

РАЗРАБОТАНО

ООО «СПБ-Энерготехнологии»

Генеральный директор

Д. В. Миронов

от «___» _____ 2019 года

УТВЕРЖДЕНО

**Администрация Копейского
городского округа Челябинской области**

А.М. Фалейчик

от «___» _____ 2019 года

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**«Комплексная схема организации дорожного движения
на территории Копейского городского округа»**

ТОМ №1

Количество томов 4

Раздел 3: Выявление затрудненных для движения участков дорог

Санкт-Петербург

2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
1 Отчетные данные по имитационной модели дорожного движения на улично- дорожной сети округа	4
2 Анализ и предварительная оценка возможных причин возникновения заторовых и аварийных ситуаций.....	12
3 Перечень магистралей, требующих реконструкции для увеличения пропускной способности.....	13
4 Выводы.....	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	15

СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

а/д	автомобильная дорога
АИП	адресная инвестиционная программа
АСУДД	автоматизированная система управления дорожным движением
БДД	безопасность дорожного движения
м.о.	муниципальный округ
г.п.	городское поселение
с.п.	сельское поселение
п.г.т.	поселок городского типа
ГП	государственная программа
НГПТ	наземный городской пассажирский транспорт
ДТП	дорожно-транспортное происшествие
ж/д	железная дорога
КСОДД	Комплексная схема организации дорожного движения
НИР	Научно-исследовательская работа
ОДД	организация дорожного движения
п.г.т.	поселок городского типа
ПДД	правила дорожного движения
ПКРТИ	Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры
РТК	региональные транспортные коридоры
СО	светофорный объект
СТП	схема территориального планирования
ТОП	транспорт общего пользования
ТП	транспортный поток
ТПУ	транспортно-пересадочный узел
ТРК	торгово-развлекательный комплекс
ТС	транспортное средство
ТСОДД	технические средства организации дорожного движения
ТЦ	торговый центр
УДС	улично-дорожная сеть
УДС	улично-дорожная сеть

1 Отчетные данные по имитационной модели дорожного движения на улично-дорожной сети округа

Для выявления участков затрудненного движения и скопления автотранспортных средств была разработана транспортная модель Копейского городского округа.

На основании моделирования дорожного движения в утренние и вечерние часы пик выявлены участки улиц с чрезмерной загрузкой.

С учетом прогнозируемого роста количества автомобилей на дорогах округа ситуация с загрузкой улиц движением будет только усугубляться в отсутствие мероприятий по улучшению условий дорожного движения.

Результаты моделирования представлены на итоговых картограммах загрузки на рисунках 1 и 2.

