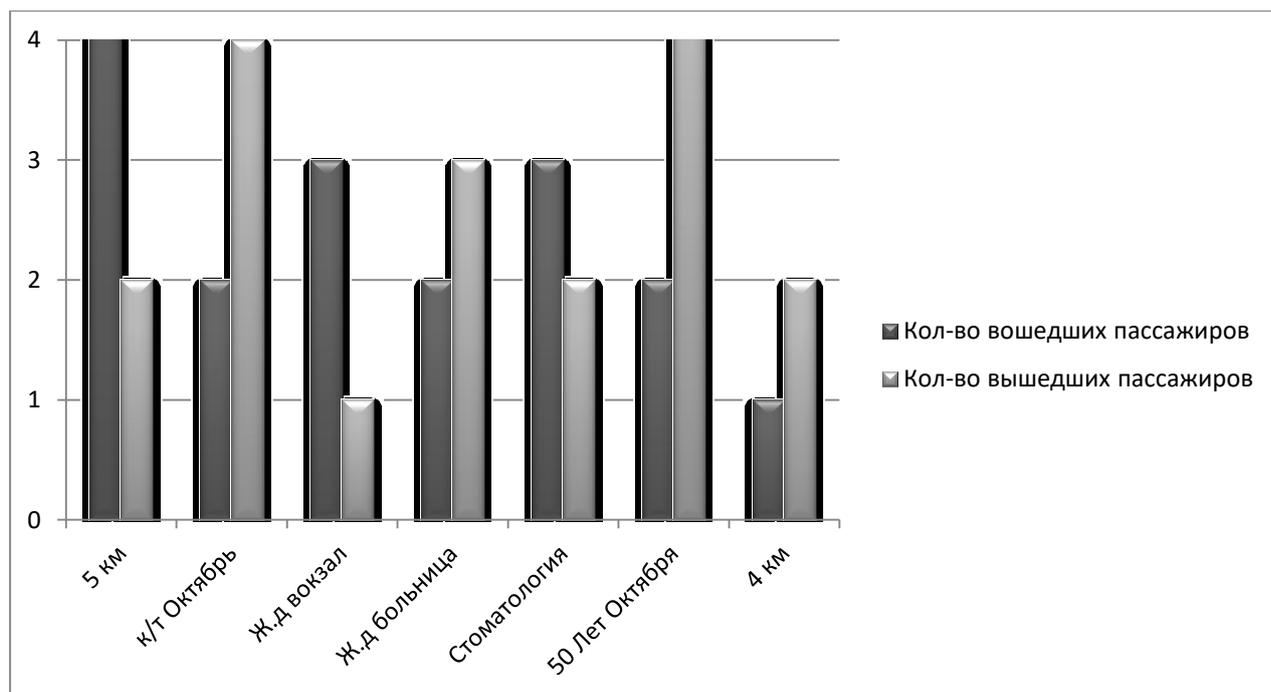
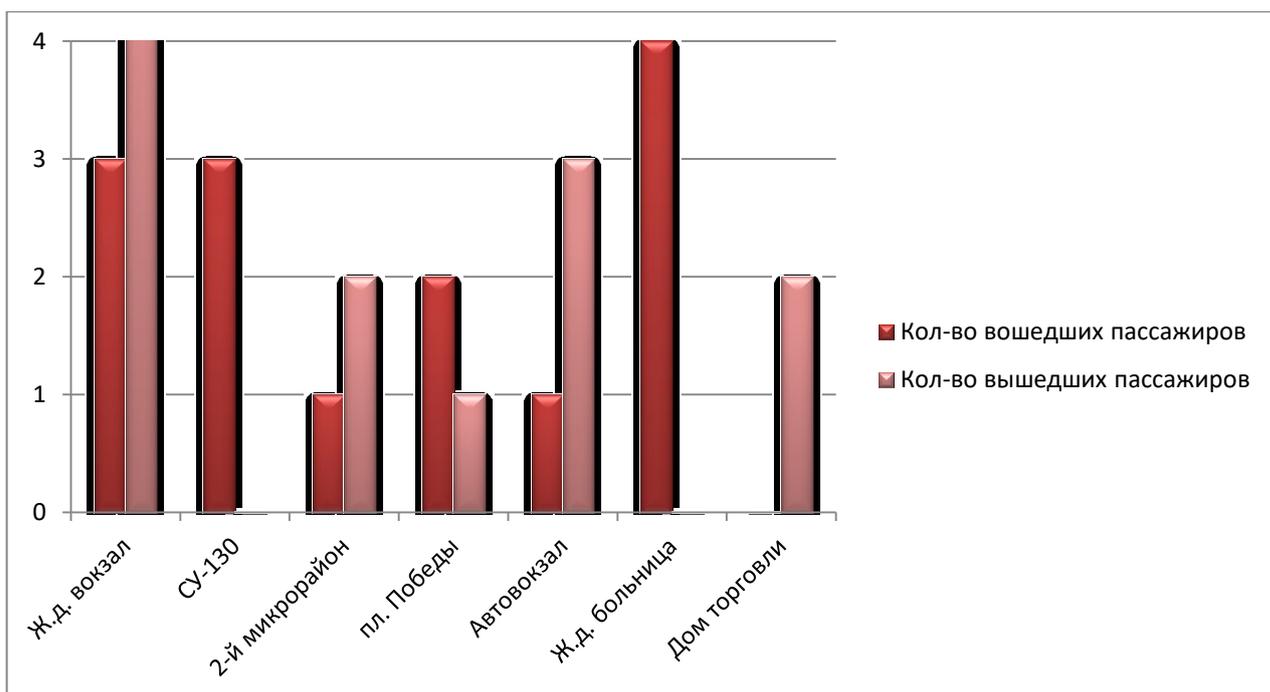


Рисунок 13 Маршрут № 8 Ж.д вокзал – 2 микрорайон – АРЗ-Ж.д вокзал



Автобусы осуществляют транспортную связь на всей территории города и способствуют объединению всех районов города в единый городской комплекс. В округе транспорт обеспечивает подвоз пассажиров к местам работы, железнодорожному вокзалу, аэропорту, дачным участкам, различным важным учреждениям в городе, а также автовокзалам дальних автобусных сообщений.

Уровень жизни населения во многом определяется состоянием городской инфраструктуры, обеспечивающей его транспортные потребности. Мобильность населения обеспечивается различными способами:

- пешком;
- велосипедным видом транспорта;
- частным и служебным легковым транспортом;
- легковыми такси;
- служебными автобусами;
- городским пассажирским транспортом по регулярным маршрутам.

Очевидно, что указанные способы обеспечения мобильности населения находятся в тесной взаимосвязи между собой. Доля того или иного способа в общем количестве передвижений зависит от множества факторов, среди которых следует отметить следующие:

- среднее расстояние передвижений;
- социально-демографические характеристики населения;
- уровень экономического благосостояния населения;
- структура общественного производства;
- наличие и расположение учреждений образования и объектов социально-культурного назначения;
- организация движения и состояние городской дорожной сети;
- организация работы городского общественного транспорта;
- нормативно-правовое обеспечение организации дорожного движения транспортных процессов.

Удельный вес различных способов обеспечения мобильности населения и параметры их практической реализации формируют совокупные показатели качества удовлетворения спроса на транспортные услуги. Среди основных показателей качества наиболее значимыми являются следующие:

- безопасность;
- экологичность;
- скорость сообщения;
- доступность;
- финансовые затраты.

Очевидно, что наибольшую социальную значимость в Минераловодском городском округе имеет городской пассажирский транспорт, осуществляющий перевозку населения по регулярным маршрутам в городе Минеральные Воды. По сравнению с перевозками на легковых автомобилях (частных, служебных, такси) данный вид транспорта имеет лучшие удельные экологические показатели, в меньшей степени нагружает городскую транспортную сеть, характеризуется более

высокими показателями безопасности, доступен практически для всех категорий населения, как в экономическом плане, так и в плане функционального использования (маломобильные группы населения, население, не имеющее прав на управление и др.). Отказ от легковых автомобилей и более активное использование городского маршрутного транспорта более оправдано с точки зрения коллективных интересов социума, поэтому данная тенденция должна всячески стимулироваться, например, повышением привлекательности общественного транспорта, за счёт роста качества оказываемых услуг.

Для повышения качества уровня транспортного обслуживания населения могут быть выполнены следующие мероприятия:

1 Внедрение интеллектуальных систем регулирования дорожного движения, обеспечивающих приоритет движения общественного транспорта;

2 Создание и внедрение автоматизированных систем оперативного управления работой пассажирского транспорта, сопряжённых со спутниковыми системами глобального позиционирования;

3 Разработка и внедрение программных комплексов по определению оптимальных технологических параметров работы пассажирского маршрутного транспорта, опирающихся на постоянно обновляемую базу данных о параметрах пассажиропотоков и о средних скоростях движения транспортных средств на участках городской маршрутной сети;

4 Внедрение современных сетевых систем распространения информации о параметрах работы городского пассажирского транспорта (электронные информационные табло на остановочных пунктах и в салонах транспортных средств; сайт с информацией о маршрутах, расписаниях и другими данными);

5 Разработка и внедрение системы электронных платежей, сопряжённой со спутниковой системой глобального позиционирования (позволяет отслеживать величину пассажиропотоков и накапливать информацию о характере их изменения за различные временные периоды на всех участках маршрутной сети);

6 Разработка программного обеспечения системы распределения дохода между перевозчиками, исходя из результатов спутникового мониторинга работы транспортных средств (параметры, оцениваемые в ходе мониторинга: пробег транспортных средств на маршрутах, выполнение утверждённого расписания, соответствие схемы движения паспорту маршрута, выполнение предписанных остановок, категория транспортных средств, экологический класс транспортных средств, использование экологически чистых видов топлив и др.).

К числу важнейших отраслей жизнеобеспечения города Минеральные Воды относится пассажирский транспорт, от функционирования которого зависит как работа хозяйственного комплекса, так и качество жизни населения.

Для услуг, предоставляемых перевозчиком, критерии качества приводятся в следующем порядке:

- Надёжность - пассажир должен быть уверен, что транспортное средство доставит вовремя (время поездки).
- Безопасность;
- Удобство – зависит от наполняемости транспортного средства, от возможности беспересадочного движения;
- Чистота и комфорт;

Основные количественные показатели пассажирского транспорта общего пользования:

- Пассажирооборот (число пассажиров, перевезенных за ед. времени);
- Количество выполненных рейсов;
- Интервал движения на маршруте;
- Средняя скорость движения;
- Стоимостной показатель (величина тарифа).

### **1.10.1. Расчет пропускной способности остановочного пункта**

Порядок определения пропускной способности остановочного пункта и времени перерывов технологического характера в осуществлении отправления транспортных средств из остановочного пункта устанавливает правила определения пропускной способности остановочного пункта, используемого для перевозок по межрегиональным маршрутам регулярных перевозок (за исключением смежных межрегиональных маршрутов регулярных перевозок), и времени перерывов технологического характера в осуществлении отправления транспортных средств из остановочного пункта.

Порядок применяется в отношении остановочных пунктов, включенных в состав межрегиональных маршрутов регулярных перевозок, а также в отношении остановочных пунктов, которые помимо межрегиональных маршрутов регулярных перевозок включены в состав иных видов маршрутов регулярных перевозок.

Если остановочный пункт размещается на территории автовокзала (автостанции), то пропускная способность остановочного пункта устанавливается только для времени суток, когда автовокзал (автостанция) открыт для приема и отправления пассажиров.

Время, в течение которого автовокзал (автостанция) открыт для приема и отправления пассажиров, устанавливается владельцем автовокзала (автостанции).

Пропускная способность остановочного пункта, используемого для перевозок по пригородным маршрутам регулярных перевозок и размещенного на территории автовокзала (автостанции), определяется владельцем остановочного пункта по следующей формуле:

$$P_a = \sum_i^n \frac{60}{t_{ci} + t_n}, \text{ где}$$

$P_a$  - пропускная способность остановочного пункта (максимальное количество транспортных средств, отправление которых может быть осуществлено из остановочного пункта), размещенного на территории автовокзала (автостанции), отправлений/час;

$n$  - общее количество  $i$ -х постов посадки пассажиров (место на территории автовокзала (автостанции), которое предназначено для стоянки одного транспортного средства во время посадки пассажиров), которые используются для перевозок по межрегиональным маршрутам регулярных перевозок, в том числе наряду с перевозками по межмуниципальным маршрутам (определяется в соответствии с проектной документацией автовокзала, автостанции);

$t_{ci}$  - среднее время стоянки транспортного средства в  $i$ -ом посту посадки пассажиров, минут;

$t_n$  - среднее время перерывов технологического характера (время, которое необходимо затратить на подъезд транспортного средства к посадочной площадке и выезд с посадочной площадки), минут.

Среднее время стоянки транспортного средства в  $i$ -ом посту посадки пассажиров ( $t_{ci}$ ) устанавливается владельцем автовокзала (автостанции) не менее 10 минут-для автобусов особо малого, малого и среднего классов; не менее 15 минут - для автобусов большого и особо большого классов.

Среднее время перерывов технологического характера ( $t_n$ ) устанавливается владельцем автовокзала (автостанции) в зависимости от принятой схемы движения транспортных средств по территории автовокзала (автостанции). Указанное время не должно превышать 10 минут.

Пропускная способность остановочного пункта, используемого для перевозок по пригородным маршрутам регулярных перевозок и расположенного вне территории автовокзала (автостанции), определяется владельцем остановочного пункта по формуле:

$$P_o = \frac{60}{t_{co}} \times K, \text{ где}$$

$P_o$ - пропускная способность остановочного пункта, размещенного вне территорий автовокзала (автостанции), отправлений/час;

$t_{co}$ - среднее время стоянки транспортного средства в остановочном пункте (включая время перерывов технологического характера) в целях посадки (высадки) пассажиров, минут;

$K$  - среднее количество транспортных средств, которые одновременно могут быть размещены в остановочном пункте.

Среднее время стоянки транспортного средства в остановочном пункте, расположенном вне территории автовокзала (автостанции) ( $t_{co}$ ), устанавливается владельцем остановочного пункта в интервале от 2 до 5 минут.

Таким образом, средняя пропускная способность остановочного пункта составит:

$$P_o = \frac{60}{2} \times 2 = 60 \text{ отправлений/час}$$

### **1.11. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий**

В 2016 году на территории Минераловодского городского округа было выявлено 1 место концентрации ДТП и 5 потенциальных участков концентрации ДТП.

Место концентрации ДТП- улица Красная на участке от улицы Молодёжной до улицы Садовой, участок протяженностью 195 м.

Потенциальные участки концентрации ДТП:

1. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от проспекта Карла Маркса до улицы Бештаугорской, участок протяженностью 1,6 км;

2. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от улицы 50 Лет Октября до федеральной автодороги Р-217 «Кавказ»;

3. Город Минеральные Воды, улица Кисловодская на участке от улицы Горской до улицы Чкалова, участок протяженностью 300м;

4. Автомобильная дорога «Ставрополь – Александровское – Минеральные Воды» км 120+950 – 121+600 (поворот на с. Марьины Колодцы), участок протяженностью 650 м;

5. Автомобильная дорога «Ставрополь – Александровское – Минеральные Воды» км 118+600 – км 119+125 (поворот на с. Сухая Падина), участок протяженностью 525м.

За 2017 год было выявлено 3 места концентрации ДТП и 8 потенциальных участков концентрации ДТП.

Места концентрации ДТП:

1. Город Минеральные Воды, улица 50 Лет Октября на участке от улицы Пятигорской до переулка Харьковского, участок протяженностью 100 м;

2. Город Минеральные Воды, улица Железноводская на участке от улицы Гагарина до улицы Тбилисской, участок протяженностью 200 м;

3. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от улицы Тбилисской до улицы Кисловодской, участок протяженностью 200 м.

Потенциальные участки концентрации ДТП:

1. Город Минеральные Воды, улица Мостовая на участке от улицы Красной до улицы Шоссейной, участок протяженностью 350 м;

2. Село Лугоумка, улица Мостовая на участке от переулка Садового до переулка Северного, участок протяженностью 300 м;
3. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от улицы 50 Лет Октября до федеральной автодороги Р-217 «Кавказ», участок протяженностью 700 м;
4. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от улицы Пушкина до проспекта Карла Маркса, участок протяженностью 340 м;
5. Город Минеральные Воды, улица Железноводская на пересечении с улицей Аэропорта;
6. Город Минеральные Воды, улица Красная на участке от переулка Кооперативного до улицы Садовой, участок протяженностью 450 м;
7. Автодорога «Минеральные Воды – Суворовская», на участке км 11+750 – 12+100, с. Орбельяновка, примыкание улицы Первомайской протяженностью 350 м;
8. Автодорога «Ставрополь-Александровское- Минеральные Воды», км 120+500 – км 120+946.

На основании данных, полученных от ОМВД России по Минераловодскому городскому округу можно сделать вывод о том, что очаги аварийности и места концентрации ДТП на территории Минераловодского округа за 2018 год отсутствуют, однако, за 2018 год выявлено 7 потенциально участков концентрации ДТП, а, именно:

1. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от автодороги Р-217 «Кавказ» до улицы 50 Лет Октября, участок протяженностью 650 м;
2. Город Минеральные Воды, улица 22 Партсъезда на участке от улицы Ленина до улицы Свободы, участок протяженностью 650 м;
3. Автодорога Минеральные Воды – Суворовская, участок км 1+400 – км 2+120 (район примыкания улицы Механизаторов, с. Побегайловка к федеральной автодороге Р-217 «Кавказ»), участок протяженностью 720 м;
4. Город Минеральные Воды, улица Красная на участке от переулка Свободного до улицы Комсомольской, участок протяженностью 600м;
5. Город Минеральные Воды, улица 50 Лет Октября, на участке от улицы Чкалова до улицы Пролетарской, участок протяженностью 630м;
6. Город Минеральные Воды, улица Пушкина, на участке от переулка Водного до переулка Учительского, участок протяженностью 770м;
7. Город Минеральные Воды, улица Железноводская, на участке от улицы Интернациональной до улицы Свободы.

## **1.12. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения**

Автомобильный транспорт относится к одному из главных источников загрязнения окружающей среды.

Отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания содержат вредные вещества и соединения, в том числе канцерогенные. Нефтепродукты, продукты износа шин, тормозных накладок, хлориды загрязняют придорожные полосы.

Главный компонент выхлопов двигателей внутреннего сгорания - окись углерода (угарный газ) - опасен для человека, животных, вызывает отравление различной степени в зависимости от концентрации.

Одним из направлений в работе по снижению негативного влияния автотранспорта по загрязнению окружающей среды является расширение использования альтернативного топлива - сжатого или сжиженного газа, благоустройство дорог, контроль работы двигателей.

Научно-исследовательские работы по проведению сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха городского округа не проводились.

Перечень основных факторов негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду, безопасность и здоровье населения городского округа:

1. Отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания содержат около 200 компонентов. Углеводородные соединения отработавших газов, наряду с токсическими свойствами, обладают канцерогенным действием (способствуют возникновению и развитию злокачественных новообразований). Таким образом, развитие транспортной инфраструктуры без учёта экологических требований существенно повышает риски увеличения смертности от раковых заболеваний среди населения. Требуется систематический контроль соответствующих надзирающих органов за качеством моторного топлива.

2. Отработавшие газы автомобильного двигателя с неправильно отрегулированным зажиганием и топливо-подающей системой содержат оксид углерода в количестве, превышающем норму в 2-3 раза. Наиболее неблагоприятными режимами работы являются малые скорости и «холостой ход» двигателя. Это проявляется в условиях большой загруженности на автодорогах, несоблюдения технологий по их обслуживанию дорожными организациями. Требуется проведение систематического и достоверного контроля за техническим состоянием автотранспортных средств.

3. Углеводороды под действием ультрафиолетового солнечного излучения вступают в реакцию с оксидами азота, в результате чего образуются новые токсичные продукты - фотооксиданты, являющиеся основой «смога». К ним относятся - озон, соединения азота, угарный газ, перекиси и др. Фотооксиданты биологически активны, ведут к росту легочных заболеваний людей.

4. Свинец и его соединения, входящие в состав этиловой жидкости, которую добавляют в бензин, представляет серьезную опасность для здоровья населения.

5. При движении автомобилей происходит истирание дорожных покрытий и автомобильных шин, продукты износа которых смешиваются с твердыми частицами отработавших газов. К этому добавляется грязь, занесенная на проезжую часть с прилегающего к дороге почвенного слоя. В результате образуется пыль, в сухую погоду поднимающаяся над дорогой в воздух. Химический состав и количество пыли зависят от материалов дорожного покрытия. Наибольшее количество пыли создается на грунтовых и гравийных дорогах. Экологические последствия запыленности отражаются на пассажирах транспортных средств, водителях и людях, находящихся вблизи от подобных дорог. Пыль оседает также на растительности и обитателях фауны придорожной полосы. При этом леса и лесопосадки вдоль дорог угнетаются, а сельскохозяйственные культуры накапливают в значительных количествах вредные вещества, содержащиеся в пылевых выбросах и отработавших газах.

Наиболее распространенным источником внешнего шума на территории городского округа является транспорт: грузовые машины, автобусы, самолеты.

Шумовой режим города во многом определяется близостью расположения аэропорта. Авиационный шум оказывает неблагоприятное воздействие на самочувствие населения в радиусе до 10-20 км от взлетно-посадочной полосы. По спектральному составу транспортный шум является низко и среднечастотным, непостоянный и способен распространяться на значительные расстояния от источника. Уровень транспортного шума определяется интенсивностью, скоростью, характером транспортного потока. Промышленные предприятия и их установки часто являются значительными источниками внешнего шума на прилегающей селитебной территории.

Мероприятия делятся на архитектурно-планировочные и строительно-акустические, технологические, организационные.

Могут быть использованы административные мероприятия: перераспределение движения транспортных потоков по улицам и проездам города, ограничение движения в разное время суток по тем или иным направлениям.

Ширина санитарно-защитной зоны должна быть обоснована акустическим расчетом и санитарными нормами. На территории жилых районов следует ограничить сквозное движение транспорта. При построении улично-дорожной сети предусматривается укрупнение межмагистральных территорий, уменьшение количества перекрестков. При проектировании городов и других населенных мест необходимо осуществлять четкое разделение территорий по функциональному использованию. В архитектурно-планировочной структуре жилых районов и микрорайонов используют следующие способы защиты от шума: удаление жилой застройки от источника шума, расположение между источниками и жилой застройкой зданий экранов, композиционные способы группировки зданий.

При составлении проектов планировки и застройки городов для защиты от шума могут использоваться как природные условия, в частности рельеф местности и зеленые насаждения, так и специальные сооружения в виде экранов, размещенных вблизи транспортных магистралей. Можно применять также рациональные приемы зонирования территории по условиям шумового режима для тех или иных видов зданий, участков и площадок для отдыха, хозяйственно-бытовых нужд и др.

В первую очередь в целях защиты от шума при проектировании городов и других населенных пунктов необходимо осуществлять четкое разделение территории по функциональному использованию зоны: селитебную, промышленную, коммунально-складскую и внешнего транспорта.

Скоростные дороги и дороги общегородского значения преимущественно грузового движения не должны пересекать селитебную территорию. Рациональны объездные дороги, которые исключают транзитные транспортные потоки в городах.

В качестве естественных преград на пути распространения шума при проектировании сети улиц и дорог следует использовать элементы рельефа. При необходимости прокладки магистральных улиц и дорог на насыпях и эстакадах должно быть предусмотрено устройство шумозащитных экранов.

При проектировании улично-дорожной сети предусматривается максимально возможное укрупнение межмагистральных территорий, уменьшение количества перекрестков и других транспортных узлов, устройство плавных криволинейных сопряжений дорог. На территории жилых районов следует ограничивать сквозное движение транспорта.

В архитектурно-планировочной структуре жилых районов и микрорайонов используются следующие способы защиты от шума: удаление жилой застройки от источников шума; расположение между источниками шума и жилой застройкой зданий-экранов; применение рациональных с точки зрения защиты от шума композиционных способов группировки жилых зданий.

Функциональное зонирование территорий микрорайонов следует осуществлять с учетом необходимости размещения жилой застройки и детских дошкольных учреждений в зонах, наиболее удаленных от источников шума. В зонах, примыкающих к источникам шума, можно располагать здания, в помещениях которых допускаются более высокие уровни звука: предприятия бытового обслуживания, торговли, общественного питания, коммунальные предприятия, административно-хозяйственные и общественные учреждения.

При необходимости размещения жилой застройки на границе микрорайонов вдоль транспортных магистралей целесообразно использовать специальные типы шумозащитных жилых зданий.

Для обеспечения требований санитарных норм в жилых квартирах и на территории микрорайонов необходимо использовать композиционные приемы группировки шумозащитных зданий, основанные на создании замкнутого пространства.

### **1.13. Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения**

В соответствии с муниципальной программой Минераловодского городского округа «Развитие транспортной системы и обеспечение безопасности дорожного движения» в 2016-2018 годах общий объем финансирования мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения составил 646567,04 тыс. руб., в том числе по годам:

в 2016 году - 93087,60 тыс. руб;

в 2017 году - 276139,72 тыс. руб;

в 2018 году - 277339,72 тыс. руб.