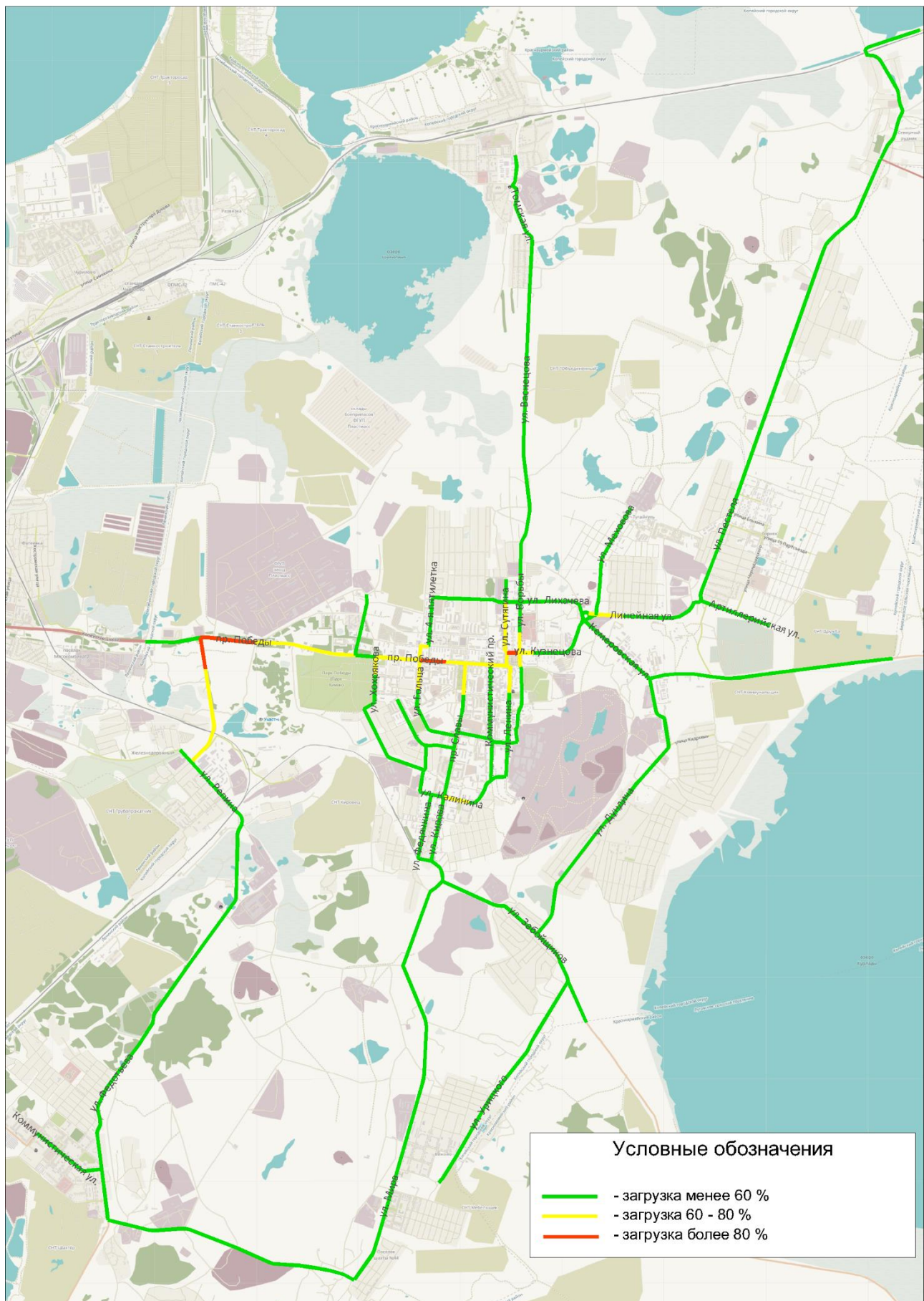


Рис. 1. Загрузка улично-дорожной сети движением в утренний час пик (7.00 - 8.00)