По источникам финансирования разделение следующее:

за счет средств краевого бюджета 466175,38 тыс. руб., в том числе по годам:

в 2016 году - 47087,60 тыс. руб;

в 2017 году - 209543,89 тыс. руб;

в 2018 году - 209543,89 тыс. руб;

за счет средств бюджета Минераловодского городского округа - 180391,66 тыс. руб., в том числе по годам:

в 2016 году - 46000,00 тыс. руб;

в 2017 году - 66595,83 тыс. руб;

в 2018 году - 67795,83 тыс. руб;

Финансовые средства, выделенные в указанный период, был направлены на:

- увеличение площади покрытия отремонтированных автомобильных дорог общего пользования местного значения, к общей площади покрытия автомобильных дорог общего пользования на 8,2%;

- увеличение площади отремонтированных тротуаров, к общей площади тротуаров на 20,8%;

- увеличение количества установленных дорожных знаков, к общему количеству знаков, необходимых к установке, на 39,4%;

- увеличение площади отремонтированных дорог с гравийным покрытием, к общему количеству дорог с гравийным покрытием на 21,7%;

- увеличение протяженности отремонтированных автомобильных дорог общего пользования, к общей протяженности покрытия автомобильных дорог общего пользования на 19,7%

- увеличение площади покрытия отремонтированных дворовых территорий многоквартирных жилых домов и проездов к ним на 13,2%;
- увеличение количества замененных светофорных объектов на 12,5%.

## **2. Мероприятия по организации дорожного движения**

### **2.1. Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения**

В соответствии с федеральным законом № 443 от 29.12.2017 №443 «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» администрация Минераловодского городского округа имеет право на временное ограничение или прекращение движения автомобилей "определенных видов, категорий, экологического класса, наполненности пассажирами", а также ввод ограничений проезда транспорта в определенное время суток или в конкретные дни. Кроме того, впервые законодательно закрепляется право автомобилей ФСО, Росгвардии, Следственного комитета, военной автоинспекции (ВАИ) и военной полиции, парковаться бесплатно в любом месте.

Разделение движения в пространстве представляет собой разделение транспортных, пешеходных потоков, их направление по более благоприятной и безопасной траектории.

Канализирование движения предназначено для разделения транспортных и пешеходных потоков с помощью продольной разметки, устройства разделительных полос с установкой на них ограждений, направляющих островков, временных средств выделения полос (переносных конусов, стоек, барьеров), обозначения края проезжей части.

Разметка проезжей части является эффективным средством организации дорожного движения. Ее устраивают для улучшения ориентирования водителей о направлении дороги, более эффективного использования ширины проезжей части и обеспечения безопасных условий для совершения различных маневров транспортных средств.

Участки, на которых в первую очередь должна устраиваться разметка проезжей части при разработке проекта дорог и дорог, находящихся в эксплуатации, должны выбираться на основании анализа линейных графиков коэффициентов аварийности, коэффициентов безопасности и коэффициентов загрузки дорог движением, а также исходя из общего анализа транспортно-эксплуатационных характеристик дороги. На существующих дорогах места, где необходима разметка, могут быть установлены на основании наблюдений за режимами и траекториями движения транспортных средств и на основании данных по аварийности.

Разделение движения во времени представляет собой методы разделения транспортных и пешеходных потоков в большей степени на основании ПДД, дорожных знаков и световых сигналов светофоров. Благодаря этому исключаются (или сводятся к минимуму) конфликты при проезде перекрестков, железнодорожных переездов, временно суженных мест на дорогах.

Наиболее универсальным способом разделения движения во времени является введение приоритета на пересечениях на основании ПДД, с помощью требований которых водители самостоятельно организуют движение. Так, на пересечениях равнозначных дорог приоритетом на движение обладает водитель транспортного средства, не имеющий помехи справа. Данное правило действует не только на перекрестках, но и во всех других местах, где возможно движение (на территории АТО, во дворах, на других закрытых территориях).

При повороте налево водитель обязан уступить дорогу транспортным средствам, движущимся со встречного направления прямо, тем самым обеспечивается рассредоточение движения во времени при проезде конфликтной точки. Существует также общее правило, требующее от водителей транспортных средств, поворачивающих на перекрестке направо или налево, уступать дорогу пешеходам, которые переходят проезжую часть той дороги, в сторону которой совершается поворот.

Введение приоритета на пересечениях с помощью дорожных знаков реализуется с использованием знаков «Главная дорога», «Конец главной дороги», «Пересечение с второстепенной дорогой», «Уступите дорогу», «Движение без остановки запрещено», «Преимущество встречного движения», «Преимущество перед встречным движением».

Дорожные знаки вместе с разметкой, сигналами светофорного регулирования составляют средства информирования участников дорожного движения, формирующие выбор режима движения.

Формирование однородных транспортных потоков осуществляется по типам транспортных средств, по направлению дальнейшего движения на пересечении, по цели движения (транзитное и местное движение) и способствует выравниванию скорости движения, повышению пропускной способности магистралей (полос), а также ликвидирует внутренние конфликты в транспортном потоке.

Примерами формирования однородных транспортных потоков по типу транспортных средств являются разделение полос движения для легковых и грузовых автомобилей на магистралях с многорядным движением и выделение отдельных полос движения для маршрутного пассажирского транспорта. В большинстве стран запрещено движение грузового транспорта в центральных зонах городов (в некоторых случаях действующее в дневное время).

Формирование однородных транспортных потоков по направлению дальнейшего движения обеспечивается специализацией полос движения на подходе к пересечениям по признаку дальнейшего направления и является типичной мерой выравнивания состава транспортного потока.

Наиболее существенный эффект при формировании однородных транспортных потоков по цели движения — разделение местного для данного города (населенного пункта) и транзитного движения — дает устройство обходной дороги.

Оптимизация скоростного режима представляет собой воздействие на скорость движения транспортных средств в потоке для повышения БДД или пропускной способности. Основная задача оптимизации скоростного режима — обеспечение равномерности скорости движения каждого транспортного средства в отдельности и транспортного потока в целом. В городах эта задача в значительной степени решается путем координации светофорного регулирования и, в частности, внедрения автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД). Оптимизация скорости в определенной степени обеспечивается при выравнивании состава транспортного потока на дороге или полосе движения.

Задачи регламентации скорости транспортных средств с целью повышения БДД могут быть разделены на два направления: первое, получившее в организации дорожного движения широкое практическое распространение, — ограничение скорости на наиболее опасных для движения участках или для определенных типов транспортных средств; второе — регулирование скоростного режима для сокращения разности скоростей транспортных средств в потоке.

В зависимости от конкретных условий задача оптимизации может заключаться как в снижении, так и в повышении существующего скоростного режима.

Наибольшее значение пропускной способности дороги достигается при скорости движения 50...55 км/ч. Очевидно, что, когда состояние дороги не позволяет обеспечить такую скорость (например, на железнодорожном переезде из-за неисправности настила), мерой ее оптимизации будет устранение этого недостатка. Аналогичным примером является ликвидация гололедицы на дороге, при которой скорость резко падает и снижается пропускная способность. Повышение скорости транспортного потока может быть достигнуто также увеличением ширины проезжей части и обочины до оптимальных размеров (на суженных участках).

## **2.2. Повышение 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**

С целью повышения пропускной способности участков дорог на подходах к населенным пунктам и в пределах населенных пунктов Минераловодского городского округа должны быть предусмотрены мероприятия, направленные на увеличение пропускной способности улично-дорожной сети, которые включают в себя:

мероприятия по совершенствованию проектных решений, позволяющих повысить пропускную способность дороги;

организационные мероприятия, направленные на повышение пропускной способности за счет мер по регулированию дорожного движения.

При прохождении автомобильных дорог по застроенным территориям для пропуска местного движения, как правило, должны использоваться параллельные улицы и дороги, доступ с которых на проектируемую дорогу устраивают только в начале и конце населенного пункта.

При невозможности использования параллельных улиц и дорог следует предусматривать устройство дополнительных полос или местных проездов, отделенных от основных полос движения разделительными полосами.

Минимальное расстояние между объектами дорожного сервиса, расположенными вдоль дороги, должно обеспечивать расположение двух переходно-скоростных полос (разгонная и тормозная полоса) и промежутка между ними, превышающую длину зоны переплетения транспортных потоков.

Отдельно стоящие сооружения обслуживания движения и комплексы сооружений должны быть оборудованы местами для стоянок транспортных средств, планировка и вместимость которых должны соответствовать вместимости объектов, режима их работы, формы обслуживания проезжающих.

Остановочные пункты общественного пассажирского транспорта на участках улично-дорожной сети, должны располагаться в заездных «карманах», чтобы остановки общественного транспорта не создавали помех движения на основной дороге. Эта проблема особенно актуальна для Минераловодского округа, по маршрутам следования 5,5а, 3, 3а на улицах Красная, Степная, К. Цеткин значительная доля автобусных остановок не имеет заездных карманов, не оборудована автопавильонами и не имеет необходимых дорожных знаков и разметки. Водителям маршрутных транспортных средств приходится останавливаться на проезжей части для посадки высадки пассажиров, создавая помехи в движении и, уменьшая, тем самым, пропускную способность улиц.



Фото 1 Автобусные остановки по улице Красная, в районе пересечения с улицей Садовая (маршрутные транспортные средства останавливаются на обочине, перегораживая половину полосы движения).

Отсутствуют заездные карманы, автопавильоны, необходимые дорожные знаки.



Фото 2 Автобусные остановки по улице Красная, в районе пересечения с улицей Луговая.

Отсутствуют заездные карманы, автопавильоны, необходимые дорожные знаки.

По маршруту №5 вообще отсутствуют автобусные остановки по улице Красной.

Маршрутные транспортные средства останавливаются на пересечениях улицы Красной с улицами Оренбургская, Прикумская, Садовая, Луговая, Георгиевская и др.

Основной проблемой снижения пропускной способности улично-дорожной сети в Минераловодском городском округе является путепровод через железную дорогу в створе улиц Жеелезноводская - Ломовая в центральной части города Минеральные Воды. Путепровод соединяет северную и южную части города и является единственным звеном, соединяющим эти части города. По путепроводу ежедневно осуществляются пассажирские перевозки, корреспонденции граждан к местам работы, учебы, объектам социального значения.

Это главная транспортная артерия, связывающая части города, разделённого железнодорожными путями.



Фото 3. Путепровод через железную дорогу в створе улиц Железноводская – Ломовая, г. Минеральные Воды

В настоящий момент разработана проектная документация на капитальный ремонт путепровода. При капитальном ремонте будут выполнены следующие работы:

- замена мостовых несущих балок;
- ремонт опор;
- ремонт шкафных стенок;
- ремонт лестничных пролетов;
- переустройство покрытия.

Ширина проезжей части на мосту не изменится, изменится конструктивная часть. Движение на путепроводе будет осуществляться, также, по двум полосам.

Ситуацию осложняет еще и тот фактор, что на подходах к путепроводу расположены транспортные узлы (кольцевое пересечение с улицей Московской с северной стороны и светофорный объект на пересечении с улицей Аэропорта с южной стороны), проезд которых итак затрудняет невысокую скорость передвижения по путепроводу.

Необходима реконструкция путепровода, с уширением его габарита и устройством четырехполосной проезжей части, по две полосы в каждую сторону. Это обеспечит увеличение пропускной способности путепровода, снизит заторы в движении, сократится время нахождения водителей в пути



Фото 4 Общий вид путепровода в створе улиц Железноводская – Ломовая, г. Минеральные Воды



Фото 5 Проезжая часть путепровода в створе улиц Железноводская – Ломова в г. Минеральные Воды

В случае возникновения ДТП на путепроводе, пропускная способность резко снижается, возникают заторы в движении, которые длятся несколько часов, т.к. другой альтернативы для переезда через железную дорогу нет ( за исключением путепровода на улице 1-ый Промышленный проезд в южной части города).

### 2.3. Оптимизации светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление

При регулировании движения пропускная способность улицы определяется, прежде всего, пропускной способностью сечения, где установлен светофор (пропускная способность улицы в створе стоп-линий).

Эффективность использования сигналов светофорного цикла зависит в основном от двух показателей: доли разрешающего сигнала в общей длительности цикла и интенсивности движения. Слишком малая длительность цикла ведет к снижению пропускной способности полосы движения, так как продолжительность разрыва между пачками автомобилей недостаточна для их уплотнения, а Доля переходных (желтых) сигналов, хотя их длительность и остается неизменной, резко увеличивается. Доля эффективного времени Цикла малой длительности снижается. Чрезмерная длительность Цикла, хотя и позволяет увеличить долю эффективного времени, приводит к образованию очередей у стоп-линий и росту транспортных потерь. Выбор оптимальной продолжительности светофорного цикла, расчет длины очереди и транспортных потерь выполняют с учетом Характерных для городов закономерностей транспортных потоков.

При определении длительности цикла светофорного регулирования необходимо учитывать следующие рекомендации:

1. Количество рабочих фаз в цикле регулирования должно стремиться к минимальному значению, с соблюдением разумного баланса между уменьшением пропускной способности дороги, к чему ведет увеличение количества фаз, и уровнем безопасности пересечения, который повышается с увеличением количества рабочих фаз в цикле регулирования.

2. Признаком появления дополнительной фазы в цикле регулирования обычно являются: четко выраженный промежуточный такт (переходный интервал) или высокая интенсивность движения транспорта в прямых и поворотных направлениях.

3. Допускается совмещать в одной фазе регулирования пешеходный и конфликтующие с ним транспортные потоки поворотных направлений движения, если пешеходный поток не превышает 900 чел/ч, а поворотные потоки транспорта – 120 ед./ч.

4. Длинные циклы регулирования являются малоэффективными. Оптимальная длительность цикла регулирования составляет 30...50 сек., приемлемой – величина цикла  $T_{ц}$  в интервале 25 -  $T_{ц}$  - 120 сек.

## Карта расположения светофорных объектов на территории города Мнеральные Воды



## **2.4. Согласование (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения**

Все дорожные светофоры, установленные на одном светофорном объекте работают согласно утвержденного проектом режима работы. Любой светофорный объект, входящий в систему координированного регулирования движения ("зеленая волна"), имеет возможность работать в индивидуальном автоматическом режиме, независимо от работы других светофорных объектов. Самые загруженные направления в координации движения являются приоритетными по сравнению с менее загруженными. Длина светофорного цикла для координации движения располагается между 80 и 160 секундами, чтобы соответственно разместить многие фазы левоповоротного движения и длительность жёлтого, красного, и время, требуемое для перехода пешеходов.

На маршрутах координированного движения внедрены жёсткие суточные программы работы светофорных объектов. Суточные программы рассчитаны с учётом колебаний интенсивности движения автотранспорта на протяжении суток (определены и учтены «пики» и «межпиковые» периоды).

В соответствии с интенсивностью движения на различных участках в разное время суток вводятся следующие режимы регулирования: жёсткое (светофор циклически повторяет постоянно заданное количество времени зелёного сигнала), полугибкое (светофор высвечивает зелёный сигнал пока обнаружено транспортное средство или если пешеход нажал на кнопку, детекторы транспорта установлены не на главной улице) и полностью гибкое регулирование (детекторы транспорта установлены на всех подходах к пересечению).

## **2.5. Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов**

В целях повышения безопасности пешеходов и велосипедистов и развития инфраструктуры пешеходного и велосипедного движения комплексной схемой предусмотрены мероприятия по обустройству тротуаров на улично-дорожной сети.

Велосипедное движение в Минераловодском городском округе начинает активно формироваться. Полевые исследования показали, что наблюдается постоянный рост количества населения, использующих велосипед в качестве источника передвижения.

Как показывает имеющийся опыт, использование велосипеда как средства передвижения серьезно сдерживается отсутствие велосипедных парковочных мест. Данное обстоятельство влияет на то, что при наличии возможности совершить поездку на велосипеде, люди выбирают вариант использования поездки на автомобильном и общественном транспорте.

Министерство транспорта России в июле 2018г. подготовило методические рекомендации по развитию на УДС населенных пунктов велосипедных дорожек. Предполагается повсеместное создание сети велодорожек трех типов: городского, районного и местного значения.

Исходя из того, что объем передвижений пешеходов в Минераловодском городском округе на данный момент несоизмеримо выше, чем велосипедистов, планируется создание не отдельной велосипедной инфраструктуры, а прогулочной, то есть велосипедно-пешеходной (фото 6 ). Для движения велосипедистов предлагается использовать пешеходные тротуары, визуально выделив велосипедные дорожки разметкой.



Фото 6 Тротуар с совместным движением велосипедов и пешеходов

Устройство таких велосипедно-пешеходных зон целесообразно на основных улицах города Минеральные Воды, а именно:

- проспект 22 Партсъезда (четная сторона) от улицы Ленина до улицы 50 Лет октября, протяженность дорожки 1,4 км;
- улица Ставропольская (нечетная сторона) от улицы 50 Лет Октября до улицы Свободы, протяженность дорожки 1 км;
- улица 50 Лет Октября (четная сторона) от проспекта 22 Партсъезда до улицы Ставропольской, протяженность дорожки 1,3 км;
- улица Советская от ТЦ Вершина, до улицы Терешковой, протяженность дорожки 1,3 км;
- улица Московская (четная сторона) от улицы Парковой до улицы Мостовой, протяженность дорожки 0,95 км.

Карта устройства велосипедно-пешеходных зон  
в г. Минеральные Воды



## 2.6. Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств

Преимущество маршрутных транспортных средств перед другими участниками движения в Минераловодском городском округе может быть обеспечено с помощью следующих мероприятий:

- специальными знаками и средствами светофорного регулирования ;
- введением приоритета в цикле светофорного регулирования на пересечениях;
- введением отдельных ограничений для остальных транспортных средств на дорогах, по которым проходят маршруты общественного транспорта;
- выделением полосы для движения маршрутного пассажирского транспорта, по которой запрещается движение остальных видов транспортных средств (полосы приоритетного движения маршрутного пассажирского транспорта).

Правила дорожного движения и государственные стандарты предусматривают ряд преимуществ для маршрутных транспортных средств:

- не распространяют действия запрещающих знаков 3.1 - 3.3; 3.18.1; 3.18.2; 3.19; 3.27, а также предписывающих знаков 4.1.1 - 4.1.6 на транспортные средства общего пользования, движущиеся по установленным маршрутам. Это позволяет организаторам движения пропускать пассажирские транспортные средства общего пользования по закрытым для других видов транспортных средств направлениям и дорогам;
- обязывают всех водителей не создавать помех троллейбусам и автобусам при отъезде их от обозначенных остановок в населенных пунктах;
- устанавливают специальную разметку 1.17 для обозначения зоны остановочных пунктов (желтая зигзагообразная линия у края проезжей части). В сочетании с запрещением остановки и стоянки ближе 15 м от указателей остановок автобуса, троллейбуса, трамвая такая разметка обеспечивает условия для сокращения задержек маршрутного пассажирского транспорта.

Последний пункт особенно актуален для улично-дорожной сети Минераловодского городского округа, т.к. при проведении исследований пассажиропотока на территории округа неоднократно были выявлены факты остановки и даже стоянки транспортных средств на автобусных остановках.

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.

## **2.7. Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог)**

С ростом автомобилизации в городе Минеральные Воды остро ощущается недостаток парковочных мест для кратковременной и долгосрочной парковки.

Текущая ситуация в городе Минеральные Воды характеризуется следующими объективными проблемами:

1) дефицит парковочных мест для кратковременной парковки у детских садов, школ, учреждений дополнительного образования и культуры, поликлиник и иных общественно значимых мест;

2) недостаточное количество автопарковок для долговременного хранения автомобиля вблизи мест работы, учебы и жительства;

3) существующие парковочные места и УДС захламлены нерабочими и брошенными автомобилями, так называемыми «подснежниками», которые мешают уборке улиц и дворов, но не могут быть эвакуированы, так как они не нарушают правил дорожного движения (далее ПДД);

4) автомобили, паркующиеся с нарушением правил остановки и стоянки, создают препятствия для движения пешеходов, транспортных средств;

5) неблагоустроенная территория стихийных автопарковок особенно на внутриквартальной территории;

6) парковка автомобилей на тротуарах и газонах приводит к разрушению элементов благоустройства;

7) низкая вероятность привлечения к ответственности водителей, нарушающих правила остановки и стоянки;

8) наличие нелегальных платных автопарковок вблизи мест жительства, которые не несут ответственность за сохранность автомобиля, не осуществляют платежи в бюджеты;

9) использование легкого транспорта (велосипеда и т.п.) для поездок с деловыми или потребительскими целями сдерживает малым количеством велопарковок, большая часть из которых расположена вне зон видеонаблюдения и не приспособлены для скутеров, самокатов и другого легкого транспорта.

Субъективными проблемами в области развития парковочного комплекса являются:

1) недостаточное финансирование муниципалитетом проектов организации единого парковочного пространства;

2) низкий уровень заинтересованности частных инвесторов в строительстве паркингов и других элементов парковочной системы;

3) низкая культура парковочного поведения автовладельцев.

Таким образом, необходима разработка парковочной политики с учетом вышеперечисленных особенностей.

Для решения существующих объективных и субъективных проблем в области развития единого парковочного пространства города Минеральные Воды необходим комплексный подход, который подразумевает разработку стратегического плана развития единого парковочного пространства города.

Основные положения стратегического плана развития единого парковочного пространства:

- зонирование территории города;
- парковочная политика:
- организация дополнительных мест стоянки,
- ограничения времени стоянки на кратковременных парковках,
- расширение сети коммерческих стоянок и парковок;
- организация или упорядочение парковок на улицах, на которых парковка допустима;
- обустройство внеуличных сооружений для парковки автомобилей;
- организация перехватывающих парковок.

Для зонирования территории Минеральных Вод необходимо провести классификацию существующих и планируемых парковок по месторасположению и времени стоянки транспорта.

Классификация парковок (время стоянки автотранспорта):

- 1) кратковременная парковка вблизи мест работы, учебы, потребления (1-3 часа);
- 2) кратковременная парковка вблизи места жительства (12-16 часов);
- 3) долговременная парковка (стоянка) вблизи мест работы, учебы (8-12 часов);
- 4) долговременная парковка (стоянка) вблизи места жительства (не ограничено);
- 5) парковка (стоянка) для грузового коммерческого транспорта (не ограничено);
- 6) перехватывающие парковки (8-12 часов);
- 7) парковка легкого транспорта (велосипедов, самокатов, скутеров и т.п.).

Особенно остро в городе ощущается отсутствие парковочных мест возле детских садов, школ, учреждений дополнительного образования, поликлиник и других учреждений, куда люди приезжают на ограниченный период времени и вынуждены парковаться на тротуарах, газонах или просто оставлять транспорт на проезжей части, что в свою очередь повышает потенциальную аварийность этих мест.

Опыт прошлых лет показал, что строительство парковок возле детских садов и школ, особенно расположенных на внутриквартальных территориях, решает вопрос лишь частично. Со временем данные парковки начинают заставляться нерабочими автомобилями жители ближайших домов – парковки «зарастают подснежниками». С этой проблемой на сегодня пытаются бороться

только одним способом - запретом стоянки на данных парковках в ночное время (парковки у детской поликлиники, на центральной площади и т.п.).

При этом значительно ограничивается количество «ночных» парковочных мест для добропорядочных автовладельцев, что в свою очередь негативно влияет на единое парковочное пространство Минеральных Вод.

Предлагаемые мероприятия:

- Организация парковок с ограниченным временем использования(днем 1-3 часа) у муниципальных и государственных учреждений.

- Оборудование новых и упорядочения существующих парковочных мест (для улиц, размещение парковок на которых не противоречит стратегическому плану города).

- Софинансирование строительства новых парковок у частных и муниципальных предприятий(для зон, размещение парковок на которых не противоречит стратегическому плану города),

- Организация видеонаблюдения за зонами парковок, для повышения безопасности и фиксации нарушений.

- Установка ограждений газонов, тротуаров

Проблема недостаточности парковочных мест на придомовой территории ощущается не менее остро, но в соответствии с действующим законодательством должна решаться на собрании собственников квартир многоквартирных домов (МКД).

Предлагаемые мероприятия собственников МКД в соответствии с Жилищным кодексом:

- Оборудование новых и упорядочения существующих парковочных мест.

- Установка ограждений газонов, тротуаров, автоматических шлагбаумов для ограничения въезда на придомовую территорию постороннего транспорта (кроме экстренных служб).

- Организация видеонаблюдения за зонами парковок, для повышения безопасности и фиксации нарушений.

- Заключение договора с частным охранным предприятием для охраны, ограничения въезда и регулирование парковки на придомовой территории.

Реализация какой-либо парковочной политики возможна только совместно с пресечением нарушений правил остановки и стоянки! Для этого необходимы следующие мероприятия:

- Создание физических ограничений для нарушителей правил остановки и стоянки (ограждения, надолбы, препятствующие въезду на тротуары, газоны).

- Расширение использования средств фотовидеофиксации и видеозаписи для выявления нарушений.

- Включение в должностные обязанности операторов системы «Безопасный город» выявление фактов нарушений правил остановки и стоянки и передачи данных материалов в УВД для наложения взыскания.

- Расширение использования эвакуации на «штрафстоянку» за нарушения правил остановки и стоянки.

- Повышение уровня взыскания штрафов за нарушения правил остановки и стоянки (обеспечение неотвратимости наказания).

- Общественный контроль и формирование негативного отношения к нарушителям.

Помимо стоянок и парковок для личного индивидуального транспорта должен решаться вопрос о создании парковок (стоянок) для коммерческого грузового транспорта.

Цель таких парковок:

- Кратко, средне и долгосрочные стоянки прибывающих большегрузных автомобилей.

- Ожидание погрузки/выгрузки у производственных и коммерческих организаций.

- Хранение автомобилей в периоды вынужденного простоя или отдыха водителей.

Предлагаемые направления действий:

- Содействие в организации удобных автостоянок для грузовых автомобилей, например, на парковке у промплощадки №2.

- Переговоры с собственниками по оборудованию мест стоянки и организации логистики, например, на базе УАТ, ТЛЦ или других предприятий.

- Ограничения в местах стихийных автостоянок, контроль.