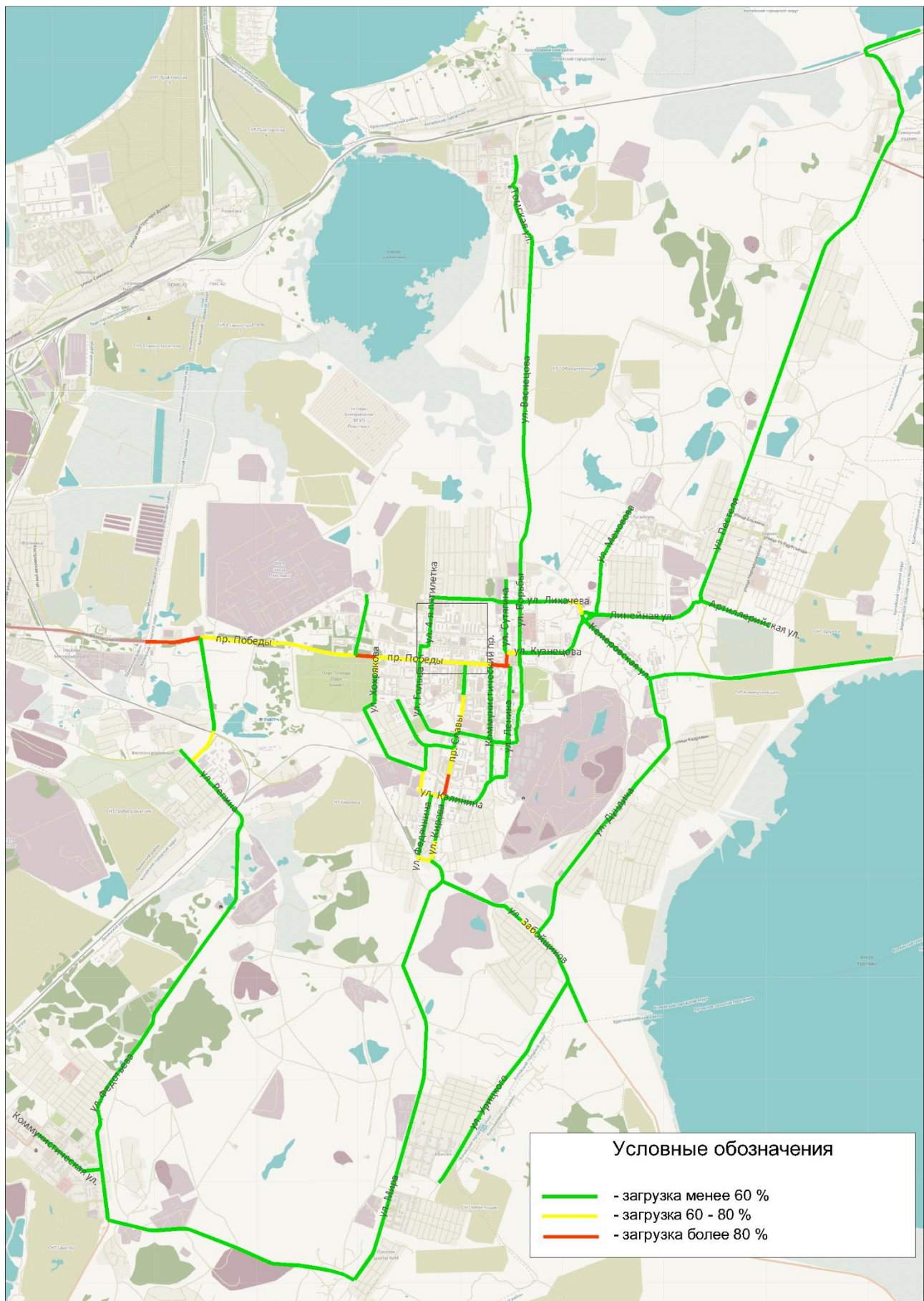


Рис. 2. Загрузка улично-дорожной сети движением в вечерний час пик (17.00 - 18.00)

На основании моделирования выявлены участки с наибольшей (чрезмерной) загрузкой, для разработки мероприятий по оптимизации дорожного движения. Система мероприятий будет разработана в 4-м разделе КСОДД.

Также на основании модели и натурных обследований составлены картограммы интенсивности движения транспортных средств для утреннего и вечернего часов пик.

Результаты представлены на рисунках 3 и 4.