Также, необходимо принять во внимание увеличение числа велосипедистов на территории города и решить вопрос с обустройством парковок для велосипедов, скутеров, самокатов и т.п.

Предлагаемые мероприятия:

- Проведение городского конкурса проектов велопарковок, приспособленных для скутеров, а также фиксации детских колясок, санок и т.п. Возможно размещение на велопарковках рекламных площадей для привлечения к реализации проекта и дальнейшего обслуживания конструкций частных инвесторов.

- Выбор нескольких типовых проектов, определение их стоимости.

- Разработка городской программы, основанной на типовых проектах, по комплексному обустройству велопарковок, попадающих в зоны видеонаблюдения возле всех муниципальных (государственных, общественных) учреждений и предприятий.

- Софинансирование обустройства типовых велопарковок, попадающих в зоны видеонаблюдения (обязательное условие) возле частных предприятий.

- Разработка и размещение на сайте города единой карты велопарковок Минеральных Вод.

Карта расположения парковок на территории г.  
Минеральные Воды



Таблица 7 Перечень основных стоянок (парковок) на территории города Минеральные Воды

№ п/п	Местоположение стоянки (парковки)	Количество маш/мест	Кол-во маш/мест для маломобильных групп населения
1.	Улица Советская, район ТЦ «Вершина»	168	16
2.	Пр. 22 Партсъезда, 137В, район гостиницы «Татьяна»	38	3
3.	Пр. 22 Партсъезда, 100/1, район маг. Пятерочка	38	4
4.	Пр. 22 Партсъезда, 137/1, торговые павильоны	24	2
5.	Пр. 22 Партсъезда, 135Б, торговый центр	16	2
6.	Пр. 22 Партсъезда, 107, район ресторана	19	2
7.	Улица Тбилисская, 29А, район маг. Магнит	20	2
8.	Улица Горская, 66, район к/т Октябрь	37	4
9.	Пр. 22 Партсъезда, 56	10	1
10.	Пр. 22 Партсъезда, 42,	15	1
11.	Пр. 22 Партсъезда, 36,38	8	1
12.	Улица Интернациональная, 37, район ТЦ	20	2
13.	Улица Ленина, 14/2, район ж.д. вокзала	66	7
14.	Улица Пушкина, 22, район ресторана Холбург	16	2
15.	Улица Интернациональная, 22 двор жилого дома	10	1
16.	Улица Кисловодская, 59, район больницы	30	3
17.	Улица Горская, 76, район поликлиники	24	2
18.	Улица 50 Лет Октября, 28А	10	1
19.	Улица 50 Лет Октября, 39	10	1
20.	Улица 50 Лет Октября, 32/2, магазин	4	1
21.	Улица 50 Лет Октября, 53Б, район аптечного склада	25	2
22.	Улица Бибика, 53	16	1
23.	Улица 50 Лет Октября, 67	12	1
24.	Улица Терешковой, 57А	10	1
25.	Улица 50 Лет Октября, 90	6	1
26.	Улица 50 Лет Октября, 87, район пожарной части	16	2
27.	Улица 50 Лет Октября, 87В, район МФЦ	40	4
28.	Улица Железноводская, 58, магазин Автозапчасти	10	1
29.	Улица Железноводская, 42, район СТО	10	1
30.	Улица Железноводская, 43 к.3 ,штрафстоянка	160	0
31.	Улица Железноводская, 43 к.3, район Автосервиса	100	10
32.	Улица Советская 114, район Столовой	25	3
33.	Улица Советская, 122, район ресторана Артхолл	22	2
34.	Улица Железноводская, 50 А, район Автосервиса, Чебуречной	30	3
35.	Улица Железноводская, 26, район Дома Культуры	15	1
36.	Улица Железноводская, 19А, район Алкомаркета	25	3
37.	Улица Железноводская, 11, район мебельного магазина	10	1
38.	Улица Московская, 50, район АЗС	15	1
39.	Улица Московская, 27А, район ГИБДД	20	2
40.	Улица Московская, пересечение с улицей Восточной	20	2
41.	Улица Московская, 9 район пассажирского депо	10	1
42.	Улица Московская, 5/1, район пассажирского депо	40	4
43.	Улица Московская, 1а, район пивзавода	26	3
44.	Улица Анджиевского, 15 район Стекольного завода	30	3
45.	С. Легокумка , улица Мостовая, 12В, район магазина Магнит	16	2
46.	С. Легокумка, улица Кривая, пересечение с улицей Мостовой, район маг. Магнит	12	1

47.	С. Левокумка, улица Мостовая, 54, магазин	8	1
48.	Улица Калинина, 113, завод Старый Источник	10	1
49.	Улица Островского, 64, район мебельного магазина	32	3
50.	Улица Островского, 64а, район магазина	12	1
51.	Улица Островского, 89/1, район пересечения с улицей Чернышевского	30	3
52.	Улица Островского, 105	28	3
53.	Улица Островского, 72а, район торгово-выставочного комплекса	24	3
54.	Улица Советская, 66а, район Рома-пиццы	10	1
55.	Улица Кисловодская, 66, район маг. Вершина	30	3
56.	Улица Ставропольская, 45, район маг. Вершина		
57.	Улица Тбилисская, пересечение с улицей Ставропольской, район ГУП «Ставрополькоммунэлектро»	12	1
58.	Улица Ставропольская, пересечение с улицей Свободы	50	5
59.	Улица Ставропольская, пересечение с улицей К. Маркса	50	5
60.	Улица Ставропольская, 32, район маг. Магнит	15	1
61.	Улица Кнышевского, 10, район маг. Наш	50	5

## **2.8. Введение временных ограничений или прекращения движения транспортных средств**

Временные ограничения или прекращение движения транспортных средств по автомобильным дорогам на территории Минераловодского городского округа могут устанавливаться:

- 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, а в отношении автомобильных дорог регионального или межмуниципального, местного значения в границах населенных пунктов, в том числе в целях повышения их пропускной способности, – законами субъектов Российской Федерации.

Временные ограничения или прекращение движения вводятся:

- на основании соответствующего распорядительного акта о введении ограничения или прекращения движения,

– без принятия такого акта – в целях обеспечения безопасности дорожного движения при аварийных ситуациях на автомобильных дорогах (дорожно-транспортные происшествия, технологические аварии), предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций, выполнении работ по содержанию автомобильных дорог, когда иными мерами невозможно обеспечить безопасность дорожного движения, выявлении дефектов и повреждений автомобильных дорог и искусственных дорожных сооружений, не допустимых по условиям обеспечения безопасности дорожного движения, проведении публичных и массовых мероприятий.

## **2.9. Применение реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках**

В связи с тем, что на некоторых городских магистралях и пригородных дорогах транспортные потоки в различные часы или даже дни недели приобретают определенное направление движения, для пропуска явно преобладающих потоков оказывается целесообразной организация реверсивного (переменного) одностороннего движения. Примером являются магистрали, ведущие в административные центры городов, по которым в утренний час пик происходит массовое прибытие автомобилей, а по окончании рабочего дня - их выезд.

Реверсивное движение считается неудачным решением с точки зрения безопасности движения. Это объясняется, в том числе, тем, что опасность при смене полосы движения может возрасти. Одновременно с этим скорость, увеличенная благодаря лучшей организации движения, может повысить степень тяжести ДТП. С другой стороны, лучшая организация движения в зоне с реверсивным регулированием может отвлечь транспорт от локальной сети дорог.

Многие участники движения в часы пик на сети главных дорог в городах и поселках являются ежедневными участниками движения и быстро узнают, какие зоны имеют реверсивное регулирование, и какие направления движения они обеспечивают. Поэтому не является очевидным тот факт, что зоны движения с реверсивным регулированием окажут негативное влияние на безопасность движения.

Зона движения с реверсивным регулированием может использоваться на дорогах с 3, 4, 5 и более полосами движения. На дорогах с 3 полосами движения реверсивное регулирование осуществляется обычно на средней полосе так, что дорога имеет 2 полосы движения к городу утром и 2 полосы движения из города во второй половине дня. При слабом движении зона с реверсивным регулированием движения может быть либо закрыта в обоих направлениях, либо открыта в каком-либо одном направлении. При смене направления движения зона с реверсивным регулированием должна закрываться для всех автомобилей и на достаточном протяжении.

Разрешенное направление движения по участку дороги/улицы с реверсивным регулированием может обозначаться с помощью дорожных знаков, разметки и светофоров.

Для регулирования реверсивного движения используются реверсивные светофоры с красным X-образным сигналом и зеленым сигналом в виде стрелки, направленной вниз. Эти сигналы соответственно запрещают или разрешают движение по полосе, над которой они расположены. Основные сигналы реверсивного светофора могут быть дополнены желтым сигналом в виде стрелки, наклоненной по диагонали вниз направо или налево, включение которой информирует о предстоящей смене сигнала и необходимости перестроиться на полосу, на которую указывает стрелка.

При выключенных сигналах реверсивного светофора, который расположен над полосой, обозначенной с обеих сторон разметкой 1.9. выезд на эту полосу запрещен. Также реверсивное движение обозначается знаками: 5.35 "Реверсивное движение" и 5.36 "Конец реверсивного движения".

Реверсивное движение может быть реализовано на территории Минераловодского городского округа через путепровод в створе улиц Железноводская –Ломовая, из-за направленного по времени транспортного потока. Однако, это мероприятие возможно только после реконструкции указанного путепровода и введения 4-х полосной проезжей части.

## **2.10. Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования**

На стадии полевых изысканий в рамках разработки комплексной схемы организации дорожного движения не выявлены участки улично- дорожной сети Минераловодского городского округа, на которых необходимо устройство светофорного регулирования.

## **2.11. Разработка, внедрение и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), ее функции и этапы внедрения**

На стадии полевых изысканий в рамках разработки комплексной схемы организации дорожного движения не выявлены участки улично- дорожной сети Минераловодского городского округа, на которых необходимо внедрение автоматизированной системы управления дорожным движением.

## **2.12. Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий**

Транспортная сеть города должна обеспечивать скорость, комфорт и безопасность передвижения между функциональными зонами города и в их пределах, связь с объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами региональной и всероссийской сетей.

Сеть улиц, дорог, площадей и пешеходных пространств должна проектироваться как единая общегородская система, в которой четко разграничены функции ее составляющих. Улично-до-рожную сеть увязывают с планировочной структурой поселения и прилегающей к нему территорией, обеспечивая удобные, быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами, с другими поселениями системы расселения, объектами, расположенными в пригородной зоне, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Затраты времени на передвижение жителей от мест приложения труда до мест работы для 90 % трудящихся (в один конец) не должны превышать 30 мин — для городов с населением 100 тыс. чел. и менее, а для городов с населением 2 млн чел. — 45 мин. Промежуточные значения определяют методом интерполяции. Для городов с населением более 2 млн чел. эти показатели рассчитывают по специальным обоснованиям. Число мотоциклов и мопедов на 1 тыс. чел. принимают 50... 100 единиц для городов с населением более 100 тыс. чел. и 100... 150 единиц — для остальных поселений.

Транспортная система города объединена архитектурными и инженерными решениями, которые подчинены требованиям безопасности, охраны окружающей среды и особенностям ландшафта. Хорошей организации транспортной системы, необходимой современному городу, свойственны сложные инженерные решения, такие как многоуровневые развязки (пересечения), использование подземного и надземного пространства.

Улично-дорожная сеть населенных пунктов в составе Минераловодского городского округа должна проектироваться в виде непрерывной системы с учетом функционального назначения улиц и дорог, интенсивности транспортного, велосипедного и пешеходного движения, архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки. В составе улично-дорожной сети выделяют улицы и дороги магистрального и местного значения, а также главные улицы.

Пешеходные улицы и дороги прокладывают для пешеходной связи с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта.

Парковые дороги используют для транспортной связи в пределах территории парков и лесопарков, преимущественно для движения легковых автомобилей.

Проезды служат для подъезда транспортных средств к жилым зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов.

Велосипедные дорожки предназначены для проезда на велосипедах по свободным от других видов транспортного движения трассам к местам отдыха, общественным центрам, а в крупнейших и крупных городах они связывают планировочные районы.

Из состава транспортно-пешеходных, пешеходно-транспортных и пешеходных улиц выделяют главные улицы, являющиеся основой архитектурно-планировочного построения общегородского центра.

Все элементы транспортной системы закрепляются красными линиями на основании генерального плана.

Детальная планировка транспортной системы предусматривает разделение встречных потоков, выделение полос для движения, остановок общественного транспорта и автостоянок, составление продольных и поперечных профилей улиц и дорог.

На магистральных улицах и дорогах для общественных транспортных средств выделяют специальную полосу движения. Вид общественного пассажирского транспорта выбирают на основании расчетных пассажиропотоков и дальностей поездок пассажиров. Провозную способность различных видов транспорта, параметры устройств и сооружений определяют при следующей норме наполнения подвижного состава на расчетный срок: 4 чел./м<sup>2</sup> свободной площади пола пассажирского салона для обычных видов наземного транспорта и 3 чел./м<sup>2</sup> для скоростного транспорта.

В зависимости от функционального использования и интенсивности пассажиропотоков плотность сети линий наземного общественного пассажирского транспорта на застроенных территориях должна составлять 1,5... 2,5 км/км<sup>2</sup>, в крупных и крупнейших городах — до 4,5 км/км<sup>2</sup>. Расстояние до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта принимают не более 500 м, в особых условиях — до 300...400 м. В общегородском центре расстояние пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта от объектов массового посещения принимают не более 250 м, в производственных и коммунально-складских зонах — не более 400 м от проходных предприятий, в зонах массового отдыха и спорта — не более 800 м от главного входа.

### **2.13. Организация движения маршрутных транспортных средств**

Необходимыми условиями обеспечения безопасности массовых пассажирских перевозок являются: исправные пассажирские транспортные средства, соответствующие дорожным условиям и объему перевозок; высокая квалификация и дисциплинированность водителей и всего служебного персонала; исправные дороги с необходимым обустройством; рациональная организация движения с предоставлением в необходимых случаях приоритета общественному маршрутному транспорту.

Остановочные пункты маршрутного пассажирского транспорта (МПТ) оказывают существенное влияние на безопасность движения и на пропускную способность дороги. Вместе с

тем от их расположения зависит удобство пассажиров. Поэтому при выборе мест для размещения остановочных пунктов надо находить оптимальные решения при противоречивых требованиях удобства пассажиров, с одной стороны, и минимальных помех для транспортного потока – с другой. Эти противоречия особенно проявляются в зоне пересечения магистральных улиц, где необходимы остановочные пункты в связи с интенсивными потоками людей по каждой из магистралей, а также с пересадками их с одного маршрута на другой.

Основные условия, которые должны по возможности обеспечиваться при выборе места остановочного пункта:

- гарантия безопасности движения основного потока людей, пользующихся данным маршрутом транспорта;
- создание минимальных помех для преобладающих направлений транспортных потоков;
- сокращение расстояния пешеходного подхода к основным объектам тяготения.

Организация движения маршрутных транспортных средств общего пользования может осуществляться двумя способами.

Первый способ предполагает наличие выделенной полосы с расположенными рядом полосами дороги, предназначенными для движения транспортных средств в попутном направлении с маршрутками.

При втором способе – общественный транспорт движется навстречу остальному потоку.

По выделенной полосе, попутно с общим потоком, может двигаться весь подвижной состав, предназначенный для пассажирских перевозок: автобусы, троллейбусы, легковые такси.

Также разрешается движение велосипедистам.

#### **2.14. Организация или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения**

Использование информационных и управляющих систем для управления дорожным движением является одним из основных направлений для решения экономических и экологических проблем, существующих в крупных мегаполисах, а также других регионах с высокой интенсивностью движения.

Оптимизация дорожного движения путем управления транспортными потоками по всей дорожной сети позволяет значительно увеличить интенсивность движения, улучшить экологическое состояние, уменьшить количество заторов и дорожно-транспортных происшествий. Для управления транспортным потоком необходимо оценить его параметры во всей зоне контроля и обеспечить передачу информации в центры управления.

Использование детекторов транспортного потока (ДТ) является средством сбора информации о параметрах транспортного потока. Внедрения систем мониторинга (детектирования) активно используется в мире, для повышения и мониторинга эффективности работы различных подсистем ИТС.

К задачам детектирования транспортного потока относятся:

получение исходных данных для задачи имитационного моделирования и инженерного анализа состояния транспортной сети;

получение исходных данных для задач управления дорожным движением с применением различных подсистем автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУДД);

получение исходных данных для задач мониторинга эффективности работы различных подсистем АСУДД.

Использование систем детектирования транспортного потока широко применяется в мире для поддержания работы различных подсистем управления и информирования транспортного потока. Эффективность использования подобного рода систем была доказана множеством успешных проектов реализованных в экономически развитых странах мира.

Как говорилось ранее, внедрение АСУДД на территории Минераловодского городского округа не планируется, поэтому установка детекторов транспортного потока не предусматривается.

## **2.15. Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения**

Для повышения уровня безопасности дорожного движения в Минераловодском городском округе необходимо:

1. Совершенствование системы информатизации и просвещения населения о безопасности дорожного движения в целях усиления профилактики нарушений ПДД среди пешеходов и водителей.

Необходимо создать систему информационного воздействия на население с целью формирования негативного отношения к правонарушениям в сфере дорожного движения путем пропаганды правильного поведения на дорогах и использования технически безопасного транспорта.

Большое внимание необходимо уделить пропаганде соблюдения Правил дорожного движения юными гражданами. Во всех образовательных учреждениях организовать системное изучение Правил дорожного движения в объеме не менее 10 часов в год через классные часы, внеклассные уроки, занятия по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности».

Пропагандистско-разъяснительная работа с населением должна вестись постоянно, начиная с детского возраста и быть направленной, прежде всего, на понимание потенциальной опасности, связанной с возможными негативными последствиями событий в дорожном движении,

формировании отрицательного отношения к нарушителям норм, правил и стандартов в сфере БДД. Исходя из этого, при определении направлений формирования правового поведения людей в дорожном движении должна проводиться дифференцированная пропаганда, ориентированная на разные социальные и возрастные категории населения.

1. Развитие и укрепление кадрового потенциала ОГИБДД.

2. Обеспечение контроля за выполнением мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения;

3. Развитие систем видеофиксации нарушений правил дорожного движения;

Уровень безопасности на автомобильных дорогах местного значения предполагается достичь за счет:

- обустройства пешеходных переходов;
- освещения участков дорог;
- установления искусственных неровностей;
- установление дорожных знаков;
- нанесение дорожной разметки и других мероприятий

## **2.16. Организация пропуска транзитных транспортных средств**

В Минераловодском городском округе вопрос пропуска транзитного транспортного потока, а, точнее, грузового автотранспорта, через город Минеральные Воды твердо не решен.

С одной стороны, администрацией разрабатываются нормативные акты о запрете движения грузового автотранспорта через ряд улиц города, устанавливаются дорожные знаки, запрещающие проезд транзитного и грузового транспорта через город.

С другой стороны, значительная протяженность объездной дороги, заставляет водителей грузового автотранспорта нарушать требование администрации и двигаться через город, создавая, тем самым, дополнительную загрузку на улично-дорожную сеть города.

Мероприятием по запрету движения грузового автотранспорта через территорию города Минеральные Воды является установка дополнительных дорожных знаков, запрещающих движение грузового транспорта через город, информативных табло со схемой объезда. Но, в комплексе с установкой дополнительных элементов обустройства необходимо жесткое регулирование правил нарушения въезда на территорию города грузового и транзитного транспорта.

## **2.17. 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**

Для оптимизации движения грузового транспорта необходима установка знака 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» с табличкой 8.3.1 «Направление действия» на улицах у въезда в город.

Перевозка тяжеловесных и опасных грузов, движение транспортного средства, габаритные параметры которого с грузом или без него превышают по ширине 2,55 м (2,6 м - для рефрижераторов и изотермических кузовов), по высоте 4 м от поверхности проезжей части, по длине (включая один прицеп) 20 м, либо движение транспортного средства с грузом, выступающим за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м, а также движение автопоездов с двумя и более прицепами осуществляются в соответствии со специальными правилами.

Ст. 3.4. «ПДД» определено, что проблесковый маячок желтого или оранжевого цвета должен быть включен на транспортных средствах в следующих случаях:

выполнение работ по строительству, ремонту или содержанию дорог, погрузке поврежденных, неисправных и перемещаемых транспортных средств;

перевозка крупногабаритных грузов, взрывчатых, легковоспламеняющихся, радиоактивных веществ и ядовитых веществ высокой степени опасности;

сопровождение транспортных средств, перевозящих крупногабаритные, тяжеловесные и опасные грузы;

сопровождение организованных групп велосипедистов при проведении тренировочных мероприятий на автомобильных дорогах общего пользования.

Включенный проблесковый маячок желтого или оранжевого цвета не дает преимущества в движении и служит для предупреждения других участников движения об опасности.

Транспортным средствам, перевозящим крупногабаритные, тяжеловесные и опасные грузы, разрешается движение со скоростью, не превышающей скорости, установленной при согласовании условий перевозки.

Движение на автомобильных дорогах крупногабаритных и тяжеловесных транспортных средств требует решения таких актуальных проблем, как обеспечение сохранности дорог, безопасности дорожного движения, создание условий комфортного проезда всем участникам движения, включая водителей таких автомобилей. Автотранспортное средство считается крупногабаритным, если его габариты по длине и ширине превышают максимальные значения, установленные действующими правилами дорожного движения.

Порядок перевозки автомобильным транспортом крупногабаритных и (или) тяжеловесных грузов по дорогам общего пользования, а также улицам городов и населенных пунктов регулируется специальной инструкцией (Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации. Утверждена Минтрансом РФ от 27.05.96).

Этот документ введен в действие в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 26.09.95 № 962 "О взимании платы с владельцев или пользователей автомобильного транспорта, перевозящего тяжеловесные грузы по автомобильным дорогам общего пользования".

Ограничения на допустимую массу транспортного средства с грузом или без груза ("тяжеловесный груз") увязаны с размерами колесной базы и осевыми нагрузками. С увеличением у автопоезда количества осей уменьшается осевая нагрузка на дорожное полотно и пролетные строения мостов, определяющие их несущую способность. Инструкция ограничивает также допустимые габариты транспортного средства с грузом или без груза по высоте, ширине и длине.

Контроль за соблюдением допустимых весовых параметров и габаритов транспортных средств осуществляют органы управления дорогами, территориальные отделения Департамента Российской транспортной инспекции и Государственная автомобильная инспекция.

Для перевозки по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов необходимо получить разрешение у соответствующих дорожных органов, с территории обслуживания которых начинается маршрут движения автотранспортного средства. При этом не требуется согласования с соответствующими дорожными органами других регионов страны, если по ним также проходит маршрут перевозки.

В случаях, когда перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов осуществляется по федеральным дорогам, заявление на ее разрешение подается в орган управления федеральной автомобильной дороги, наиболее близко расположенный к пункту начала маршрута перевозки. Аналогичный порядок предусмотрен применительно к перевозкам по автодорогам, находящимся в ведении субъектов Федерации, при подаче заявлений для получения разрешений на подобные перевозки в соответствующие территориальные органы управления. Транспортные средства, перевозящие опасные и крупногабаритные грузы должны оборудоваться специальными дорожными знаками, проблесковыми маячками, габаритными катафотами, говорящими о принадлежности опасного груза или габаритах крупногабаритного груза. В отдельных случаях, колонна автомобилей, перевозящих особо крупные грузы (неразборные детали турбин реакторов, телескопы, детали судов и кораблей, мачты освещения и т.д.) должны сопровождаться автомобилями ГИБДД с включенными проблесковыми маячками. Въезд автомобилей, перевозящих крупногабаритные и опасные грузы запрещен на территорию города Минеральные

Воды, за исключением автомобилей перевозящих топливо на автозаправочные станции. Для запрещения въезда на территорию города необходима установка дорожных знаков в соответствии с рисунком 38.

3.32		"Движение транспортных средств с опасными грузами запрещено"	Запрещается движение транспортных средств, оборудованных опознавательными знаками (информационными табличками) "Опасный груз". Запрещается движение соответствующих видов транспортных средств в обоих направлениях.
3.33		"Движение транспортных средств с взрывчатыми и легковоспламеняющимися грузами запрещено"	Запрещается движение транспортных средств, осуществляющих перевозку взрывчатых веществ и изделий, а также других опасных грузов, подлежащих маркировке как легковоспламеняющиеся, кроме случаев перевозки указанных опасных веществ и изделий в ограниченном количестве, определяемом в порядке, установленном специальными правилами перевозки. Запрещается движение соответствующих видов транспортных средств в обоих направлениях.
4.8.1		"Направление движения транспортных средств с опасными грузами"	Движение транспортных средств, оборудованных опознавательными знаками (информационными табличками) "Опасный груз", разрешается только в направлении, указанном на знаке: 4.8.1 - прямо, 4.8.2 - направо, 4.8.3 - налево
4.8.2			
4.8.3			
табл. 8.4.8		"Вид транспортного средства"	Распространяет действие знака на транспортные средства, оборудованные опознавательными знаками (информационными табличками) "Опасный груз"
табл. 8.19		"Класс опасного груза"	Указывает номер класса (классов) опасных грузов по ГОСТу 19433-88

Рисунок 14 Дорожные знаки, регламентирующие передвижение автомобилей, перевозящих крупногабаритные и опасные грузы

## 2.18. Обеспечение 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.

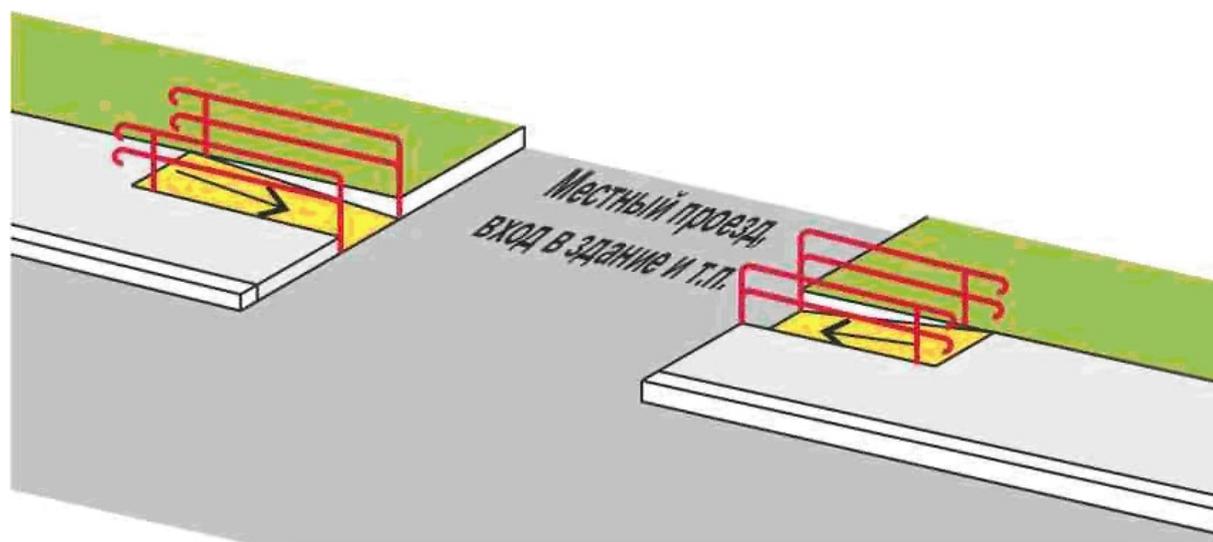
На основании результатов проведенного в рамках разработки КСОДД и условий дорожного движения предлагаются следующие мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и других маломобильных групп населения на территории Минераловодского городского округа.

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). Продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек, по которым осуществляется или предполагается передвижение инвалидов и других маломобильных групп населения, устанавливаются с учетом следующих пространственно-территориальных ограничений. Для обеспечения комфортных условий движения продольный уклон в проектных решениях следует принимать не более 25%. При наличии уклонов 20...25% через каждые 100 м наклонной поверхности необходимо предусматривать устройство промежуточных горизонтальных площадок длиной не менее 5,0 м. В стесненных условиях, когда по условиям рельефа местности допускается увеличение продольного уклона до 80%.

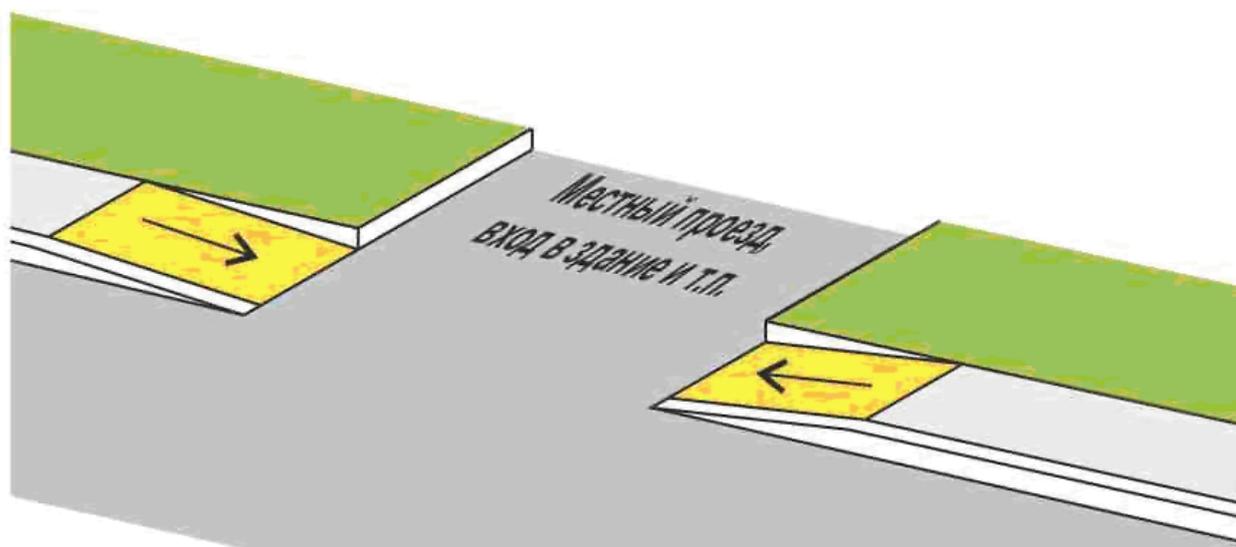
Габаритные размеры тротуаров и пешеходных дорожек устанавливаются по ГОСТ 33150 - 2014, а также ОДМ 218.2.007–2011. Расчет ширины тротуаров, пешеходных дорожек и других элементов обустройства автомобильных дорог следует выполнять для смешанных пешеходных потоков, при этом выбор ширины полос и определение 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. Обустройство ступенями и лестницами пешеходных путей следует выполнять с учетом требований СП 59.13330.2012 и ОДМ 218.2.007–2011. 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. 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. Пандусы

следует проектировать с учетом требований СП 59.13330.2012 и ОДМ 218.2.007–2011. На путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения не допускается использование в качестве пандуса бортовых камней (в том числе камня-аппарели по ГОСТ 6665–91) независимо от способа их укладки.

На рисунке 15 представлены примеры проектирования пандуса для комфортных и нормальных условий, а также для стесненных условий.



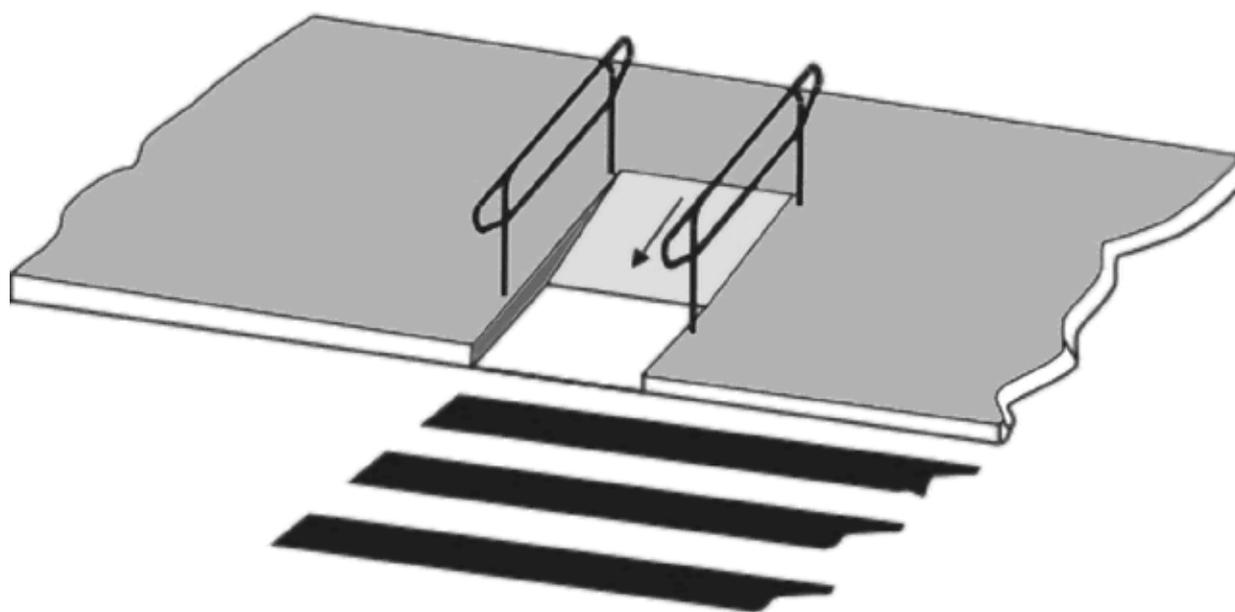
а) Пандус, выполненный по краю тротуара или пешеходной дорожки



б) Пандус, выполненный по ширине тротуара или пешеходной дорожки

Рисунок 15 Примеры выполнения коротких пандусов при различных условиях доступности

Пешеходные переходы через автомобильные дороги, в том числе обоснование и выбор места их расположения, выбор типа и основных параметров, выполняются согласно ГОСТ Р 52398-2005, ГОСТ Р 52765-2007, 74 ГОСТ Р 52766-2007, ГОСТ Р 52289-2004, СП 42.13330.2011, СНиП 2.05.02-85, СП 35.13330.2011. Обустройство пешеходных переходов, независимо от их вида и типа, необходимо осуществлять с учетом обеспечения доступности для трех укрупненных категорий пешеходов. Для смешанного по составу пешеходного потока оборудование пешеходных переходов выполняется с учетом требований, учитывающих особенности каждой отдельной группы. На основных маршрутах движения пешеходов, относящихся к третьей категории, не рекомендуется организация их движения через нерегулируемые пешеходные переходы, а в условиях интенсивных транспортных потоков – не допускается. Наземные нерегулируемые пешеходные переходы, согласно ГОСТ Р 52289-2004, обозначаются разметкой согласно ГОСТ Р 51256-99 и дорожными знаками по ГОСТ Р 52290-2004, а также техническими средствами визуальной и/или тактильной информации согласно ГОСТ Р 51671-2000, ГОСТ Р 51261-99 и ГОСТ Р 52131-2003. Движение пешеходов по наклонным участкам возвышающегося пешеходного перехода, а также вне пешеходных переходов приподнятой зоны перекрестка, ограничивается применением пешеходных ограждений, размещаемых по краю тротуара или пешеходной дорожки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004. При разнице высот между поверхностями тротуара и проезжей части автомобильной дороги более 15 мм, наземные пешеходные переходы согласно ОДМ 218.2.007-2011 с двух сторон оборудуются короткими пандусами, длина поверхности которых не превышает 6,0 м.



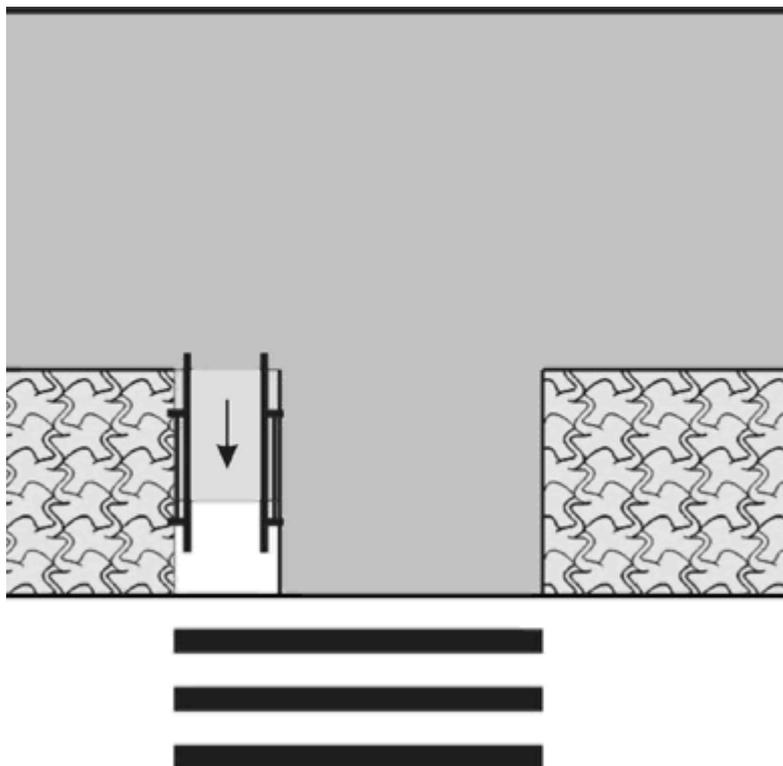


Рисунок 16 - Вариант размещения пандусов на отнесенных пешеходных переходах и пешеходных переходах, располагаемых на перегонах

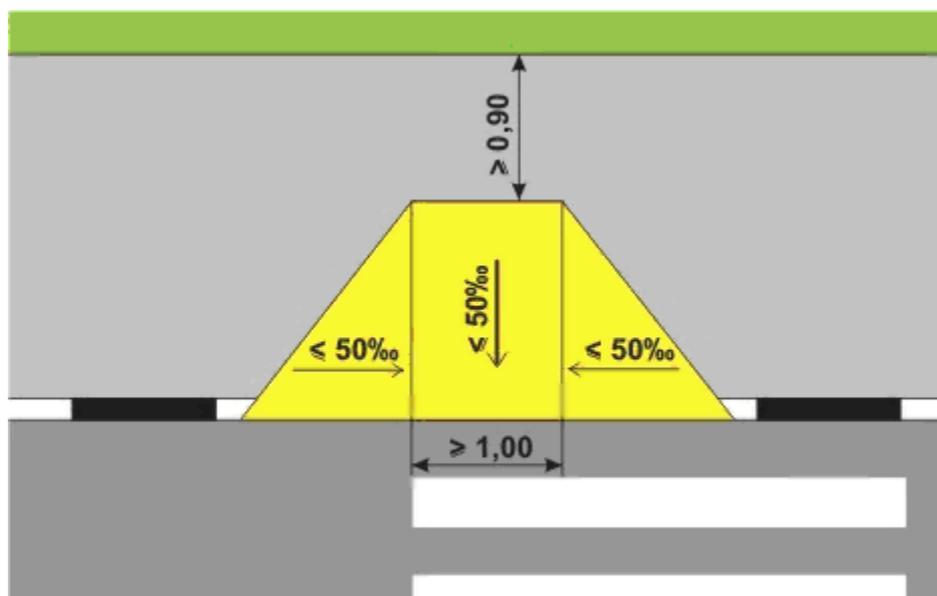


Рисунок 17- Вариант размещения пандусов на отнесенных пешеходных переходах и пешеходных переходах, располагаемых на перегонах

Для инвалидов с дефектами зрения, в том числе полностью слепых, предусматривается укладка специальных тактильных плит в местах пешеходных переходов через проезжую часть улиц и при пересечении внутриквартальных съездов, на пути следования по тротуарам, перед

препятствиями (стойками, опорами, рекламными конструкциями, деревьями и др.), а также на посадочных площадках остановочных пунктов.

Поверхность указателей должна быть шероховатой рифленой с противоскользящими свойствами, отличной по структуре и цвету от прилегающей поверхности дорожного или напольного покрытия, и обеспечивать ее распознавание инвалидами по зрению на ощупь и (или) визуально.

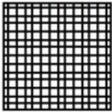
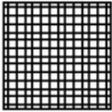
Назначение	Размеры	Форма рифления	Место расположения
1. Внимание, подземный переход	Полоса шириной 500 мм или 600 мм и длиной, равной ширине перехода, выложенная на тротуаре перед началом перехода	С конусообразными рифлами 	На расстоянии 800 мм от кромки первой ступени лестницы
2. Внимание, наземный переход	Полоса шириной 500 мм или 600 мм и длиной, равной ширине перехода, выложенная на тротуаре перед началом перехода	С продольными рифлами 	На расстоянии 800 мм от кромки проезжей части
3. Внимание, наземный переход под углом 90°	Две полосы шириной 500 мм или 600 мм и длиной, равной ширине перехода, выложенные на тротуаре с двух сторон перед поворотом на переход	С рифлами, расположенными по диагонали 	На расстоянии 800 мм от линий, являющихся продолжением кромки перехода
4. Внимание, светофор	Квадрат, выложенный вокруг мачты светофора и состоящий из 4-х плит со стороной плитки, равной 500 мм	С квадратными рифлами 	Вокруг мачты светофора в обхват
5. Внимание, препятствие	Полоса, выложенная по контуру препятствия, шириной 500 мм	С квадратными рифлами 	На расстоянии 800 мм от препятствия
6. Внимание, поворот налево (направо)	Плита со стороной квадрата, равной 500 мм	С рифлами, расположенными по диагонали 	На месте поворота

Рисунок 18 - Виды тактильной плитки

Основные размеры, цвет, формы рифления, назначение, правила применения, требования к поверхности указателей должны соответствовать требованиям документации планировки территории населенных пунктов, проектной документации на строительство общественных зданий и сооружений и нормативным правовым актам в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

Так как переход пешеходов через проезжую часть дороги осуществляется в одном уровне по наземным пешеходным переходам шириной 4 метра, то предусматривается устройство пониженного бортового камня не менее 2,5 см и не более 4 см в местах пешеходных переходов, на пути следования по тротуарам и пешеходным дорожкам при пересечении внутриквартальных съездов. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 50 %. Поперечный уклон по тротуарам и проезжей части на возможном пути движения инвалидов принят 20 %.

На основании вышеизложенных требований нормативных документов разработаны типовые схемы установки тактильных указателей.

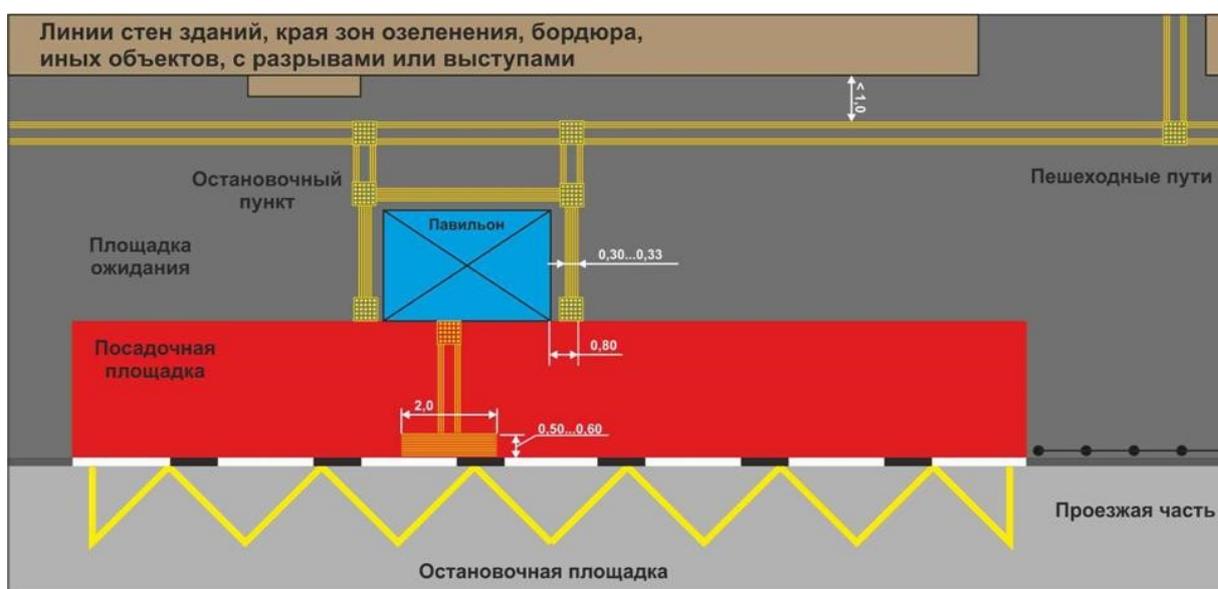


Рисунок 19 - Типовая схема укладки тактильных плит на посадочных площадках остановок общественного транспорта

## 2.19. Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям

Законодательство устанавливает жесткие требования к обустройству пешеходных зон, которые находятся в непосредственной близости от детских учебно-воспитательных учреждений (рисунок 40).

1. Каждый пешеходный переход вблизи детского образовательного учреждения должен быть обеспечен стационарным наружным освещением.

2. Знаки «Пешеходный переход», «Дети» должны быть двухсторонними и размещены на щитах с флуоресцентной плёнкой жёлто-зелёного цвета; дополнительно знаки могут оснащаться мигающим сигналом жёлтого цвета.

3. Дорожная разметка на пешеходном переходе должна читаться круглый год. Полосы «зебры» должны быть выполнены в бело-жёлтых тонах.

4. Дорожные знаки «Дети» или «Школа» могут быть продублированы на асфальте.

5. Если пешеходный переход расположен на дороге, проходящей вдоль территории детских учреждений, обязательно наличие светофора. 6. Обязательно пешеходное ограждение перильного типа, которое устанавливается на расстоянии 50 м от пешеходного перехода в обе стороны, чтобы дети не могли выбежать на проезжую часть вне пешеходного перехода. 7. За 10-15 м от перехода на проезжей части должны быть обустроены искусственные дорожные неровности («лежачий полицейский»).

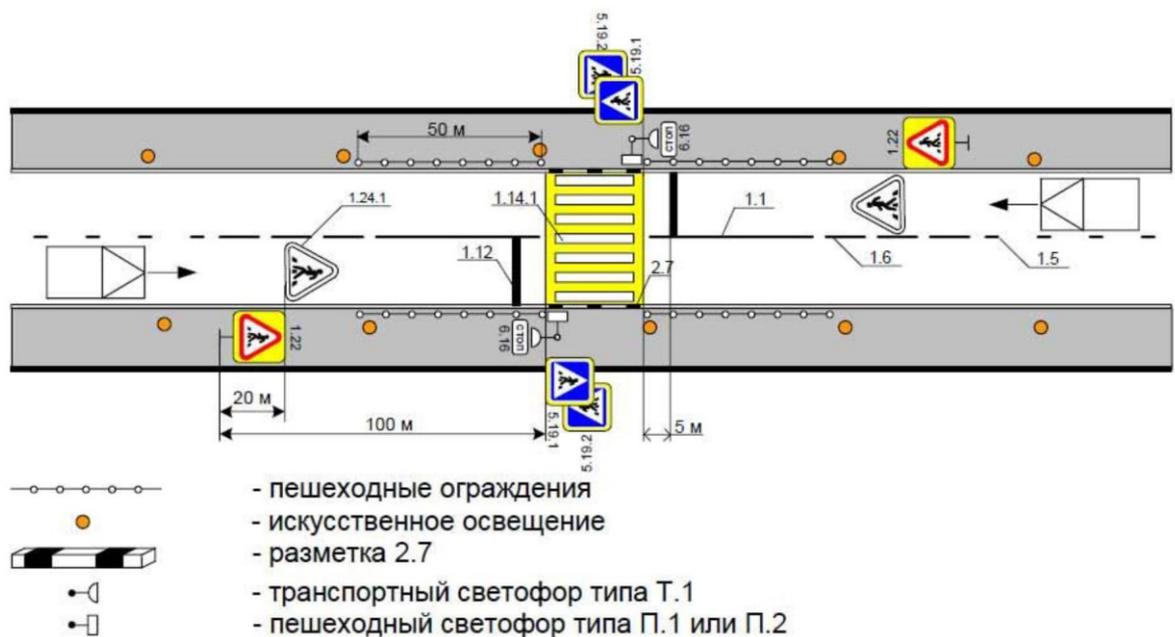


Рисунок 20 Оборудование пешеходного перехода

Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям включают в себя:

- создание Плана-схемы микрорайона образовательной организации;
- разработка и утверждение Паспорта дорожной безопасности образовательного учреждения.

План-схема микрорайона образовательной организации представляет собой уменьшенную модель микрорайона образовательной организации с указанием улиц, их пересечений, средств организации дорожного движения, участков, представляющих наибольшую опасность и рекомендуемых пешеходных маршрутов.

План-схема микрорайона образовательной организации оформляется отдельным стендом и располагается на видном, легкодоступном месте в вестибюле образовательной организации.

Район расположения образовательной организации определяется группой жилых домов, зданий и улично-дорожной сетью с учетом остановок общественного транспорта, центром которого является непосредственно образовательная организация.

Территория, указанная на схеме, должна включать:

- образовательную организацию;
- стадион вне территории образовательной организации, на котором могут проводиться занятия по физической культуре (при наличии);
- парк, в котором могут проводиться занятия с детьми на открытом воздухе (при наличии);
- спортивно-оздоровительный комплекс (при наличии);
- жилые дома, в которых проживает большая часть детей, обучающихся в образовательной организации;
- проезжую часть и тротуары.

На схеме должны быть обозначены:

- расположение жилых домов, зданий и сооружений;
- сеть автомобильных дорог;
- пути движения транспортных средств;
- пути движения детей (обучающихся, воспитанников) в образовательные организации и обратно;
- опасные участки (места несанкционированных переходов на подходах к образовательной организации, места имевших место случаев дорожно-транспортных происшествий с участием детей-пешеходов и детей-велосипедистов);
- наземные (регулируемые и нерегулируемые) и подземные (надземные) пешеходные переходы;
- названия улиц и нумерация домов.

Схема необходима для общего представления о районе расположения образовательной организации. На схеме обозначены наиболее частые пути движения детей от дома (от отдаленных остановок маршрутных транспортных средств) к образовательной организации и обратно.

При исследовании маршрутов движения детей необходимо уделить особое внимание опасным зонам, где дети (обучающиеся, воспитанники) пересекают проезжие части дорог не по пешеходному переходу.

## 2.20. Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом

Законодательство устанавливает жесткие требования к обустройству пешеходных зон, которые находятся в непосредственной близости от детских учебно-воспитательных учреждений (рисунок 40).

1. Каждый пешеходный переход вблизи детского образовательного учреждения должен быть обеспечен стационарным наружным освещением.

2. Знаки «Пешеходный переход», «Дети» должны быть двухсторонними и размещены на щитах с флуоресцентной плёнкой жёлто-зелёного цвета; дополнительно знаки могут оснащаться мигающим сигналом жёлтого цвета.

3. Дорожная разметка на пешеходном переходе должна читаться круглый год. Полосы «зебры» должны быть выполнены в бело-жёлтых тонах.