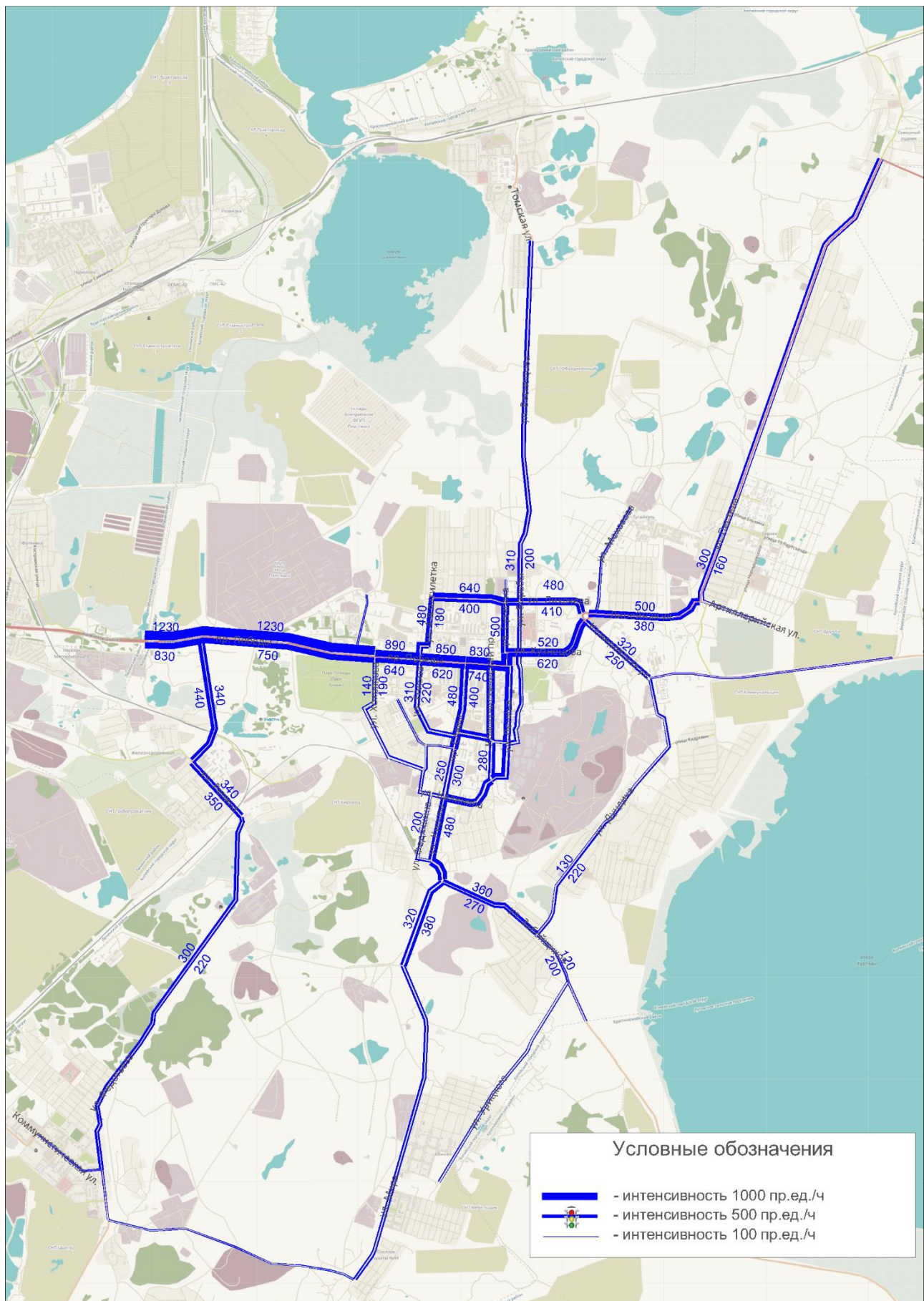


Рис. 3. Картограмма интенсивности движения транспортных средств в утренний час пик