4. Дорожные знаки «Дети» или «Школа» могут быть продублированы на асфальте.

5. Если пешеходный переход расположен на дороге, проходящей вдоль территории детских учреждений, обязательно наличие светофора. 6. Обязательно пешеходное ограждение перильного типа, которое устанавливается на расстоянии 50 м от пешеходного перехода в обе стороны, чтобы дети не могли выбежать на проезжую часть вне пешеходного перехода. 7. За 10-15 м от перехода на проезжей части должны быть обустроены искусственные дорожные неровности («лежачий полицейский»).



Рисунок 21 Оборудование пешеходного перехода

Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям включают в себя:

- создание Плана-схемы микрорайона образовательной организации;
- разработка и утверждение Паспорта дорожной безопасности образовательного учреждения.

План-схема микрорайона образовательной организации представляет собой уменьшенную модель микрорайона образовательной организации с указанием улиц, их пересечений, средств организации дорожного движения, участков, представляющих наибольшую опасность и рекомендуемых пешеходных маршрутов.

План-схема микрорайона образовательной организации оформляется отдельным стендом и располагается на видном, легкодоступном месте в вестибюле образовательной организации.

Район расположения образовательной организации определяется группой жилых домов, зданий и улично-дорожной сетью с учетом остановок общественного транспорта, центром которого является непосредственно образовательная организация.

Территория, указанная на схеме, должна включать:

- образовательную организацию;
- стадион вне территории образовательной организации, на котором могут проводиться занятия по физической культуре (при наличии);
- парк, в котором могут проводиться занятия с детьми на открытом воздухе (при наличии);
- спортивно-оздоровительный комплекс (при наличии);
- жилые дома, в которых проживает большая часть детей, обучающихся в образовательной организации;
- проезжую часть и тротуары.

На схеме должны быть обозначены:

- расположение жилых домов, зданий и сооружений;
- сеть автомобильных дорог;
- пути движения транспортных средств;
- пути движения детей (обучающихся, воспитанников) в образовательные организации и обратно;
- опасные участки (места несанкционированных переходов на подходах к образовательной организации, места имевших место случаев дорожно-транспортных происшествий с участием детей-пешеходов и детей-велосипедистов);
- наземные (регулируемые и нерегулируемые) и подземные (надземные) пешеходные переходы;
- названия улиц и нумерация домов.

Схема необходима для общего представления о районе расположения образовательной организации. На схеме обозначены наиболее частые пути движения детей от дома (от отдаленных остановок маршрутных транспортных средств) к образовательной организации и обратно.

При исследовании маршрутов движения детей необходимо уделить особое внимание опасным зонам, где дети (обучающиеся, воспитанники) пересекают проезжие части дорог не по пешеходному переходу.

## **2.21. Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения**

Установка искусственных неровностей следует осуществлять согласно правил представленных в ГОСТ Р 52605-2006. «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения».

ИН устраивают на дорогах с асфальтобетонными и цементобетонными покрытиями на участках с искусственным освещением. ИН устраивают за 10-15 м до наземных нерегулируемых пешеходных переходов у детских и юношеских учебно-воспитательных учреждений. ИН допускается устраивать на основе анализа причин аварийности на конкретных участках дорог с учетом состава и интенсивности движения и дорожных условий:

- в начале опасного участка перед детскими и юношескими учреждениями, детскими площадками, местами массового отдыха, стадионами, вокзалами, магазинами и другими объектами массовой концентрации пешеходов, на транспортно-пешеходных и пешеходно-транспортных магистральных улицах районного значения, на дорогах и улицах местного значения, на парковых дорогах и проездах;

- перед опасными участками дорог, на которых введено ограничение скорости движения до 40 км/ч и менее, установленное знаками 3.24 "Ограничение максимальной скорости", 5.3.1 "Зона с ограничением максимальной скорости" 5.21 "Жилая зона";

- перед нерегулируемыми перекрестками с необеспеченной видимостью транспортных средств, приближающихся по пересекаемой дороге, на расстоянии от 30 до 50 м до знака 2.5 "Движение без остановки запрещено";

- по всей зоне действия знака 1.23 "Дети" через 50 м друг от друга. Не допускается устраивать ИН в следующих случаях:

- на дорогах федерального значения;

- на дорогах регионального значения с числом полос движения 4 и более

(кроме участков, проходящих по территории городов и населенных пунктов с числом жителей более 1000 человек);

- 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.

Допускается совмещение ИН монолитной конструкции трапециевидного профиля с наземными нерегулируемыми пешеходными переходами вблизи детских и юношеских учебно-воспитательных учреждений, детских площадок на улицах местного значения в жилых кварталах городов с обеспечением прохода пешеходов по центральной горизонтальной площадке ИН шириной не менее 4 м. Уменьшение высоты монолитной искусственной неровности до нуля к лотку, расположенному вдоль бордюрного камня, принимают с уклоном 1:6 на приподнятых пешеходных переходах и 1:4 - в остальных случаях. Допускается обеспечивать отвод воды у монолитной ИН без уменьшения ее высоты при наличии дождеприемных колодцев, сооружаемых у ИН с каждой стороны улицы (при продольном уклоне лотка менее 5‰) или с одной (верховой) стороны улицы (при продольном уклоне лотка 3‰ и более).

### **3. Моделирование дорожного движения**

#### **3.1. Описание методов и инструментального комплекса моделирования**

В последние десятилетия во многих крупных городах исчерпаны или близки к исчерпанию возможности экстенсивного развития транспортных сетей. Поэтому особую важность приобретает оптимальное планирование развития сетей, улучшение организации движения, оптимизация системы маршрутов общественного транспорта. Решение таких задач невозможно без математического моделирования транспортных сетей. Главная задача математических моделей – определение и прогноз таких параметров, как интенсивность движения, объемы перевозок, средние скорости движения, задержки и потери времени и т.д. Среди всего разнообразия математических моделей, применяемых для анализа транспортных сетей, можно выделить три основные группы моделей:

- прогнозные;
- имитационные;
- оптимизационные.

Прогнозные модели предназначены для моделирования транспортных потоков в сетях с известной геометрией и характеристиками и при известном размещении потокообразующих объектов города. При помощи этих моделей можно прогнозировать последствия изменений в транспортной сети или в размещении объектов. Модели этого типа применяются для поддержки решений в области планирования развития города, для анализа последствий тех или иных мер по организации движения, выборе альтернативных проектов развития транспортной сети и др.

Имитационное моделирование ставит своей целью воспроизведение всех деталей движения, включая развитие процесса во времени. При этом усредненные значения потоков и

распределение по путям считаются известными и служат исходными данными для этих моделей. Имитационные модели позволяют оценить скорости движения, задержки на перекрестках, длины и динамику образования очередей, заторов и другие характеристики движения. Основная область применения таких моделей – улучшение организации движения, оптимизация светофорных циклов и другие.

Существуют модели, предназначенных для оптимизации функционирования транспортных сетей. В этом классе моделей решаются задачи оптимизации маршрутов пассажирских и грузовых перевозок, выработки оптимальной конфигурации сети и другие при заданной целевой функции, например, минимизации затрат.

Различают два уровня моделирования. Объектом первого уровня – макро моделирования – является транспортный поток, его поведение в результате внешних воздействий: реконструкции дорог, изменения условий движения и др.

Объектом второго уровня – микро моделирования – является транспортное средство, его поведение на отдельных участках дороги.

В моделировании дорожного движения исторически сложилось два основных подхода – детерминистический и вероятностный (стохастический).

В основе детерминированных моделей лежит функциональная зависимость между отдельными показателями, например, скоростью и дистанцией между автомобилями в потоке. В детерминированных моделях движение транспортного средства уподобляется какому-либо физическому процессу, например, движению жидкости (гидродинамические аналогии).

В стохастических моделях транспортный поток рассматривается как вероятностный процесс, как результат взаимодействия транспортных средств на элементах транспортной сети. При этом складываются отчетливые закономерности формирования очередей, интервалов, загрузок по полосам дороги и т. п., которые носят стохастический характер.

Бессмысленно создавать модель, которая точно представляет все детали системы, поскольку это приводит к усложнению процесса ее проектирования. Поэтому в моделировании всегда используется ряд аппроксимаций реальных свойств системы. Хорошая модель, если такая существует, должна быть одновременно и точной, и простой. Однако такие модели трудно создать в случае большой и сложной системы. Поэтому в исследовании характеристик системы в целом обычно используются грубые модели, в которых вводятся существенные аппроксимации, а ряд деталей опускается. В то же время в детальном исследовании изолированного элемента системы используется точная (детерминированная) модель, в которой связи данного элемента системы с другими более или менее опускаются и детально исследуется только этот элемент. При этом следует не упускать из виду отклонения модели от реальной системы в первом случае и недоучет связей элементов во втором.

Так как каждый автомобиль на дороге является дискретным и случайным элементом, при моделировании используют микроскопические модели, исследующие индивидуальное поведение каждого из них с помощью «точных» методов, например, при анализе процесса «следования за лидером» или обсуждении безопасности движения автомобилей на изолированных участках дорог. Однако такие модели трудно использовать для исследования крупномасштабных сетей дорог, состоящих из большого числа участков. Поэтому используют макроскопические модели, представляющие средние характеристики большого числа автомобилей приближенными методами.

Модели могут быть разделены на два класса: математические и нематематические (аналоговые). Математические модели представляются в форме уравнений, характеристики объекта могут быть систематически изучены при широком изменении параметров и при относительно небольших расходах на исследования. Нематематические методы включают как аналоговые модели, так и цифровые имитационные модели на компьютере (метод клеточных автоматов), в которых система моделируется с помощью программного обеспечения. Нематематические модели могут давать более точное представление объекта с меньшими аппроксимациями, чем математические модели, но требуют больших затрат на их создание. Поэтому для получения характеристик всей системы в целом желательно использовать в качестве первого приближения математическую модель, а затем для детального уточнения характеристик элементов системы использовать нематематические методы.

### **3.2. Транспортное районирование территории**

Для описания распределения объектов, порождающих передвижения, Минераловодский городской округ был разделен на 30 районов (Рисунок 22). Каждый район включается в модель как узел и полигон, соединенный с обычными узлами специальными дугами-связями (Рисунки 18,19).

В описание системы районов входят:

- границы районов;
- условные центры районов;
- дуги-связи, соединяющие условные центры районов с узлами сети.

В качестве основного транспортного района при моделировании был принят город Минеральные Воды (включая соседние с ним п. Анджиевский, п. Кумской, х. Славянский, с. Левокумка, п. Первомайский), в качестве районов подчинения были приняты поселения в составе городского округа. Для каждого поселения была отведена одна ячейка в иерархическом построении модели.

Районы (также называются "транспортными ячейками") являются исходной точкой и целью перемещений. Это означает, что каждая поездка начинается и заканчивается в каком-либо районе. Районы связывают транспортное предложение (модель сети с узлами, отрезками,

маршрутами ОТ и т. д.) со спросом на транспорт в виде матриц корреспонденций (Матрицы), которые отображают транспортные потоки всех корреспонденций между районами модели.

Опционально каждому району может быть присвоена граница района (полигон района), которая отображает пространственную протяженность района. В модели сети район сводится к центру тяжести, через который поездки из матрицы корреспонденций вводятся в сеть. Для этого каждый район должен быть присоединен при помощи примыкания (Корреспонденции). Опциональный полигон района не оказывает влияния на результаты расчета в перераспределении, однако, с помощью полигона можно реализовать типичные функции ГИС, например, определение наложения (Определение наложения). Кроме того, несколько районов можно объединить в один высший район для проведения анализа.

Размер района может варьироваться в зависимости от желаемой степени детализации модели. Районы описывают положение населенных пунктов, частей населенных пунктов или объектов использования (например, дом, место работы, торговые центры, школы). Они содержат данные социальной структуры населения, например, количество жителей, количество рабочих мест или количество школьников, которые служат входными данными при расчете спроса на транспорт (Процедуры моделирования спроса).

Рисунок 22 Транспортное районирование Минераловодского городского округа

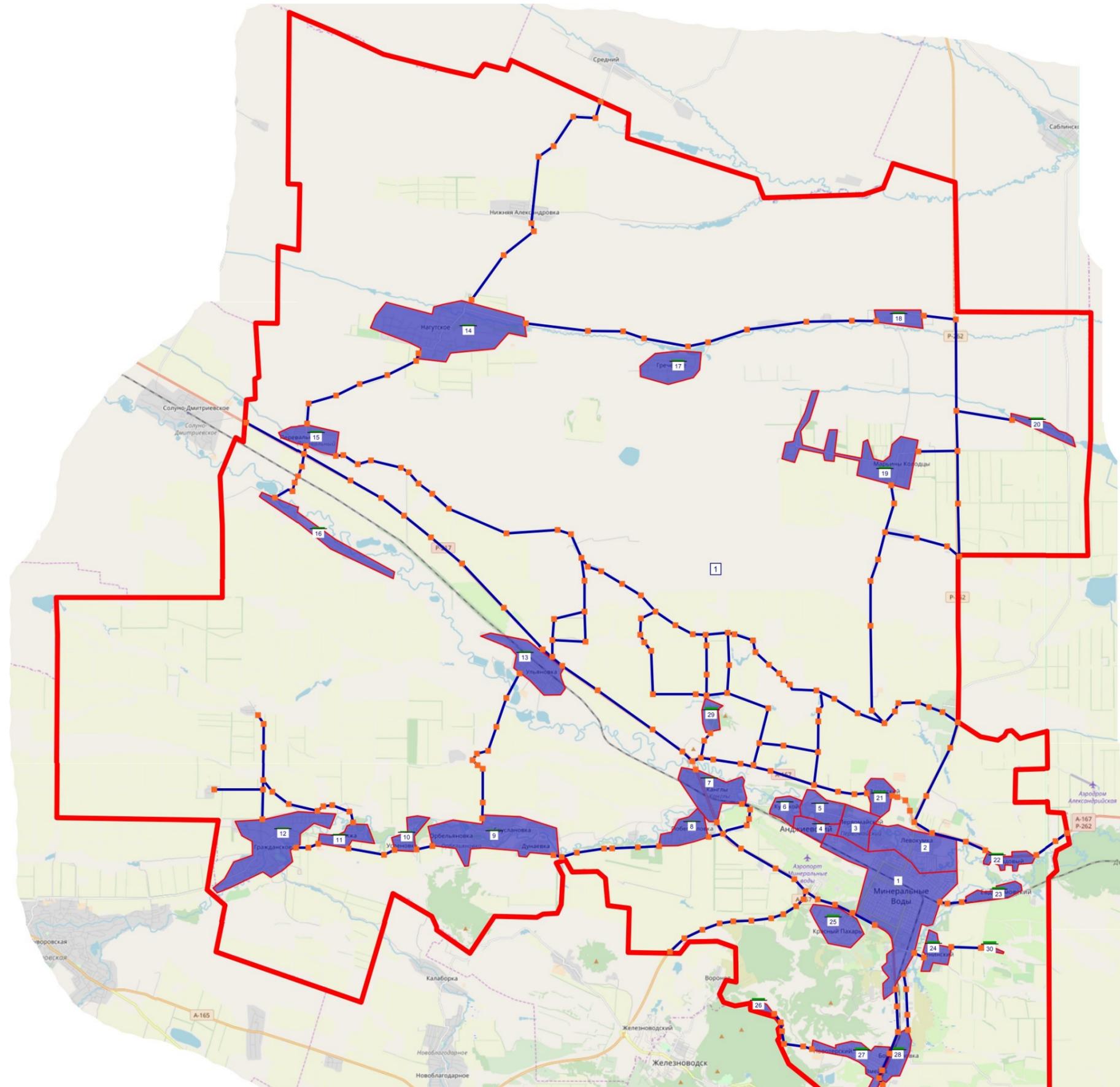




Рисунок 23. Дуги-связи в модели Минераловодского городского округа

1. Минеральные Воды,
2. Левокумка,
3. Первомайский,
4. Анджиевский,
5. Славянский,
6. Кумской,
7. Канглы,
8. Побегайловка,
9. Прикумское, Орбельяновка, Дунаевка,
10. Успеновка,
11. Сунжа,
12. Гражданское,
13. Ульяновка,
14. Нагутское,
15. Перевальный

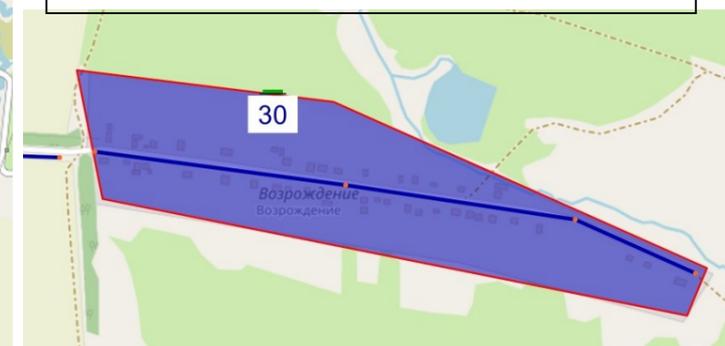
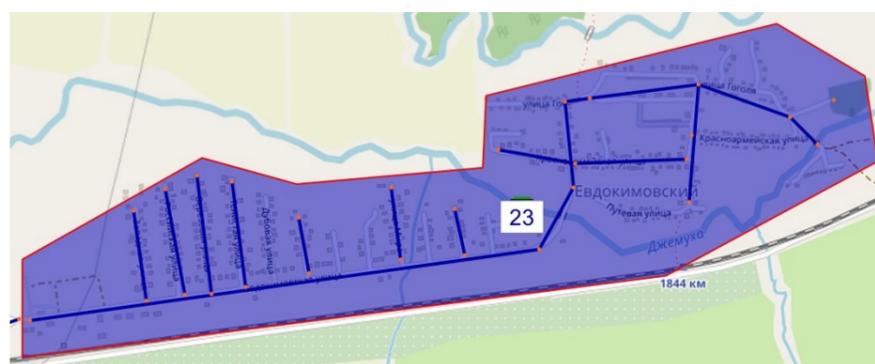
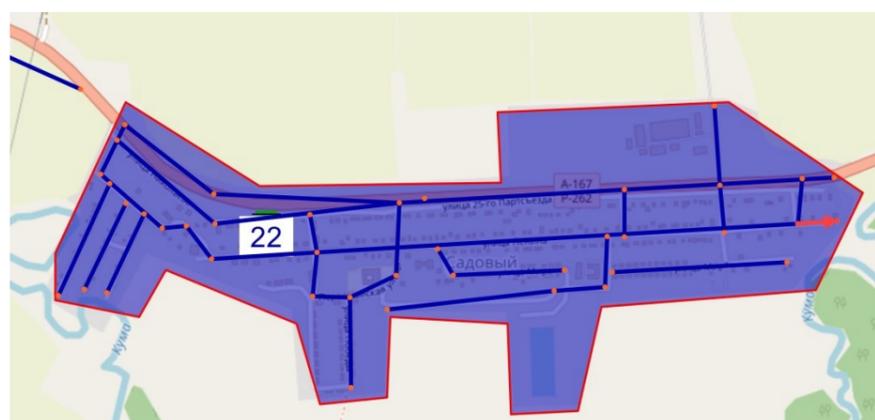
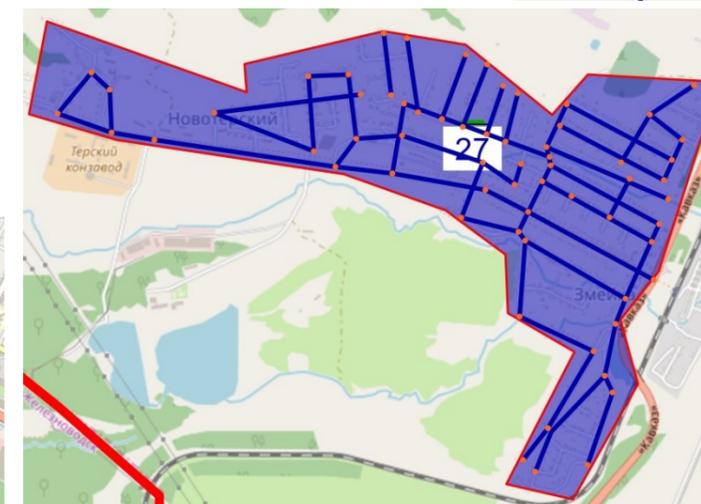
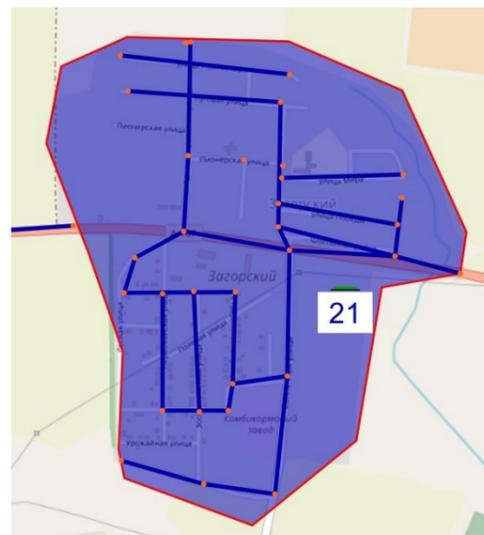
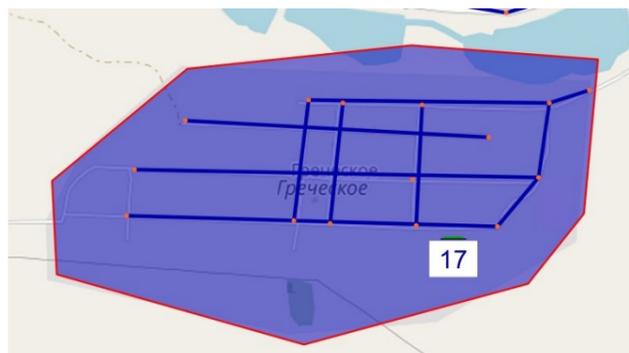
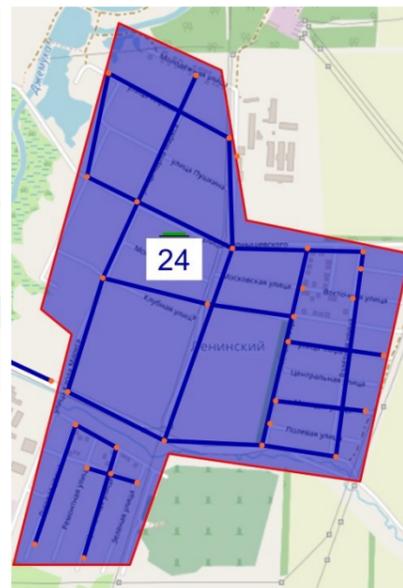
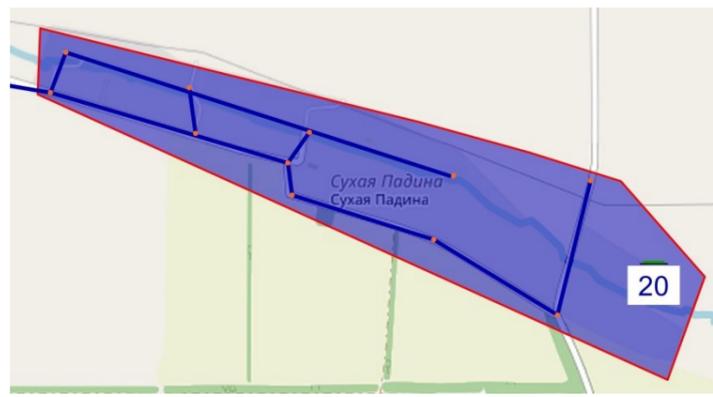


Рисунок 24. Дуги-связи в модели Минераловодского городского округа

16. Лысогорский, Любительский,  
 17. Греческое,  
 18. Розовка,  
 19. Марьины Колодцы,  
 20. Сухая Падина,  
 21. Загорский,  
 22. Садовый,  
 23. Евдокимовский,  
 24. Ленинский,  
 25. Красный Пахарь,  
 26. Привольный,  
 27. Новотерский, Змейка,  
 28. Бородыновка,  
 29. Кумагорск,  
 30. Возрождение

Рисунок 25 демонстрирует на конкретном примере, с одной стороны, спрос на транспорт между районами в том виде, в котором он представлен в сети, и, с другой стороны, как он отображается в матрице корреспонденций.