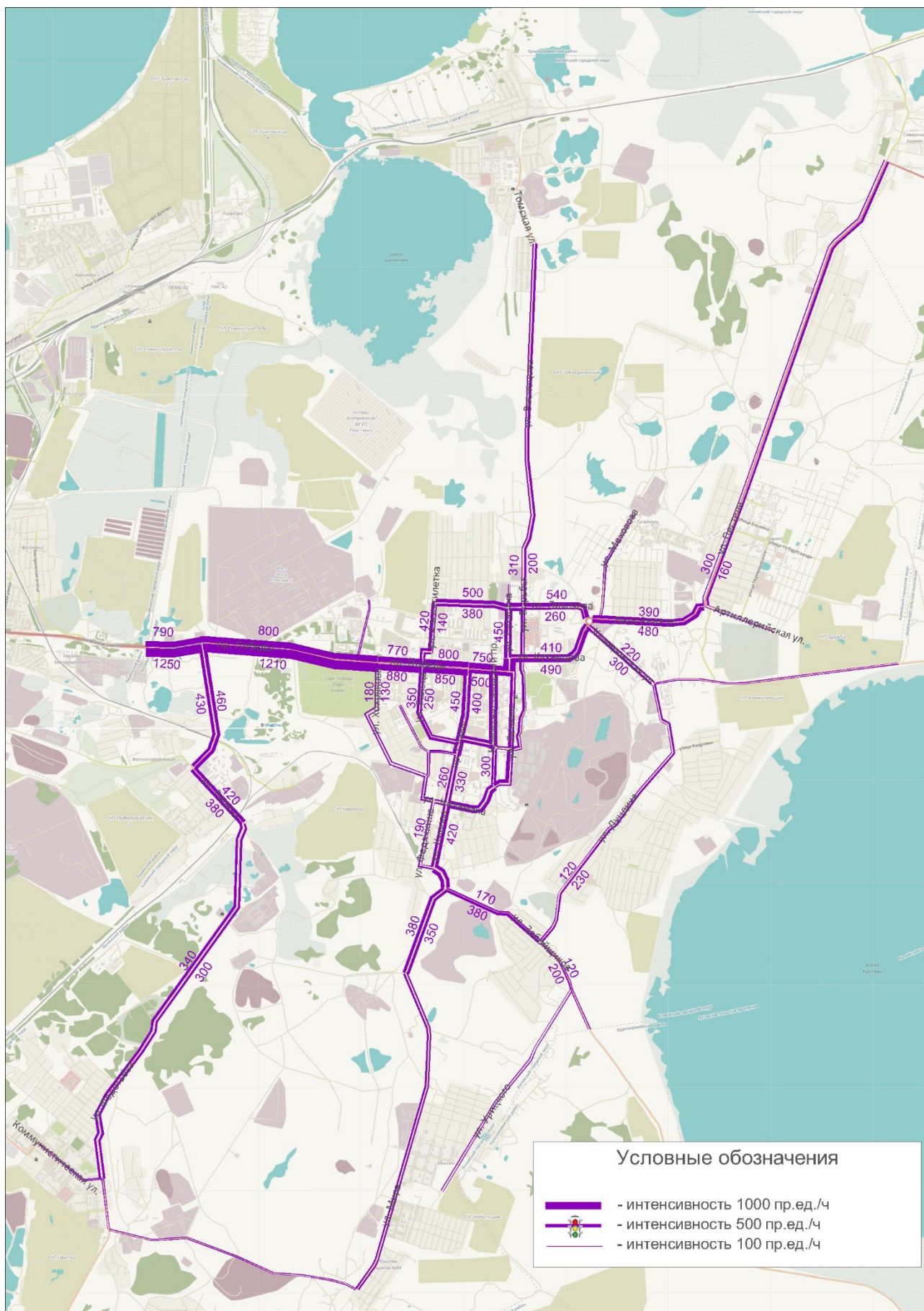


Рис. 4. Картограмма интенсивности движения транспортных средств в вечерний час пик

Кроме того, в качестве параметра, отражающего состояние транспортной инфраструктуры Копейского городского округа рассмотрено влияние транспортных средств на экологическую обстановку. Для оценки воздействия применены количественные показатели выбросов загрязняющих веществ в воздух. По оценкам, выхлопные газы от работающих автомобилей составляют порядка 90% от общего объема загрязнений атмосферы в городе.

Выбросы загрязняющих веществ прямо пропорциональны интенсивности движения, т. е. количеству транспортных средств, проезжающих по дороге. Также выбросы возрастают при наличии заторов на участке – автомобили задерживаются на одном месте, плюс при многократных циклах «разгон-торможение» в несколько раз возрастают расход топлива и выбросы выхлопных газов.

Также к негативным воздействиям на экологическую обстановку относится шумовая нагрузка. Источниками шума дорожного транспорта на городских магистралях и улицах являются транспортные потоки, в состав которых могут входить легковые и грузовые автомобили, автопоезда, автобусы (далее – автомобили), мотоциклы, мотороллеры, и мотовелосипеды (далее – мотоциклы).

По приблизительным оценкам объем загрязняющих веществ от автомобильного транспорта на территории городского округа составляет:

СО (угарный газ) – 1,635 тыс. тонн/год;

NO (оксид азота) – 0,124 тыс. тонн/год;

СН – 0,208 тыс. тонн/год;

Валовый выброс – 1,967 тыс. тонн/год.

На основании транспортной модели составлена картограмма распределения выбросов вредных веществ по улично-дорожной сети в вечерний час пик. Картограмма выбросов представлена на рисунке 5.