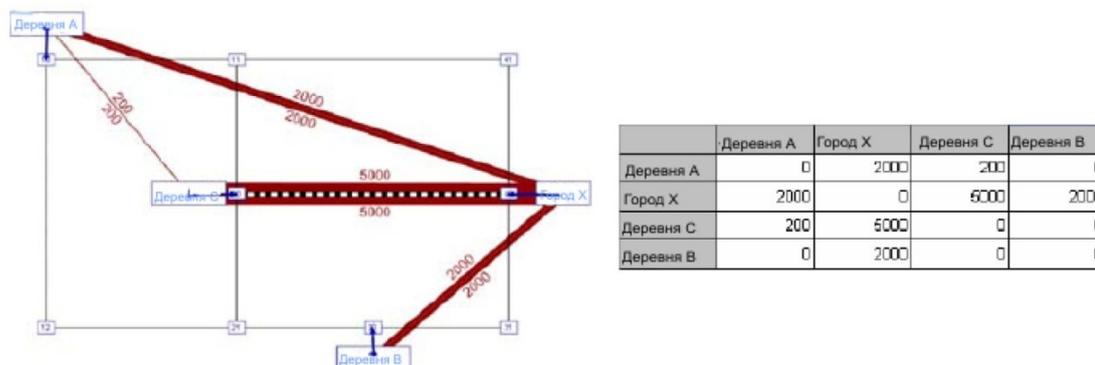


Рисунок 26 Спрос на транспорт между районами представлен в транспортной сети и как матрица корреспонденций

### 3.3. Ввод параметров объектов транспортной инфраструктуры

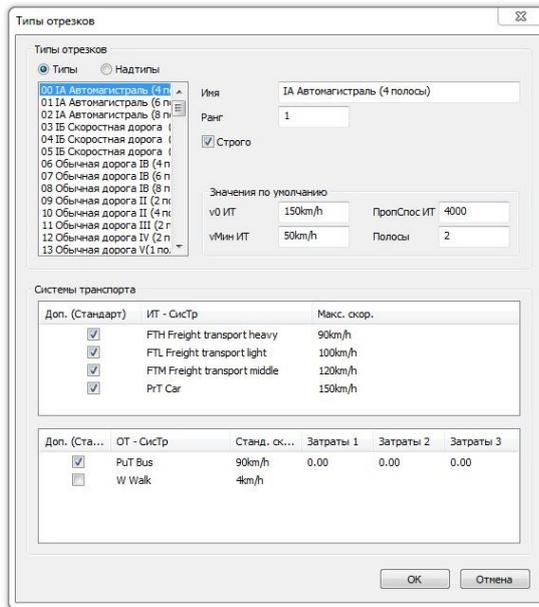
В ходе работы была собрана следующая информация о параметрах улично-дорожной сети Минераловодского городского округа:

- характеристики автомобильных дорог (Рисунок 21);
- организация движения на перекрестках: схема разрешенных поворотов (Рисунок 22).

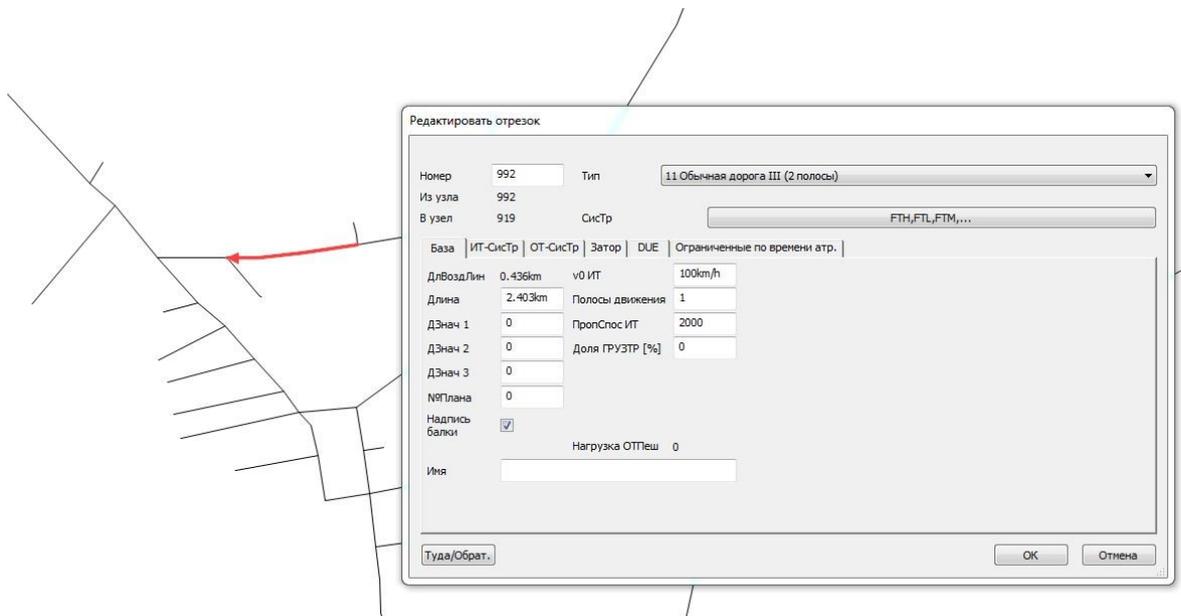
К числу характеристик автомобильных дорог относятся:

- скорость движения при свободном потоке, км/ч;
- пропускная способность, приведенные транспортные единицы в час;
- количество полос движения в каждом направлении;
- признаки разрешения или запрета для движения отдельных видов транспортных средств;
- категория дороги.

Указанные параметры для автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения брались на основе правил классификации автомобильных дорог в РФ и их отнесения к категориям автомобильных дорог, утвержденных постановлением Правительства РФ от 28 сентября 2009г. №767, СП 34.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги» и СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство».



а) ввод данных о геометрии сети



б) ввод данных о характеристиках дорог и улиц

Рисунок 27 – Ввод данных при построении модели Минераловодского городского округа

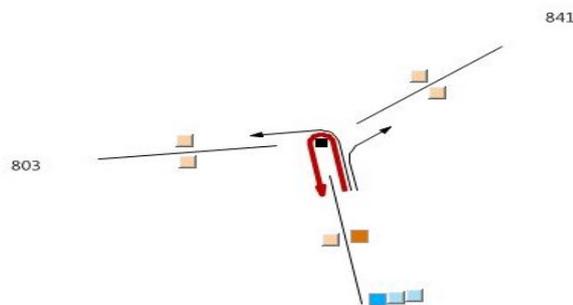


Рисунок 28 – Ввод данных о разрешенных поворотах Минераловодского городского округа

При моделировании, основным элементом дорожной сети является отрезок.

Отрезки могут иметь в одном направлении одну или несколько полос движения. Они связывают отрезки при помощи соединяющих отрезков и выстраивают таким образом сеть отрезков. Транспортное движение может осуществляться только через соединяющие отрезки из одного отрезка в другой. Недостаточно просто смоделировать отрезки или наложить их друг на друга без соединяющих отрезков. С помощью отрезков и соединяющих отрезков можно также создать маршрутную сеть для общественного транспорта.



Узлы определяют положение перекрестков и стрелочных переводов железнодорожной сети. Они являются начальными и конечными пунктами отрезков, на которых располагаются повороты из одного отрезка в другой для систем транспорта ИТ и ОТ (Повороты). Для каждого узла задается главный поток, который указывает направление движения потока, имеющего приоритетное право проезда. По умолчанию определяет главный поток автоматически, исходя из ранга пересекающихся отрезков (Отрезки). Несколько узлов могут быть объединены в высший узел (Высшие узлы). Для узлов можно моделировать сопротивления, которые затем будут отражаться на поиске обобщенных путей и на результатах перераспределения (Сопротивления в узле). Таким образом, можно включить в перераспределение

факторы влияния на время, необходимое транспортному средству для пересечения перекрестка.

Повороты указывают, можно ли поворачивать на узле и какое дополнительное время, необходимое на осуществление поворота (т. н. "время задержки"), следует учитывать для систем транспорта ИТ.

В ИТ для каждого поворота можно задать время задержки при повороте и пропускную способность, которые описывают влияние перекрестка на мощностные способности сети. Атрибуты поворотов учитываются для систем транспорта ИТ при перераспределении потоков.

Запреты поворота для систем транспорта ОТ учитываются при конструировании варианта маршрута и при перераспределении потоков ОТ в соответствии с системой транспорта.

Повороты, которые представляют собой смену направления движения, играют роль в ОТ при создании оборотов.

При добавлении отрезка создаются все теоретически возможные повороты на обоих узлах отрезка, для этого программа применяет стандартные значения, которые берутся из определенных пользователем стандартов поворота. Так, например, на 4-подходном перекрестке имеется всего 16 поворотов (4 поворота направо, 4 полосы движения прямо, 4 поворота налево и 4 места разворота). Каждый поворот описывается следующими элементами:

- Список допущенных / закрытых систем транспорта;
- Пропускная способность ИТ;
- Время задержки ИТ;
- Смена направления движения.

Для каждого поворота должны быть заданы системы транспорта, которые могут использовать эти повороты. Поворот различает допустимые и заблокированные системы транспорта.

Отрезки. Транспортно-технические свойства отрезков описываются с помощью атрибутов отрезков. Кроме того, существует возможность объединить отрезки с похожими свойствами в типы отрезков (макс. 100), которые со своей стороны также имеют атрибуты. Каждый отрезок при помощи своего атрибута Номер типа относится к определенному типу отрезков. Типы отрезков от 00 до 99 служат для классификации сети и обеспечивают предоставление стандартных значений в зависимости от типа отрезка для следующих атрибутов отрезков:

- Список допустимых систем транспорта на отрезке;
- Пропускная способность ИТ;

- Допустимая скорость ИТ ( $v_0$ ) при свободно движущемся транспортном потоке;
- Минимальная скорость;
- Количество полос движения;
- Ранг для обозначения значимости отрезка;
- Допустимая максимальная скорость  $v_{\text{Макс-СисТр}}$  для каждой системы транспорта ИТ;
- Специфическая для системы транспорта скорость в ИТ для дорожного сбора;
- Специфическая для системы транспорта скорость  $v_{\text{ОТСисТр}}$  для расчета времени движения  $t_{\text{ОТ}}$ , исходя из длины отрезков;
- Три нормы затрат для каждой системы транспорта в ОТ для расчета затрат отрезков в рамках модели перевозчика (Расчет эксплуатационных затрат).

В целом, значения атрибутов отрезков не зависят от атрибутов присвоенного типа. Однако для отрезков рекомендуется принимать именно значения типа. Так возможно достигнуть максимально унифицированного моделирования отрезков и проще выполнять изменения атрибутов, так как в этом случае изменяется их тип отрезка.

Примыкания соединяют районы с сетью отрезков. Для перераспределения каждый район должен быть связан с сетью как минимум через одно примыкание источника и одно примыкание цели, чтобы участники движения смогли покинуть этот район и добраться до него. Район может быть связан с сетью любым количеством узлов примыкания.

Примыкание соответствует пути для подъезда/подхода к центру тяжести района от узла примыкания, или, наоборот, от центра тяжести района к узлу примыкания. Соответственно, примыкание имеет два направления:

Примыкание источника от района к узлу. Оно представляет собой путь от центра тяжести района к узлу примыкания и тем самым первую часть перемещения. Примыкание цели от узла к району. Оно представляет собой путь от узла примыкания к центру тяжести района и тем самым последнюю часть перемещения.

Рисунок 24 демонстрирует, как спрос на транспорт между районами, заимствованный из матрицы корреспонденций, вводится в сеть с помощью примыканий.

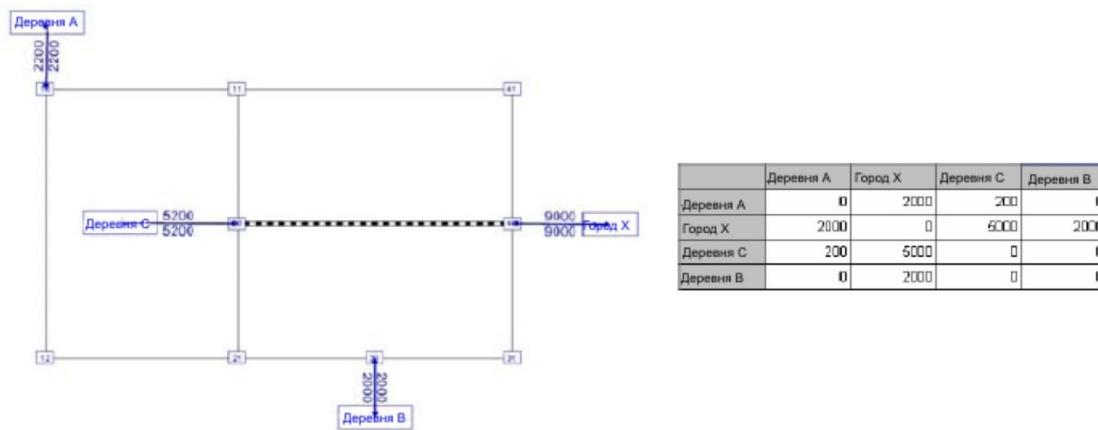


Рисунок 29 Ввод спроса на транспорт в сеть с помощью примыканий

### 3.4. Ввод параметров транспортного спроса

В соответствии с мировым опытом для прогнозирования транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений необходимо использование комплексных математических моделей, включающих описание всех этапов формирования транспортных потоков.

Настоящая модель Минераловодского городского округа основана на использовании классической 4-х стадийной схемы моделирования транспортных потоков, которая является на данный момент наиболее распространенной в мировой практике.

Указанная схема включает в себя следующие шаги:

- оценка общих объемов передвижений (Trip generation);
- расчет матриц межрайонных корреспонденций (Trip distribution);
- расщепление корреспонденций по видам транспорта (Modal split);
- распределение корреспонденций по сети и расчет интенсивности транспортных потоков (Trip assignment).

Программное обеспечение PTV Vision Visum позволяет реализовать указанную схему моделирования транспортного спроса. На рисунке 25 представлен алгоритм расчета 4-шаговой схемы в рабочем окне ПО PTV Visum.

Последовательность процедур						
Число: 7	Исполнение	Активно	Процедура	Базовый(е) объект(ы)	Вариант/файл	Комментарий
1	▶	<input checked="" type="checkbox"/>	Иниц. перераспределение		Все	
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Создание транспортного движения	AP01_G01 Дом-Работа		
3		<input checked="" type="checkbox"/>	Расчитать матрицу затрат ИТ	С Car		
4		<input checked="" type="checkbox"/>	Распределение транспортного движения	AP01_G01 Дом-Работа		
5		<input checked="" type="checkbox"/>	Перераспределение ИТ	С Car	Равновесное перераспределение	
6		<input checked="" type="checkbox"/>	Обусловленный обратный скачок	Процедура 3		
7		<input checked="" type="checkbox"/>	Перераспределение ОТ	PuT PuT	По системе транспорта	

Рисунок 30 – Алгоритм расчета 4-шаговой схемы в рабочем окне PTV Visum.

Данная методика прогнозирования интенсивности движения с использованием специализированного программного обеспечения PTV Vision Visum:

соответствует современному уровню развития зарубежных технологий в данной сфере;

применяется всеми крупными научными коллективами в РФ;

рекомендована крупными финансовыми институтами для принятия положительного решения об инвестициях в крупные инфраструктурные проекты.

Модель транспортного спроса состоит из множества объектов спроса, содержащих все релевантные данные транспортного спроса, например, источник и цель желаемых поездок и их количество в матрицах корреспонденций.

Ниже описываются типы объектов спроса

- Матрицы;

-Сегменты спроса;

- Кривые спроса;

- Модели спроса;

- Группы;

-Действия, пары действий, цепочки действий;

-Слои спроса.

Матрицы являются одной из важнейших составляющих моделей транспортного движения.

Различают два типа матриц:

Матрицы корреспонденций используются, чтобы отображать спрос на транспорт между каждым районом источника и цели.

Матрицы затрат отображают параметры каждого района источника к каждому району цели, например, время в пути.

Спрос на транспорт указывается в матрицах корреспонденций за счет количества перемещений (количества поездок) из транспортной ячейки  $i$  в транспортную ячейку  $j$ . Распределение желаемых поездок во времени в пределах периода исследования описывается за счет указания времени начала и кривой спроса, которая учитывается в перераспределении ОТ и динамическом перераспределении ИТ (Кривые спроса). В статических перераспределениях ИТ кривая спроса не учитывается.

Матрицы являются самостоятельными объектами и могут свободно присваиваться сегментам спроса для перераспределения. Это значит, можно применять одну матрицу для нескольких сегментов спроса.

Работа с матрицами была организована различным способом. Матрицы могут интерактивно создаваться перед своим использованием или автоматически генерироваться в ходе расчета. Принципиально матрицы можно выбрать либо на

основе их номера, либо на основе их свойств, т. е. значений их атрибутов. У обеих опций есть преимущества и недостатки, которые Вам необходимо сопоставить друг с другом в рамках своего проекта.

Выбор и применение матриц через их свойства предлагает ряд преимуществ: Матрицы не нужно создавать перед их использованием. Если матрицы вывода с определенными свойствами пока еще отсутствуют в модели, то процедура создаст их автоматически, в противном случае значения матрицы в существующих матрицах будут перезаписаны. С другой стороны, можно применять матрицы в дополнительных процедурах (например, матрицы затрат), хотя они будут созданы только в ходе расчета.

Также, были выполнены аналогичные расчеты для множества матриц с одинаковой функцией в модели, например, расчет общего спроса для каждого сегмента спроса из результатов расчета спроса. При этом, например, итерации выполняются через все режимы, и матрицы с определенными свойствами суммируются, если атрибут Код Режим матриц совпадает с кодом режима, через который проходит итерация.

Дополнительно использовались значения атрибутов объектов сети, которые можно достигнуть через соотношение матрицы цели, например, зависящая от сегмента спроса степень заполнения или значение времени (Value of Time), зависящее от слоя спроса. Способы применения матриц могут быть определены в существующей форме, так что расширение модели до транспортного средства или слоя спроса требует лишь незначительной корректировки или не требует ее совсем.

Перенос последовательностей процедур на другие модели упрощается, если выполнить привязку к матрицам через их свойства, не применяя конкретные значения атрибутов, например, при расчете матриц полезности для всех слоев модели спроса.

В отличие от выбора через номер матрицы при выборе через свойства было подтверждено, что примененные матрицы однозначно определены с помощью комбинации свойств.

### **3.5. Расчет распределения транспортного спроса по видам транспорта (легкового и грузового)**

Основной целью анализа является сопоставление прогнозируемых потребностей в транспортном обслуживании с имеющимися в момент составления прогноза возможностями. По существу, на этом этапе решается вопрос, позволят ли изменения в организации сети и увеличение ее пропускной способности удовлетворить будущие потребности в перевозках людей и грузов.

Необходимо сразу же обратить внимание на то, что рассмотрение названных вопросов применительно к государственному и частному секторам проводится по-разному. Поскольку в частном секторе выбором транспортных средств и маршрутов движения, а также выбором поставщиков занимается какое-то предприятие, то распределение транспортных средств с целью удовлетворения будущих потребностей осуществляется в соответствии с решениями руководства данного предприятия. В государственном же секторе транспорта основные элементы транспортной системы связаны со случайными факторами, а удовлетворение потребностей является заботой самих людей, нуждающихся в транспортном обслуживании.

Поэтому, в государственном секторе распределение транспортных средств с целью удовлетворения будущих потребностей представляет собой проблему, которая может быть решена лишь методами прогнозирования.

С помощью методов исследования операций был разработан ряд моделей для обеспечения возможности наиболее эффективного распределения транспортных средств (в частном секторе) или для получения наиболее правильного варианта при прогнозировании распределения транспортных средств (в государственном секторе).

Применительно к частному сектору разработаны модели, предназначенные для исследования вопросов управления запасами, составления производственных расписаний, выбора транспортных средств, составления расписаний их движения, локализации средств транспортного обслуживания и т. п., т. е. для рассмотрения практически всего комплекса вопросов, связанных с организацией системы распределения транспортных средств. Многие из этих вопросов рассматриваются в других главах данного тома. Важно отметить, что при применении упомянутых моделей необходимо делать предположения относительно всей транспортной системы, а решение, полученное на основе любой из моделей, является лишь частично оптимальным, так как позволяет оптимизировать только часть всей системы.

Чтобы обойти эти трудности, были разработаны имитационные модели большой размерности, реализованные на ЭВМ, в которых удалось объединить все элементы системы распределения транспортных средств. Особой областью приложения методов исследования операций в частном секторе транспорта является выбор конкретных транспортных средств. Модели выбора транспортных средств представляют собой описание некоторой процедуры выработки решения на основе подсчета полных затрат на реализацию проекта. В рамках этих моделей проводится сопоставление затрат с уровнем обслуживания, которое обеспечивается выбираемым транспортным средством.

Затраты включают расходы на приобретение транспортного средства и эксплуатационные расходы. Уровень обслуживания характеризуется временем осуществления перевозки,

грузоподъемностью и надежностью функционирования соответствующего транспортного средства.

На транспорте часто бывает очень сложно определить разницу в затратах, связанных с обеспечением различных уровней обслуживания. Меньшее время перевозки грузов, например в случае их доставки по воздуху, а не по железной дороге, позволяет снизить уровень запасов при сохранении уровня надежности (под надежностью в данном случае можно понимать выраженное в процентах количество случаев, в которых заявка потреби теля не удовлетворяется за счет имеющихся запасов; при этом предполагается, что в рассматриваемой системе потребности формируются случайным образом). Выигрыш, связанный с более низким уровнем производственных запасов, определяется уменьшением потерь, обусловленных старением продукции и возможными перебоями в обслуживании. В таком случае конкретные значения потерь и сопоставление осуществляемых затрат часто определяются все же не на основе модельных представлений, а из соображений здравого смысла.

Как уже отмечалось, в государственном секторе транспорта модели распределения средств, удовлетворяющих будущие потребности в перевозках, являются, по существу, моделями для раз работки прогнозов. Некоторые из таких моделей, называемые транспортными моделями распределения маршрутов, позволяют определить, как в обеспечении перевозок могут использоваться существующие и проектируемые транспортные сети. Среди других моделей следует выделить модели кратчайшего пути (основанные на алгоритмах построения дерева решений и алгоритмах так называемого типа «все или ничего») и модели сетей минимальной стоимости (основанные на алгоритмах типа «беспорядок»). Другие модели распределения, известные под названием моделей разделения транспортных средств, предназначены для определения доли пассажиров, выбирающих то или иное конкретное транспортное средство.

При решении вопросов распределения транспортных средств используются два различных принципа. Первый принцип, который можно назвать «оптимизацией для потребителя», основан на предположении о том, что в системе возможно установление некоторого равновесного состояния. Последнее характеризуется тем, что ни одно транспортное средство не имеет возможности сократить время пробега за счет изменения маршрута, так как маршрут выбран исходя из требования минимизации пути. Второй принцип, который можно назвать «оптимизацией для системы», основан на минимизации среднего времени пробега.

Использование алгоритмов определения наивыгоднейшего маршрута (или кратчайшего пути) предполагает, что люди, совершающие поездку, выбирают наивыгоднейший, с их точки зрения, или близкий к нему маршрут («оптимизация для потребителя»).

Алгоритмы построения дерева решения позволяют решать проблему поиска оптимальных маршрутов путем формирования дерева транспортных линий, соединяющих определенный пункт

отправления с различными возможными пунктами назначения, причем одновременно может быть учтена и стоимость проезда по соответствующим маршрутам.

Проблема, относящаяся к определению стоимости проезда по транспортным линиям, состоит в том, что практически она должна учитывать степень интенсивности транспортного потока. Например, время проезда по главным транспортным линиям существенно увеличивается в часы пик, и тогда более приемлемым становится использование побочных транспортных линий. Проблема определения стоимости проезда в зависимости от степени интенсивности транспортного потока может быть решена с использованием метода ограниченной пропускной способности. Метод представляет собой повторяющийся (итеративный) процесс, в котором стоимость проезда по соответствующей транспортной линии увеличивается каждый раз, когда интенсивность транспортного потока превышает пропускную способность этой линии.

Среди методов распределения маршрутов, относящихся к методам определения наивыгоднейшего маршрута, наиболее распространенным является метод «все или ничего». Суть метода состоит в том, что весь транспорт, имеющий одни и те же пункты отправления и назначения, пропускается по наивыгоднейшему маршруту, а все другие транспортные средства этим маршрутом не пользуются. Данный метод обеспечивает «оптимизацию для системы».

Как уже отмечалось выше, «оптимизация для потребителя» основана на предположениях, выполняющихся далеко не во всех случаях. Однако надо иметь в виду, что имеются пакеты программ, которые позволяют осуществлять «рассредоточение маршрутов». В частности, весь транспорт, перемещающийся между двумя пунктами, может распределяться не по одному, а по двум наивыгоднейшим маршрутам, соединяющим эти пункты. Имеются возможности и для распределения транспорта по многим маршрутам.

«Оптимизация для системы» может осуществляться также с помощью алгоритмов построения сетей минимальной стоимости. Соответствующая проблема при условии задания пунктов отправления и назначения, а также в отсутствие ограничений на пропускную способность и ориентацию линий может быть сформулирована как задача линейного программирования, которая эффективно решается методами линейного программирования.

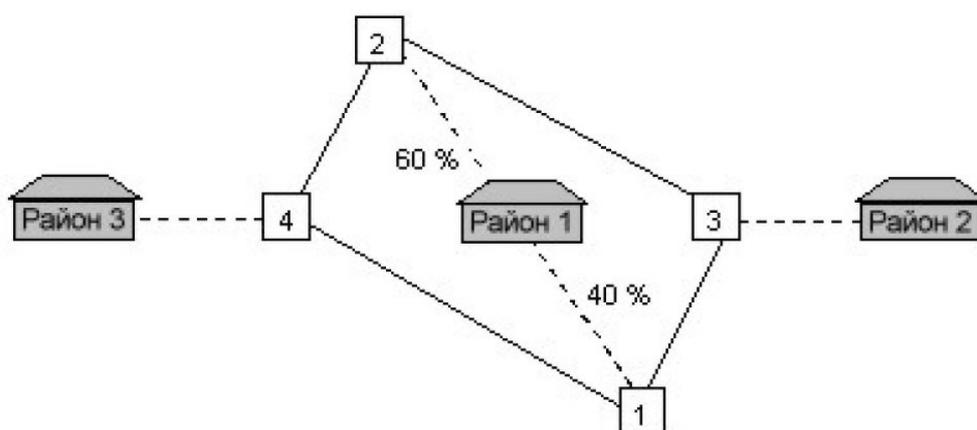
### **3.6. Расчет объема транспортных перемещений между транспортными районами**

При поиске путей учитывается только время примыкания, спрос на транспорт распределяется на пути с минимальным сопротивлением без учета каких-либо иных факторов.

Процентное распределение всего транспортного потока

Перед поиском путей для каждого примыкания района, спрос которого должен быть распределен с учетом процентного соотношения, вычисляется доля движения из источника и доля движения в цель (в процентах), которую получит данное примыкание. Отсюда для каждого примыкания можно вывести виртуальную пропускную способность примыкания, которая при перераспределении изменяет сопротивление примыканий таким образом, что реализуется процентное распределение.

Соответствие распределения из перераспределения и заданной величины зависит от выбранной процедуры перераспределения и выбранной функции CR для примыканий. Следует выбирать функцию CR с крутым подъемом. Кроме того, время примыкания должно быть достаточно долгим, для того чтобы сопротивление примыканий оказывало влияние на поиск пути. При этом варианте нужно принимать во внимание, что распределение может все же очень по-разному отражаться на отдельных корреспонденциях. Если сопротивления отрезков соответствуют указанным длинам, то практически все поездки из района 1 в район 3 выбирают путь через узел 2. В свою очередь, наибольшая часть поездок из района 1 в район 2 проходит через узел 1.



Район 1 (город Минеральные Воды) имеет процентное распределение.

Район 2 (хутор Садовый) имеет процентное или абсолютное распределение.

Район 3 (село Ульяновка) имеет процентное или абсолютное распределение.

Спрос на транспорт из района 1 в район 2: 1 000 поездок.

Спрос на транспорт из района 1 в район 3: 400 поездок.

Движение из источника Район 1: 1 400 поездок.

Примыкание Район 1 -> Узел 1: 40 % доля.

Примыкание Район 1 -> Узел 2: 60 % доля.

Пропускная способность примыкания Район 1 -> Узел 1 является  $40 \% \times 1\,400 = 560$  поездок.

Пропускная способность примыкания Район 1 -> Узел 2 является  $60 \% \times 1\,400 = 840$

поездок.

Функция CR с крутым подъемом для примыканий, например, функция BPR с  $a = 1$ ,  $b \geq 4$ ,  $c \leq 1$ .

Район 1 Узел 1 Район 2 с  $40\% \cdot 1\,000 = 400$  поездок;

Район 1 Узел 1 Район 3 с  $40\% \cdot 400 = 160$  поездок;

Район 1 Узел 2 Район 2 с  $60\% \cdot 1\,000 = 600$  поездок;

Район 1 Узел 2 Район 3 с  $60\% \cdot 400 = 240$  поездок.

### 3.7. Калибровка транспортной модели

После завершения первого цикла расчета спроса на транспорт и ввода результатов замеров интенсивности потоков проводится калибровка транспортной модели. В процессе калибровки проводилась серия вычислительных экспериментов с моделью, при этом менялись определенные характеристики или параметры модели с целью достижения максимально-возможного уровня соответствия данных их натурных обследований расчетным значениям интенсивности. Общие параметры, используемые при калибровке транспортной модели, представлены в таблице 8.

Таблица 8 Объекты калибровки транспортной модели

Объект калибровки	Изменение
Данные структуры пространственного развития (степени создания и притяжения)	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 легковым и общественным 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	Выбор пути при перераспределении

пропускной способности	
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

После проведения калибровки произведена окончательная оценка точности модели по заранее определенным показателям. Полученные значения показателей качества модели отражают существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования (10-20 лет). Значения параметров качества расчета транспортной модели приведены в таблице 9.

Таблица 9 Оценка точности модели

Параметр качества расчета модели	Значение
Коэффициент корреляции	0,67
Средняя относительная ошибка	45%

### **3.8. Анализ параметров дорожного движения транспортных потоков на территории Минераловодского городского округа (существующая модель движения транспортных потоков)**

После осуществления процедур калибровки получается макромодель, адекватно отражающая реальную транспортную ситуацию на анализируемом участке УДС. Следующим шагом в построении модели является анализ параметров дорожного движения. Для проведения данного анализа необходимо включить в модель различные датчики и детекторы, которые позволят получить данные о средней скорости, плотности и загрузке транспортных потоков, длине заторов и времени в пути на подъездах к пересечениям. После анализа полученных данных можно делать вывод о необходимости введения мероприятий по оптимизации дорожного движения или о ее отсутствии.

На следующем этапе моделирования была проведена симуляция функционирования транспортной сети, проверка адекватности построенной модели и ее калибровка. Проверку адекватности построенная модель прошла успешно: - столкновения транспортных средств (проезд через друг друга) при пересекающихся потоках отсутствуют; - в папке с проектом отсутствуют файлы с расширением \*.err, в которых присутствует описание найденных в модели ошибок;

- пропадание транспортных средств при движении по маршрутам с одного отрезка на другой отсутствует;

- внесенные исходные данные полностью соответствует данным, полученным в результате транспортного обследования.

После проверки модели производится ее итоговая симуляция и запись информации с измерительных пунктов.

Существующая модель движения транспортных потоков в Минераловодском городском округе представлена на рисунке 31.

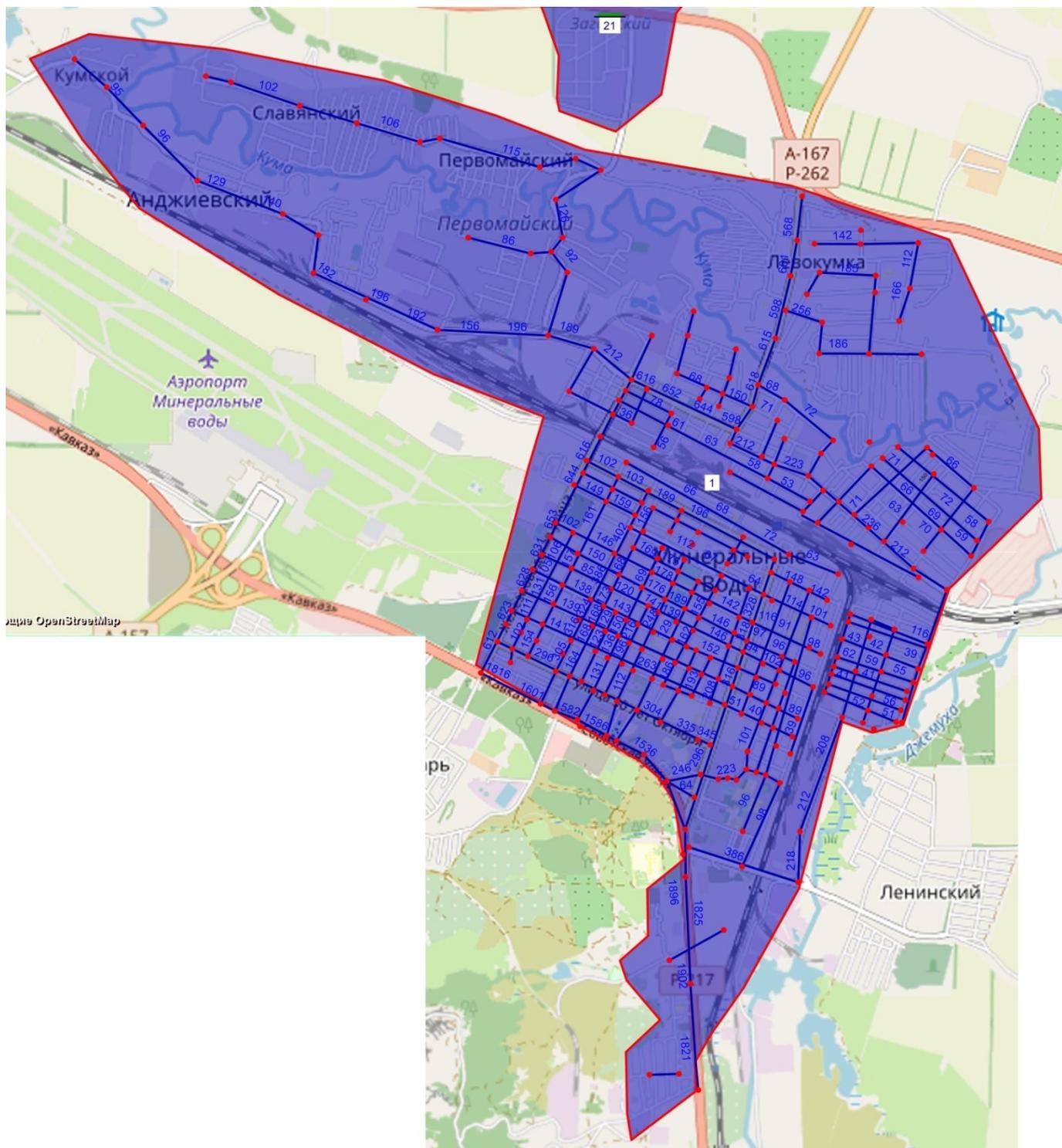


Рисунок 32 Существующая модель транспортных потоков на территории Минераловодского городского округа (г. Минеральные Воды, с. Левокумка, п. Первомайский, пгт. Анджиевский, х. Славянский, п. Кумской)

### 3.9. Разработка базовых микромоделей ключевых транспортных узлов на территории Минераловодского городского округа для пикового периода

#### 3.9.1. Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделирования

На основании проведенного анализа интенсивности и состава транспортного потока в рамках, а, также, по согласованию с заказчиком КСОДД были определены 15 участков улично-дорожной сети для осуществления микромоделирования (транспортные узлы):

Таблица 10 Местоположение транспортных узлов

№ п/п	Адрес, местоположение
1.	Пересечение ул. Пушкина (п. Змейка) с ФД Р-217 «Кавказ»
2.	Пересечение ФД Р-217 «Кавказ» с автомобильной дорогой А-167 «Кочубей-Нефтекумск-Зеленокумск-Минеральные Воды» (с. Канглы)
3.	Пересечение автомобильной дороги А-167 «Кочубей-Нефтекумск-Зеленокумск-Минеральные Воды» с ул. Мостовая (с. Левокумка р-н. старое кладбище)
4.	Пересечение ул. Механизаторов (с. Побегайловка) с ФД Р-217 «Кавказ»
5.	Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с пр. 22 Партсъезда (г. Минеральные Воды)
6.	Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с пр-д. 1-й Промышленный.
7.	Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с ул. Пятигорская (г. Минеральные Воды, р-н «Рома Пицца»)
8.	Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с ул. Ставропольская (г. Минеральные Воды, р-н памятника «Вечный огонь»)
9.	Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с ул. Железноводская (г. Минеральные Воды)
10.	Пересечение ул. 50 лет Октября (г. Минеральные Воды) с пр. 22 Партсъезда (г. Минеральные Воды)
11.	Пересечение пр. 22 Партсъезда (г. Минеральные Воды) с ул. Интернациональная (г. Минеральные Воды)
12.	Пересечение ул. Железноводская (г. Минеральные Воды) с ул. Аэропорта (г. Минеральные Воды)
13.	Пересечение ул. Ломовая (г. Минеральные Воды) с ул. Московская (г. Минеральные Воды)
14.	Пересечение ул. Мостовая (г. Минеральные Воды) с ул. Московская (г. Минеральные Воды)
15.	Пересечение ул. Московская (г. Минеральные Воды) с ул. Восточная (п. Первомайский)

Карта местоположения транспортных узлов для исследования  
транспортного потока на территории Минераловодского городского округа



### **3.9.2. Описание методов и инструментального комплекса моделирования**

Задачи по определению узких мест транспортной системы и оценке эффективности мероприятий по ее организации позволяет решать транспортное микромоделирование. В рамках данного подхода создается микромодель исследуемого участка, проводится проверка ее адекватности, определяются критерии оценки различных вариантов организации дорожного движения, проводится оптимизация исходной модели для максимального приближения моделируемой ситуации к реальной. Микромоделирование позволяет воссоздавать реальные ситуации в максимальном приближении к действительности и проводить транспортные исследования оперативно и действенно.

Основными компонентами микромодели являются:

- масштабированная графическая основа, представляющая моделируемый участок;
- конфигурация дорожной сети с разметкой и дорожными знаками;
- расположение и режимы работы светофорных объектов;
- состав и интенсивность транспортных потоков на всех входах дорожной сети;
- маршрутная сеть с распределенной по типу ТС относительной нагрузкой.

Моделирование базируется на моделях транспортного потока и регулировании с помощью светосигнальных установок. Транспортные модели обмениваются данными измерений детекторов и данными о состоянии светофорного регулирования.. Многие важные транспортно-технические параметры наглядно отображаются в окнах или выводятся в файлы или базы данных, к примеру, распределение времени в пути и распределение времени задержки, дифференцированные по группам пользователей.

Модель транспортного потока определяет модель поведения за впереди идущим с целью отображения движения в колонне за впереди идущим транспортным средством по одной полосе движения, а также модель смены полосы движения.

Транспортные средства перемещаются в сети с помощью модели транспортного потока.

Качество модели транспортного потока оказывает существенное влияние на качество имитации.

В отличие от более простых моделей, в которых за основу берутся постоянные скорости и неизменное поведение следования за впереди идущими транспортными средствами, в рамках разработки КСОДД используется психофизиологическая модель восприятия Видемана (1974 г.) (Виды движения в модели транспортного потока по Видеману).

Модель следования за впереди идущим была принята эталонной после многочисленных эмпирических исследований, проведенных техническим университетом г. Карлсруэ. Более актуальные измерения доказывают, что изменившаяся за последние годы манера езды и технические возможности транспортных средств корректно отображаются в данной модели.

В такой модели на проезжих частях с несколькими полосами движения водитель учитывает не только впереди едущие транспортные средства, но и ТС на соседних полосах.

Последовательность действий по разработке базовой микромодели выглядит следующим образом.

На первом этапе микромоделирования решаются такие задачи как изучение и анализ исходной информации и документации, уточнение имеющейся информации (план-схемы, карты и пр.), определение недостающей информации, разработка плана съемки ключевых элементов моделируемого участка и расчета транспортных потоков, проходящих через район моделирования.

Далее осуществляется построение микромодели анализируемого участка и ввод всей необходимой информации. После построения микромодели осуществляется первоначальное моделирование с целью измерения параметров разработанной модели для последующих процедур оценки адекватности и калибровки. Процедура оценки адекватности модели и ее калибровки состоит из проверки ряда основополагающих факторов:

- визуальное отсутствие столкновения транспортных средств (проезд через друг друга) при пересекающихся потоках;
- взаимодействие со светофорами (остановка ТС у стоп линий на запрещающий сигнал светофора);
- после каждой итерации (запуск имитации) в папке с проектом появляется файл с расширением \*.err, в котором присутствует описание найденных в модели ошибок. Необходимо, чтобы их количество было минимальным (в зависимости от размера модели);
- визуальное отсутствие пропадания транспортных средств при движении по маршрутам с одного отрезка на другой;
- проконтролировать внесенные исходные данные (состав транспортного потока, интенсивности входящих потоков, распределение по маршрутам, расписания движения ОТ, время ожидания на остановках ОТ и т.д.).

После осуществления процедур калибровки получается микромодель, адекватно отражающая реальную транспортную ситуацию на анализируемом участке УДС. Следующим шагом в построении модели является анализ параметров дорожного движения. Для проведения данного анализа необходимо включить в модель различные датчики и детекторы, которые позволят получить данные о средней скорости, плотности и загрузке транспортных потоков, длине заторов и времени в пути на подъездах к пересечениям. После анализа полученных данных можно делать вывод о необходимости введения мероприятий по оптимизации дорожного движения или о ее отсутствии.

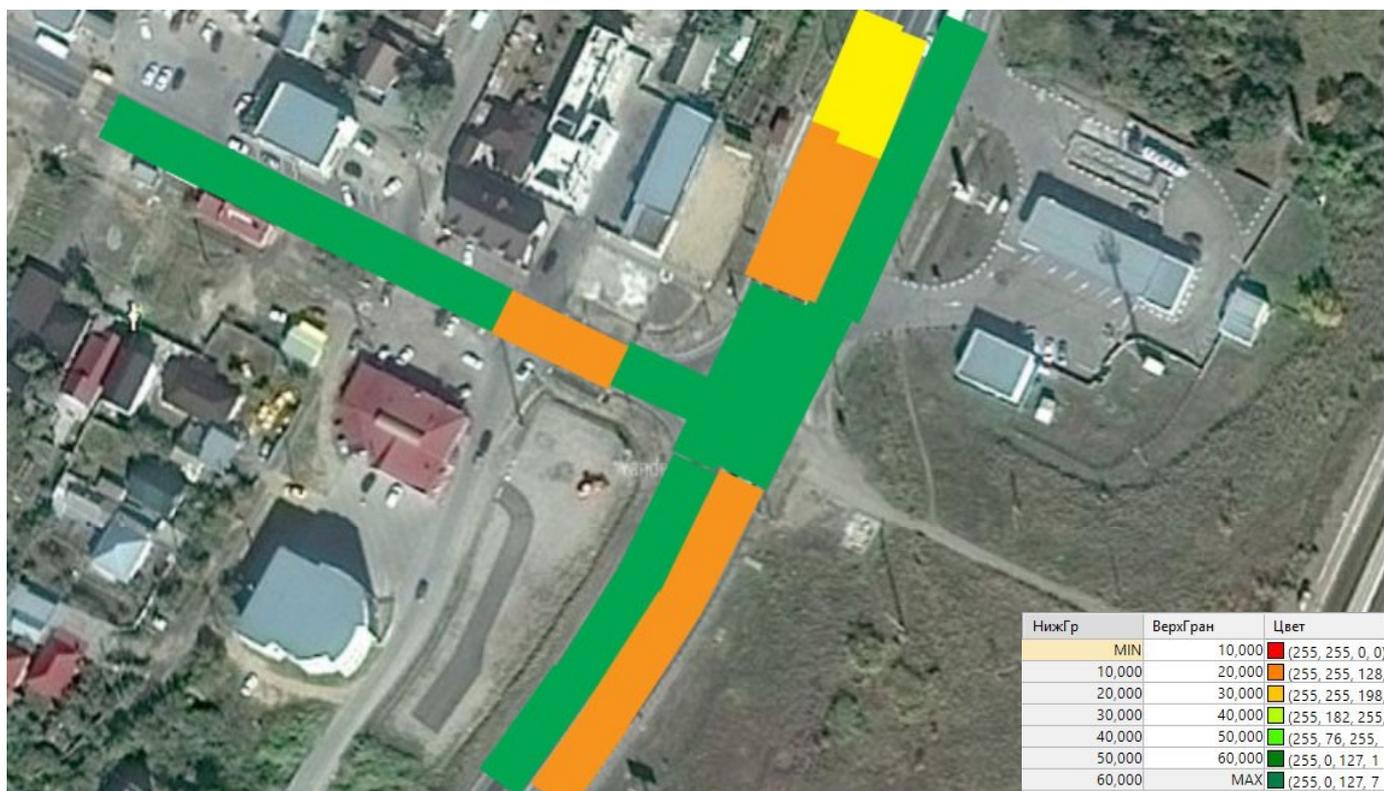


Таблица 11 Оценка времени в пути для пересечения ул. Пушкина и ФД Р-217 «Кавказ»

Время имитации / Время в пути	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
2-1	13,8	13,0	13,1	14,6	13,7	14,4	13,8
1-3	7,0	13,2	6,4	11,3	7,9	14,2	10,0
3-1	7,8	7,0	7,1	8,6	7,7	8,4	7,8
3-2	7,5	13,7	7,1	11,8	8,4	14,7	10,5
2-3	24,5	24,4	25,1	24,0	24,2	25,2	24,6
1-2	11,3	10,5	10,6	12,1	11,2	11,9	11,3
Среднее	15,3	17,1	14,9	16,6	15,4	18,1	16,3

Таблица 12 – Оценка средней скорости и времени задержки в сети пересечения ул. Пушкина и ФД Р-217 «Кавказ»

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Задержка (сек)
0 – 600	36,3	1,9
600 – 1200	37,7	1,9
1200 – 1800	36,8	1,8
1800 – 2400	36,7	1,9
2400 – 3000	37,5	1,9
3000 – 3600	35,9	1,9
3600 – 4200	36,3	1,7
Среднее	36,7	1,9

ТУ 2 Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с пр-д. 1-й Промышленный.



Таблица 13 Оценка времени в пути для пересечения ул. Советская и 1-ый Промышленный проезд

Время имитации / Время в пути	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
2-1	13,8	13,6	14,2	14,8	15,2	20,6	15,4
1-3	7,0	13,2	16,4	17,4	18,4	19,6	15,3
3-1	7,9	8,6	8,8	9,4	9,6	10,2	9,1
3-2	10,2	11,3	11,1	11,9	12,0	16,4	12,2
2-3	28,2	36,4	40,2	42,6	48,6	50,2	41,0
1-2	16,6	18,9	19,6	20,8	25,6	32,3	22,3
Среднее	14,0	17,7	18,4	19,5	21,6	24,9	16,2

Таблица 14 – Оценка средней скорости и времени задержки в сети пересечения ул. Пушкина и ФД Р-217 «Кавказ»

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Задержка (сек)
0 – 600	36,0	2,0
600 – 1200	35,8	2,3
1200 – 1800	35,9	2,4
1800 – 2400	36,0	2,5
2400 – 3000	36,2	2,6
3000 – 3600	36,5	2,0
3600 – 4200	36,7	1,5
Среднее	36,1	2,2

ТУ 3 Пересечение ул. Советской (г. Минеральные Воды, ФД Р-217 «Кавказ») с ул. Железноводская (г. Минеральные Воды)



Таблица 15 Оценка времени в пути для пересечения ул. Советская и Железноводская

Время имитации / Время в пути	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
4-2	25,6	26,8	26,9	27,2	28,1	28,6	27,2
2-4	24,8	24,9	25,5	25,7	25,9	26,2	25,5
4-3	14,0	14,5	16,2	16,5	16,8	17,0	15,8
2-1	15,0	15,2	15,6	15,9	16,2	17,0	15,8
1-3	8,2	10,6	10,8	11,3	11,5	12,6	10,0
3-1	7,8	7,0	7,1	8,6	7,7	8,4	10,8
3-2	7,6	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	7,8
1-4	8,3	7,5	7,6	9,1	8,2	8,9	8,3
4-1	24,9	25,1	24,2	23,2	24,4	25,6	24,6
2-3	25,2	25,6	25,9	26,2	26,3	26,5	26,0
3-4	16,8	16,9	17,2	17,5	17,8	18,2	17,4
1-2	11,6	12,1	12,9	13,1	13,6	13,9	12,9
Среднее	15,8	16,2	16,5	16,9	17,1	17,7	16,8

Таблица 16 – Оценка средней скорости и времени задержки в сети пересечения ул. М. Горького и Дзержинского

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Задержка (сек)
0 – 600	32,3	2,3
600 – 1200	32,6	2,5
1200 – 1800	37,6	2,6
1800 – 2400	38,4	2,0
2400 – 3000	38,2	2,1
3000 – 3600	38,3	2,2
3600 – 4200	38,5	2,8
Среднее	36,6	2,4

ТУ 4 Пересечение ул. Ломовая (г. Минеральные Воды) с ул. Московская (г. Минеральные Воды).



Таблица 17 Оценка времени в пути для пересечения ул. Московская- Ломовая

Время имитации / Время в пути	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
4-2	24,7	24,9	24,0	23,0	24,2	25,4	24,4
2-4	24,4	24,3	25,0	23,9	24,1	25,1	24,5
4-3	13,0	19,2	12,4	17,3	13,9	20,2	16,0
2-1	13,8	13,0	13,1	14,6	13,7	14,4	13,8
1-3	7,0	13,2	6,4	11,3	7,9	14,2	10,0
3-1	7,8	7,0	7,1	8,6	7,7	8,4	7,8
3-2	7,5	13,7	7,1	11,8	8,4	14,7	10,5
1-4	8,3	7,5	7,6	9,1	8,2	8,9	8,3
4-1	24,9	25,1	24,2	23,2	24,4	25,6	24,6
2-3	24,5	24,4	25,1	24,0	24,2	25,2	24,6
3-4	16,5	22,7	15,9	20,8	17,4	23,7	19,5
1-2	11,3	10,5	10,6	12,1	11,2	11,9	11,3
Среднее	15,3	17,1	14,9	16,6	15,4	18,1	16,3

Таблица 18 – Оценка средней скорости и времени задержки в сети пересечения ул. Московская-Ломовая

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Задержка (сек)
0 – 600	36,3	1,9
600 – 1200	37,7	1,9
1200 – 1800	36,8	1,8
1800 – 2400	36,7	1,9
2400 – 3000	37,5	1,9
3000 – 3600	35,9	1,9
3600 – 4200	36,3	1,7
Среднее	36,7	1,9

### **3.9.3. Определение проблем и причин недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах**

Основные причины в недостаточности пропускной способности транспортных узлов определяются сложившейся с течением долгого времени планировкой улично-дорожной сети.

Основная загрузка улично-дорожной в Минераловодском городском округе, а, точнее, в г. Минеральные Воды приходится на утренние часы (7.00 – 9.00) когда жители города едут к местам работы, учебы, медицинского и социального обслуживания.

В это время основные заторы в движении протекают по улицам Мостовая (с. Левокумка) тянутся по улице Мостовой до улицы Московской в г. Минеральные Воды, на кольцевом пересечении с улицей Мостовая добавляется транспортный поток с п. Анджиевского, Кумского. Суммированный поток направляется по путепроводу в створе улиц Ломовая-Железноводская в центральную часть города. Путепровод, имеющий 2 полосы для движения (по одной в каждую сторону) не справляется с пиковой транспортной нагрузкой, в следствие чего возникают заторы в движении, протяженность заторов составляет до 1,5-2,0 км. Время ожидания в пути увеличивается до 30-40 минут. При возникновении ДТП на путепроводе, протяженность пробок увеличивается.