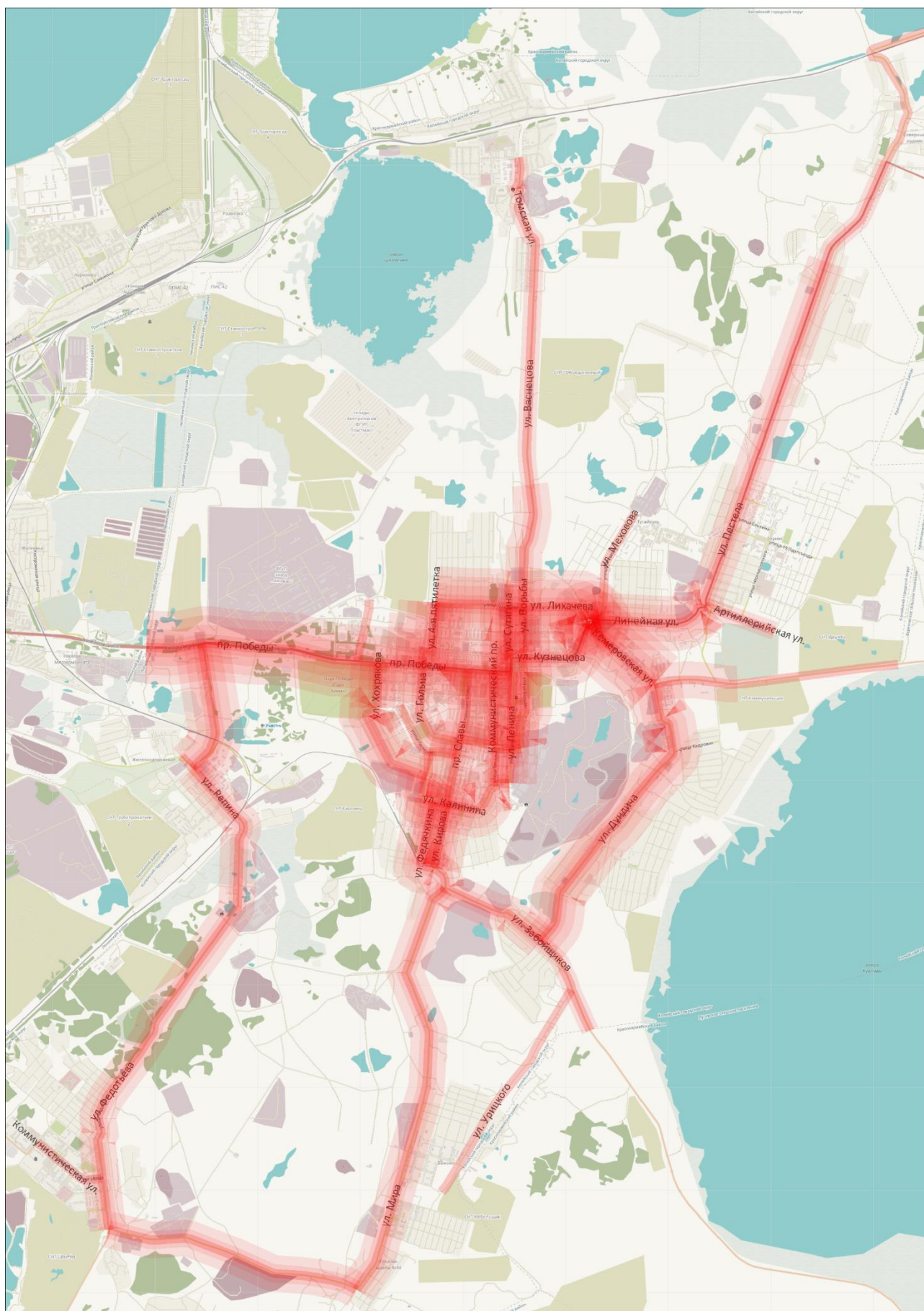


Рис. 5. Картограмма распределения выбросов вредных веществ

2 Анализ и предварительная оценка возможных причин возникновения заторовых и аварийных ситуаций

Для разработки наиболее эффективной системы мероприятий по оптимизации организации дорожного движения проведен анализ возникновения заторовых ситуаций на улично-дорожной сети, а также рассмотрены потенциально опасные транспортные узлы.

Для оценки причин возникновения заторов было проведено дополнительное обследование участков затрудненного движения, полученных в результате моделирования.

Данные анализа причин с распределением по выявленным участкам сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Причины возникновения затруднений на участках улично-дорожной сети

№ п/п	Участок УДС	Основные причины возникновения затруднений
1.	Перекресток пр. Победы и а/д к Железнодорожному жилому массиву	<ul style="list-style-type: none">- несоответствие ширины проезжей части интенсивности движения- неоптимальная работа светофорного объекта- несоответствие пешеходных переходов нормативным требованиям- частичное отсутствие тротуаров
2.	Перекресток пр. Победы и ул. Хохрякова	<ul style="list-style-type: none">- несоответствие ширины проезжей части интенсивности движения- нерегулируемый пешеходный переход- несоответствие пешеходных переходов нормативным требованиям
3.	Перекресток пр. Победы и Коммунистического пр.	<ul style="list-style-type: none">- несоответствие ширины проезжей части интенсивности движения- несоответствие пешеходных переходов нормативным требованиям
4.	Перекресток ул. Кузнецова и ул. Сулягина	<ul style="list-style-type: none">- неоптимальная работа светофорного объекта- неоптимальная организация транспортных потоков
5.	Перекресток пр. Славы и пр. Ильича / ул. К.Маркса	<ul style="list-style-type: none">- неоптимальная работа светофорного объекта- отсутствие (несоответствие требованиям нормативов) дорожной разметки