Аналогичная ситуация наблюдается по улице 1-ый Промышленный проезд в точке пересечения с федеральной автодорогой Р-217 «Кавказ» (улица Советская в границах города). Время возникновения заторов в этом месте, практически, одинаково с временем возникновения заторов в описанном выше районе. Светофорный объект установленный на пересечении улиц Советская и 1-ый Промышленный проезд отводит для поворота налево (в сторону г. Пятигорск) всего 30 секунд, что недостаточно для пропуска партии автомобилей, подходящей к светофору. За первый цикл накапливается очередь порядка 10-15 автомобилей. За последующие циклы очередь увеличивается, в результате чего заторы растягиваются через путепровод до кольцевого пересечения с улицей Островского.

Несомненно, основные заторы возникают в местах выхода улично-дорожной сети г. Минеральные Воды на федеральную автомобильную дорогу Р-217 «Кавказ». Автодорога Р-217, является одной из основных магистралей РФ, интенсивность движения по ней достигает более 30 000 автомобилей в сутки.

Для избежания заторов в движении, снижения аварийности необходимо строительство объездной дороги вокруг г. Минеральные Воды. В течение нескольких лет рассматривались различные варианты строительства объездной дороги, - через южную часть Минераловодского городского округа, и в обход северной части. Но до настоящего времени вопрос с объездной дорогой так и не решен и трасса Р-217 «Кавказ» проходит через г. Минеральные Воды.



Рисунок 33 . Основные заторы в движении на территории г. Минеральные Воды

### **3.10. Разработка базовых макромоделей на краткосрочную (0-5 лет), среднесрочную (6-10 лет) и долгосрочную (11-15 лет) перспективы с учетом документов территориального планирования, целевых программ и планов развития территории, данных социально-экономического прогноза**

#### **3.10.1. Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет)**

Для учета перспективного перераспределения пассажирского и грузового потока по сети учитываются мероприятия по строительству и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры на расчетные сроки.

Обработка информации осуществляется посредством создания в модели дополнительных сценариев с вводом вариантов развития перспективной сети.

В транспортной модели на расчетный 2040 год учитывается развитие дорожной сети, предусмотренное муниципальной программой комплексного развития транспортной инфраструктуры Минераловодского городского округа Ставропольского края на 2018 - 2040 годы, утвержденной Решением Советом депутатов Минераловодского городского округа № 584 от 07.09.2018г.

Транспортное моделирование позволяет спрогнозировать изменения в объемах спроса на исследуемой территории при изменении автомобилизации жителей.

Из анализа данных об уровне автомобилизации Минераловодского городского округа приведенных в документах транспортного и территориального планирования следует, что количество легковых ТС приходящихся на 1000 жителей находится в пределах 206 транспортных средств.

На основании существующих документов планирования и прогноза перспектив автомобилизации в городе, уровень автомобилизации на перспективу до 2040 года прогнозируется достаточно стабильным, в районе 350 – 400 единиц автотранспорта на 1000 человек населения. Данный коэффициент был заложен в перспективную транспортную макромоделю Минераловодского городского округа.

Введение в транспортную макромоделю перспективных функциональных зон и объектов капитального строительства позволяет адекватно прогнозировать новые объемы корреспонденций между транспортными районами в Минераловодском городском округе на период до 2040 года.

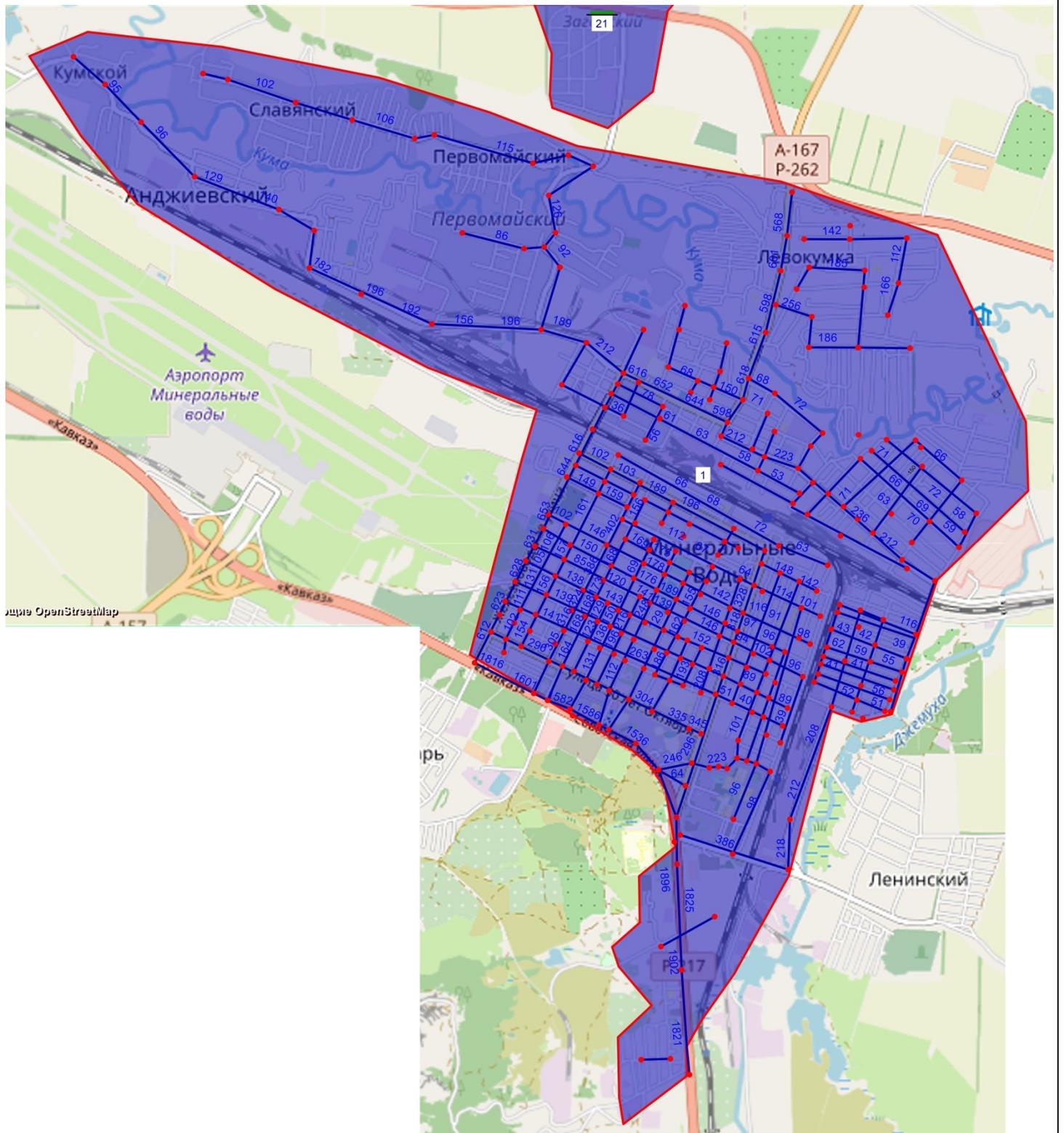


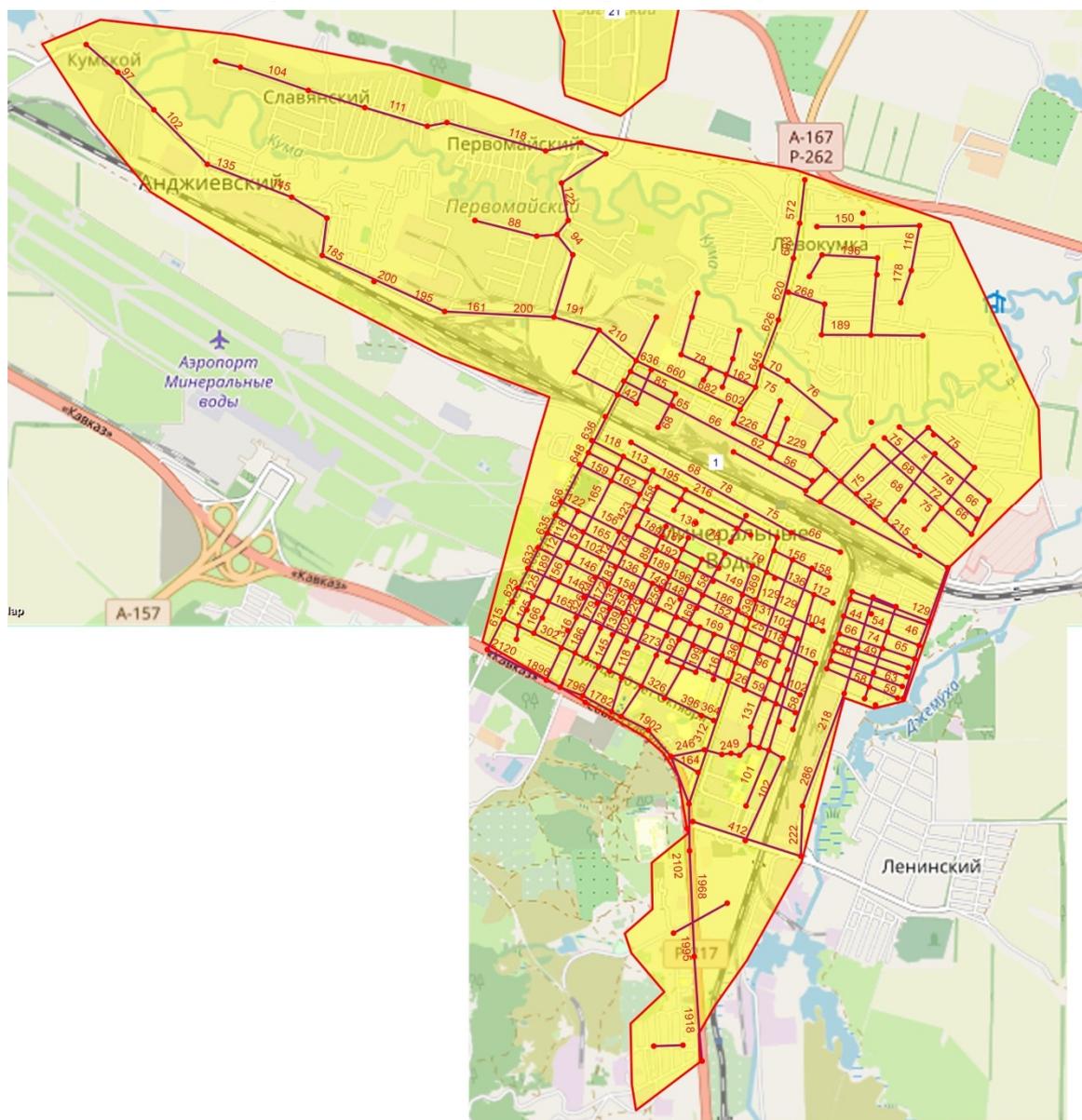
Рисунок 34 Транспортная модель и расчетная интенсивность движения в г. Минеральные Воды (включая п. Анджиевский, с. Левокумка, п. Первомайский, п. Кумской, п. Славянский)

### 3.10.2. Разработка варианта транспортной модели на среднесрочную перспективу (6-10 лет)

В транспортной модели на 2030 год особых изменений в планировочной структуре улично-дорожной сети не предвидится, но увеличится уровень автомобилизации, а, следовательно, и количество транспортных и пассажирских перемещений.

На улично-дорожной сети округа будут выполнены следующие работы по ремонту, капитальному ремонту, и реконструкции, улиц, дорог и повышению уровня безопасности движения:

1. Реконструкция улиц Набережная, Трудовая, Кумагорская, пер. Северный, проезд Кумагорский в пгт. Анджиевский;
2. Устройство асфальтобетонного покрытия улиц в с. Левокумка, х. Садовый, с. Марьины Колодцы, с. Нагутское, с. Нижняя Александровка, с. Канглы, с. Побегайловка, с. Ульяновка;
3. Капитальный ремонт автомобильной дороги «Минеральные Воды – Евдокимовка»;



### **3.10.3. Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (11-20 лет)**

На долгосрочную перспективу до 2040 г на улично-дорожной сети округа будут выполнены следующие работы по ремонту, капитальному ремонту, и реконструкции, улиц, дорог и повышению уровня безопасности движения:

1. Строительство моста через р. Кума для сообщения п. Анджиевский и х. Славянский;
2. Строительство автостоянок в с. Левокумка и х. Садовый;
3. Строительство остановочных автопавильонов;
4. Реконструкция моста через р. Суркуль, х. Любительский;
5. Реконструкция моста через канал «Широкий», х. Перевальный;
6. Ремонт автомобильной дороги «Розовка – Марьины Колодцы»;
7. Реконструкция моста в с. Ульяновка;
8. Строительство пешеходных переходов над (под) железной дорогой :  
через (под) ФАД М – 29 в створе улиц 9 Мая, Терешковой, Пятигорская, Дружбы и Горная и в узлах Железноводская и XXII Партсъезда;  
Через (под) ж/д в створе улиц Железноводская (путепровод), Ставропольская – Чапаева, XXII Партсъезда – Комсомольская, Интернациональная – Луначарского, Свободы – Озерная, Гагарина – Новая, Путепровод на Ленинский;
9. Реконструкция улицы Кисловодская в г. Минеральные Воды;
10. Реконструкция улицы Железноводская в г. Минеральные Воды;
11. Реконструкция улицы Ставропольская в г. Минеральные Воды;
12. Ремонт покрытия по улице Чернышевского ( въезд в п. Ленинский);
13. Капитальный ремонт автомобильной дороги «Минеральные Воды – х. Возрождения»;
14. Реконструкция автомобильной дороги «Подъезд к х. Безивановка от автомобильной дороги «Минеральные Воды – Греческое»;
15. Реконструкция автомобильной дороги Р-217-«Кавказ»- х. Лысогорский (вторая очередь);
16. Реконструкция автомобильной дороги «Минеральные Воды – п. Загорский»;
17. Реконструкция подъездной дороги к х. Привольный;
18. Реконструкция автомобильных дорог общего пользования в п. Ленинский, п. Новотерский, п. Бородыновка, х. Красный Пахарь;
19. Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Кума в с. Прикумское;
20. Строительство автомобильной дороги в х. Красный Пахарь от улицы Яблонева до улицы Ореховая;

21. Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Суркуль на автомобильной дороге «Суворовская – свх. Бештау»;
22. Капитальный ремонт (реконструкция) моста через канал Широкий в начале автомобильной дороги «Минеральные Воды – Греческое»;
23. Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Джемуха на автомобильной дороге «Минеральные Воды – Евдокимовка»;
24. Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Кума на межпоселенческой дороге от автодороги «Кавказ» – Суворовская» – с. Гражданское, ул. Пролетарская – п. Красное Поле – с. Сунжа, ул. Виноградная, до автодороги «Кавказ» – Суворовская»
25. Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Горькая на межпоселенческой дороге от автодороги «Кавказ» – Суворовская» – с. Гражданское, ул. Школьная;
26. Строительство автозаправочной станции в с. Розовка;
27. Строительство путепровода через железную дорогу «Минеральные Воды - Кисловодск»;
28. Путепровод с правосторонним съездом с ФАД М-29 «Кавказ», расширение плоскотно-кольцевого съезда на промзону и п. Бородыновка и направлением магистральной автодороги на х. Садовый с выездом на автодорогу «Кочубей – Зеленокумск»;
29. Реконструкция надземного перехода через ФАД Р-217 «Кавказ» в районе п. Бородыновка;
30. Строительство стоянки для большегрузных автомобилей в т.ч. для нужд АПП «Ставрополье», район г. Кинжал;
31. Строительство транспортной развязки в двух уровнях км 326-327 автодороги Р-217 «Кавказ» для нужд АПП Ставрополье;

#### 4. Разработка очередности внедрения мероприятий по ОДД

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Строительство моста через р. Кума для сообщения п. Анджиевский и х. Славянский	п. Анджиевский	0,00	84,00	84,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа»,

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
2	Реконструкция улично-дорожной сети.	п. Анджиевский, , ул. Набережная, ул. Трудовая, ул. Кумагорская, пер. Северный, проезд Кумской	35,00	0,00	35,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
3	Устройство асфальтового покрытия улиц	с. Ливокумка, х. Садовый, п. Змейка, с. Марьины Колодцы, с. Нагутское, с. Нижняя Александровка, с. Канглы, с. Побегайловка, , с. Ульяновка	45,00	0,00	45,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
4	Строительство автостоянок	с. Ливокумка, х. Садовый, общественно-деловые зоны	0,00	5,5	5,5	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа), Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
5	Строительство остановочных павильонов	с. Легокумка	0,00	8,2	8,2	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа), Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
6	Реконструкция моста через р. Суркуль	х. Любительский	0,00	42,00	42,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа), Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
7	Реконструкция	х.	0,00	19,0	19,0	Федеральный	Управление

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
	моста через канал «Широкий»	Перевальный				бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
8	Ремонт дороги «Розовка – Марьины Колодцы»	с. Розовка – с. Марьины Колодцы	0,00	267,00	267,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
9	Реконструкция моста	с. Ульяновка, ул. Степная	0,00	12,00	12,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							градостроительства администрации Минераловодского городского округа
10	Реконструкция моста	с. Ульяновка, ул. Советская	0,00	12,00	12,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
11	Строительство (реконструкция) путепроводов через ж\д	г. Минеральные Воды, ул. Железнодорожная – ул. Ломовая, ул. Гагарина, ул. Островского, ул. Буачидзе	0,00	0,00	422,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
12	Строительство пешеходных переходов (под/над железной дорогой и ФАД)	Через (под) ФАД М – 29 в створе улиц 9 Мая, Терешковой, Пятигорская, Дружбы и Горная и в узлах Железнодорож	0,00	62,00	62,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
		кая и XXII Партсъезда; Через (под) ж/д в створе улиц Железноводская (путепровод), Ставропольская – Чапаева, XXII Партсъезда – Комсомольская, Интернациональная – Луначарского, Свободы – Озерная, Гагарина – Новая, Путепровод на Ленинский.					ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
13	Реконструкция ул. Кисловодская	г. Минеральные Воды	0,00	57,00.	57,00.	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
14	Реконструкция ул. Железноводская	г. Минеральные Воды	0,00	82,00	82, 00.	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							о городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
15	Реконструкция ул. Ставропольская	г. Минеральные Воды	0,00	80,00.	80,00.	Федеральный бюджет, краевой бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
16	Реконструкция моста	с. Ульяновка, ул. Советская	0,00	12,00	12,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
17	Строительство пешеходных переходов (под/над железной	Через (под) ФАД М – 29 в створе улиц 9 Мая, Терешковой,	0,00	62,00	62,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет Минераловодского округа,	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
	дорогой и ФАД)	Пятигорская, Дружбы и Горная и в узлах Железноводская и XXII Партсъезда; Через (под) ж/д в створе улиц Железноводская (путепровод), Ставропольская – Чапаева, XXII Партсъезда – Комсомольская, Интернациональная – Луначарского, Свободы – Озерная, Гагарина – Новая, Путепровод на Ленинский				внебюджетные средства	о городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
18	Реконструкция ул. Кисловодская	г. Минеральные Воды	0,00	57,00.	57,00.	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
19	Капитальный ремонт автомобильной дороги к п. Евдокимовка	г. Минеральные Воды)	62,00	0,00	62,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
						средства	округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
20	Ремонт покрытия дороги (въезд) в п. Ленинский (ул. Чернышевского)	г. Минеральные Воды)	0,00	24,00	24,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
21	Капитальный ремонт автомобильной дороги Мин-Воды – х. Возрождение	Капитальный ремонт Мин-Воды – х. Возрождение	0,00	84,00	84,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							о городского округа
22	Реконструкция автомобильной дороги «Подъезд х. Безивановка от а/д Мин-Воды-Греческое»		0,00	74,00	74,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
23	Реконструкция автомобильной дороги «Кавказ» – х. Лысогорский (вторая очередь)	х. Лысогорский	0,00	263,00	263,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
24	Реконструкция автомобильной дороги Мин-Воды-п. Загорский	г. Минеральные Воды – п. Загорский	0,00	14,00	14,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							о городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
25	Реконструкция подъезда к х. Привольный	х. Привольный	0,00	242,00	242,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
26	Реконструкция автомобильных дорог общего пользования в населенных пунктах	п. Ленинский, п. Новотерский, п. Бородыновка, х. Красный Пахарь	0,00	94,00	94,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
27	Капитальный ремонт (реконструкция)	с. Прикумское	0,00	64,00	64,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет	Управление муниципального хозяйства

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
	моста через р. Кума					Минераловодского округа, внебюджетные средства	администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
28	Строительство автомобильной дороги	х. Красный Пахарь, в границах ул. Яблоневая и ул. Ореховая	0,00	16,00	16,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
29	Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Суркуль	На автомобильной дороге ст. Суворовская - свх. «Бештау»	0,00	42,00	42,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							градостроительства администрации Минераловодского городского округа
30	Капитальный ремонт (реконструкция) моста через канал Широкий	На уч. Автодороги Минеральные Воды – Греческое	0,00	18,00	18,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
31	Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Джемуха	Автодорога к Евдокимову	0,00	20,00	20,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
32	Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Кума	На межпоселенческой дороге от автодороги «Кавказ» – Суворовская» – с.	0,00	62,00	62,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа,

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
		Гражданское, ул. Пролетарская – п. Красное Поле – с. Сунжа, ул. Виноградная, до автодороги «Кавказ» – Суворовская					МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
33	Капитальный ремонт (реконструкция) моста через р. Горькая	На межпоселенческой дороге от автодороги «Кавказ» – Суворовская – с. Гражданское, ул. Школьная	0,00	24,00	24,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
34	Строительство АЗС	с. Розовка	0,00	15,00	15,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							округа
35	Строительство путепровода через ж/д «Минеральные Воды – Кисловодск»	Путепровод с правосторонним съездом с ФАД М-29 «Кавказ», расширение плоскотно-кольцевого съезда на промзону и п. Бородыновка и направление магистральной автодороги на х. Садовый с выездом на автодорогу «Кочубей – Зеленокумск»	0,00	310,00	310,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
36	Устройство местного проезда	От центров продаж иномарок (348 км+800) до больницы ОАО «РЖД» (352 км+100)	0,00	21,00	21,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
37	Реконструкция надземного перехода через ФАД М-29 «Кавказ»	ФАД М-29 «Кавказ» в районе п. Бородыновка	0,00	15,00	15,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
							Минераловодского городского округа), Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
38	Объекты придорожного сервиса вдоль ФАД М-29 «Кавказ»	Район г. Кинжал	0,00	22,00	22,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
39	Стоянка для большегрузных автомобилей, в т.ч. для нужд АПП «Ставрополье»	Район г. Кинжал	0,00	25,00	25,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
40	Строительство объемной	326 – 327 км ФАД М-29	0,00	48,00	48,00	Федеральный бюджет, краевой	Управление муниципального

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030гг.	2030-2040гг.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
	транспортной развязки	«Кавказ»				бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа
41	Строительство местного проезда для АПП «Ставрополье»	Район АПП «Ставрополье»	0,00	35,00	35,00	Федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет Минераловодского округа, внебюджетные средства	Управление муниципального хозяйства администрации Минераловодского городского округа, МКУ «Управление капитального строительства и ремонта Минераловодского городского округа», Управление архитектуры и градостроительства администрации Минераловодского городского округа

## **5. Оценка эффективности мероприятий КСОДД Минераловодского городского округа (с использованием транспортной модели) и требуемых объемов финансирования**

В целях обеспечения возможности реализации предлагаемых в составе КСОДД мероприятий на исследуемой территории, при необходимости разрабатываются предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД.

Основанием для данной работы служат результаты проведенного в рамках выполнения первого этапа (модуля) настоящей КСОДД всестороннего анализа сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории Минераловодского городского округа.

Анализ организационной деятельности в сфере ОДД показал, что задачи деятельности по ОДД на территории Минераловодского городского округа фактически решают органы местного самоуправления муниципального образования. Проекты организации дорожного движения (ПОДД) периодически разрабатываются и обновляются.

Анализ нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории муниципального образования показал следующее.

Действующая в Российской Федерации правовая база в сфере организации дорожного движения и смежных областях деятельности не позволяет чётко распределить обязанности и ответственность субъектов организации дорожного движения на всех уровнях, установить их функциональные связи, координировать их деятельность, рационально планировать осуществление комплексных мероприятий в данной сфере.

Система информационного обеспечения деятельности органов местного самоуправления Минераловодского городского округа в сфере организации дорожного движения отвечает общепринятым нормам информирования населения. Однако, возможно, стоит предусмотреть создание единого регионального информационного портала Ставропольского края, в том числе и в виде мобильного приложения.

Разработка предложений по институциональным преобразованиям может быть обусловлена необходимостью количественно-качественных изменений социальных институтов жизнедеятельности населения Минераловодского городского округа, когда изменения нормативно-правовой базы не смогут оказать необходимого воздействия на совершенствование ОДД.

Институциональные изменения проявляются не на уровне изменения правил, а на уровне изменения институтов, функционирующих в данной среде и определяющих данную среду.

Социальный (или общественный) институт – это исторически сложившаяся или созданная целенаправленными усилиями форма организации совместной жизнедеятельности людей, осуществление которой диктуется необходимостью удовлетворения социальных, экономических, политических, культурных и иных потребностей общества в целом или его части. Институты

характеризуются своими возможностями влиять на поведение людей посредством установленных правил.

В результате укрупненной оценки вариантов проектирования КСОДД предпочтение было отдано так называемому «инерционному» варианту. Реализация указанного сценария не предполагает каких-либо кардинальных изменений в системе сложившихся жизненных стереотипов населения Минераловодского городского округа. Исходя из этого, отсутствуют объективные предпосылки институциональных преобразований в Минераловодском городском округе.