		- отсутствие организации парковочного пространства
6.	Перекресток пр. Славы / ул. Кирова и ул. Калинина	- несоответствие ширины проезжей части интенсивности движения - несоответствие пешеходных переходов нормативным требованиям - неоптимальная работа светофорного объекта
7.	Перекресток ул. Кирова и ул. Федякина	- неоптимальная работа светофорного объекта - частичное отсутствие тротуаров
8.	Перекресток ул. Дундича и ул. Забойщиков	- отсутствие светофорного объекта - частичное отсутствие тротуаров

По данным статистики ДТП выявлено 3 места концентрации ДТП – перекресток пр. Победы и Коммунистического пр.; перекресток пр. Победы и ул. Гольца; пешеходный переход в районе пр. Победы д.30. Специализированные мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП не разрабатывались. Для сокращения количества ДТП в целом и ликвидации мест концентрации рекомендована установка камер фото- и видеофиксации нарушений на перекрестках, организационные мероприятия в рамках реконструкции улиц, организация движения пешеходов (устройство островков безопасности, установка пешеходных ограждений).

Основными видами ДТП на улицах Копейска являются характерные для городских поселений столкновение и наезды на пешеходов. Повышение безопасности дорожного движения достигается в ходе реализации мероприятий по оптимизации организации дорожного движения.

3 Перечень магистралей, требующих реконструкции для увеличения пропускной способности

На основании анализа транспортной ситуации Копейского городского округа определены основные участки, требующие разработки мероприятий по реконструкции и/ или изменения планировки. Перечень участков представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень участков улиц, требующих реконструкции в рамках КСОДД

№ п/п	Наименование участка	Протяженность, м
1.	пр. Победы	5000

2.	Коммунистический пр.	1020
3.	ул. Кирова	890
4.	а/д в Железнодорожный жилой массив на подходе к пр. Победы	400
5.	ул. Хохрякова	780
6.	ул. Талалихина	420
7.	ул. Пухлякова	300
8.	ул. Энергетиков	550
9.	ул. Обухова	300
10.	ул. 4-я Пятилетка	870
11.	ул. Лихачева	2150

4 Выводы

В результате транспортного макро моделирования были оценены основные параметры работы существующей транспортной сети. При анализе полученных результатов, а также на основании натурного обследования улиц городского округа определены улицы, участки и транспортные узлы, для которых необходима разработка мероприятий по оптимизации организации дорожного движения. В 4 разделе будет представлена программа взаимоувязанных мероприятий, а также результаты макро- и микро моделирования транспортной системы с учетом предлагаемых мероприятий.

Также в программу мероприятий будут включены рекомендации по развитию общественного транспорта, пешеходного и велосипедного движения на территории Копейского городского округа.

Для разработанных мероприятий будет произведена оценка предполагаемых затрат на реализацию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Генеральный план Копейского городского округа, 2016 г.;
2. Правила землепользования и застройки Копейского городского округа, 2012 г. (с изменениями 2018 г.);
3. Приказ Минтранса РФ от 17.03.2015 №43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения»;
4. ГОСТ Р 50597-2017. «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»
5. ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования»
6. ГОСТ Р 52399-2005. «Геометрические элементы автомобильных дорог»
7. ГОСТ Р 52765-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»
8. ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»
9. ГОСТ Р 52767-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»
10. ГОСТ Р 51256-99. «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования»
11. ГОСТ Р 52606-2006. «Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений»
12. ГОСТ Р 52607-2006. «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей»
13. ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы, основные параметры, общие технические требования
14. ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования
15. ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»
16. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги
17. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

18. ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог
19. ГОСТ Р 52033-2003. Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния
20. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
21. Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движения: Учеб. для ВУЗов.– 5-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 2001