



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**ОТЧЕТ О ПОИСКОВОМ НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ  
ПО ПРОЕКТУ:  
«РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ СХЕМ ОРГАНИЗАЦИИ  
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ (КСОДД) ДЛЯ ДОРОГ ОБЩЕГО  
ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЛИ  
МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ОТНОСЯЩИХСЯ К  
СОБСТВЕННОСТИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, НА  
ПЕРИОД 2019-2033 ГГ.»  
(ЭТАП 2)**

**КНИГА 1.19.1. СВЕТЛОГОРСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2019**



Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-исследовательский и проектный институт территориального развития и  
транспортной инфраструктуры»  
(ООО «НИПИ ТРТИ»)

УДК 656.02

Рег. №

Рег. №

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального  
директора ООО «НИПИ ТРТИ»

\_\_\_\_\_ В.В. Шуляев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

ОТЧЕТ  
О ПОИСКОВОМ НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ  
по проекту:  
«РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ СХЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ  
(КСОДД) ДЛЯ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЛИ  
МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ОТНОсяЩИХСЯ К СОБСТВЕННОСТИ  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, НА ПЕРИОД 2019-2033 ГГ.»  
(этап 2)

Книга 1.19.1. Светлогорский городской округ  
Разработка комплексной схемы организации дорожного движения

Руководитель НИР,  
Руководитель проектного направления транспортного моделирования,  
прогнозирования и организации дорожного движения

Д.П. Кривцов

Санкт-Петербург 2019

Наименование отчета: Выполнение работ по поисковому научному исследованию по проекту «Разработка комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД) для дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области, на период 2019-2033 гг.». Этап II. Книга 1.19.1. Светлогорский городской округ

---

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	И.О. Фамилия, ученая степень, звание	Примечание
Руководитель темы		Кривцов Д.П.	
Исполнитель		Цибро С.В.	
Исполнитель		Щербакова Н.В., к.э.н.	
Исполнитель		Семенова Н.Ю.	
Исполнитель		Солодков М.А.	
Нормоконтролер		Флячинский В.А.	

---

**Разработчик:** ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	7
1 Разработка прогнозной мультимодальной транспортной макро модели сети дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области, на расчетные сроки 2025 г. и 2033 г .....	8
2 Разработка вариантов совершенствования организации дорожного движения (3 варианта). Выбор и обоснование приоритетного варианта (2033г.).....	11
2.1 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД (варианты проектирования) .....	11
2.2 Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта .....	15
3 Разработка взаимоувязанной адресной программы мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения для сети дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области на период до 2033г. с выделением мероприятий до 2025г.....	17
3.1 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий .....	17
3.2 Мероприятия по категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству .....	20
3.3 Мероприятия по распределению транспортных потоков по сети дорог (основная схема).....	21
3.4 Мероприятия по разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (далее - АСУДД), ее функциям и этапам внедрения.....	21
3.5 Мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации .....	23

3.6	Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения .....	24
3.7	Мероприятия по применению реверсивного движения.....	28
3.8	Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения.....	28
3.9	Мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных потоков.....	29
3.10	Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств ....	29
3.11	Мероприятия по ограничению доступа транспортных средств на определенные территории.....	31
3.12	Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах.....	32
3.13	Мероприятия по формированию единого парковочного пространства .....	33
3.14	Мероприятия по перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования .....	34
3.15	Мероприятия по режимам работы светофорного регулирования.....	35
3.16	Мероприятия по устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями .....	35
3.17	Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон .....	36
3.18	Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения маломобильных групп населения.....	36
3.19	Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям .....	37
3.20	Мероприятия по организации велосипедного движения.....	38
3.21	Мероприятия по локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом .....	38
3.22	Мероприятия по размещению специализированных стоянок для задержанных транспортных средств .....	38

3.23	Адресная программа мероприятий на 2025-2033 года .....	38
4	ОЦЕНКА ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....	44
4.1	Оценка стоимости реализации разработанных мероприятий и предполагаемые источники финансирования .....	44
4.2	Оценка ожидаемых социально-экономических эффектов от внедрения мероприятий .....	46

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

КСОДД – комплексная схема организации дорожного движения;  
НИР – научно-исследовательская работа;  
УДС – улично-дорожная сеть;  
ПТОП – пассажирский транспорт общего пользования;  
ОДД – организация дорожного движения;  
ВСН – ведомственные строительные нормы;  
ДТП – дорожно-транспортное происшествие;  
АСУДД - автоматизированная система управления дорожным движением;  
ГПТ – городской пассажирский транспорт;  
ЕЦУ – единый центр управления;  
ПДД – правила дорожного движения;  
ГО – городской округ;  
ОТ – общественный транспорт;  
ТСОДД – технические средства организации дорожного движения;  
МГН – маломобильная группа населения;  
ЗМО – знаки маршрутного ориентирования;  
ГЧП – государственно-частное партнерства;  
ЧДД – чистый дисконтированный доход;  
ВНД – внутренняя норма доходности.

## **1 РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗНОЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ МАКРОМОДЕЛИ СЕТИ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЛИ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СОБСТВЕННОСТИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, НА РАСЧЕТНЫЕ СРОКИ 2025 Г. И 2033 Г**

В рамках данного раздела были разработаны прогнозные транспортные модели Светлогорского городского округа, отражающие перспективное состояние градостроительного, социально-экономического и транспортного развития округа, на расчетные сроки (2025 и 2033 гг.).

Прогнозные транспортные модели выполнены на основе базовой модели округа, разработанной на существующее положение в рамках 1 этапа данной НИР. По сути, данная разработка является сценарным вариантом базовой модели, позволяющим осуществлять расчеты на перспективу с учетом прогнозных социально-демографических, транспортных и градостроительных изменений округа. При этом, были учтены мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры и УДС, рассмотренные в 1 этапе НИР (раздел 4) и разделах 2 и 3 настоящей книги.

Поскольку данные сценарии являются элементами базовой модели, некоторые компоненты идентичны друг другу. Так, при разработке базовой транспортной модели на существующее положение учитывались перспективы развития округа и его территорий. Соответственно, система транспортного районирования и расчетный граф улично-дорожной сети не требует дополнительных проработок для прогнозных сценариев, за исключением внесения корректировок по предлагаемым в данной работе вариантам развития транспортной инфраструктуры и УДС в соответствии с разделами 2 и 3.

Таким образом, отличия прогнозных транспортных моделей заключаются в социально-демографических характеристиках транспортных районов и различных вариантах совершенствования транспортной инфраструктуры, а именно:

- численность проживающего и занятого населения;
- количество мест приложения труда и их распределение по территории;
- численность студентов и количество мест учебы;
- перспективные виды и маршруты ПТОП;
- планируемые к строительству и реконструкции участки УДС;
- планируемые изменения в системе организации дорожного движения.

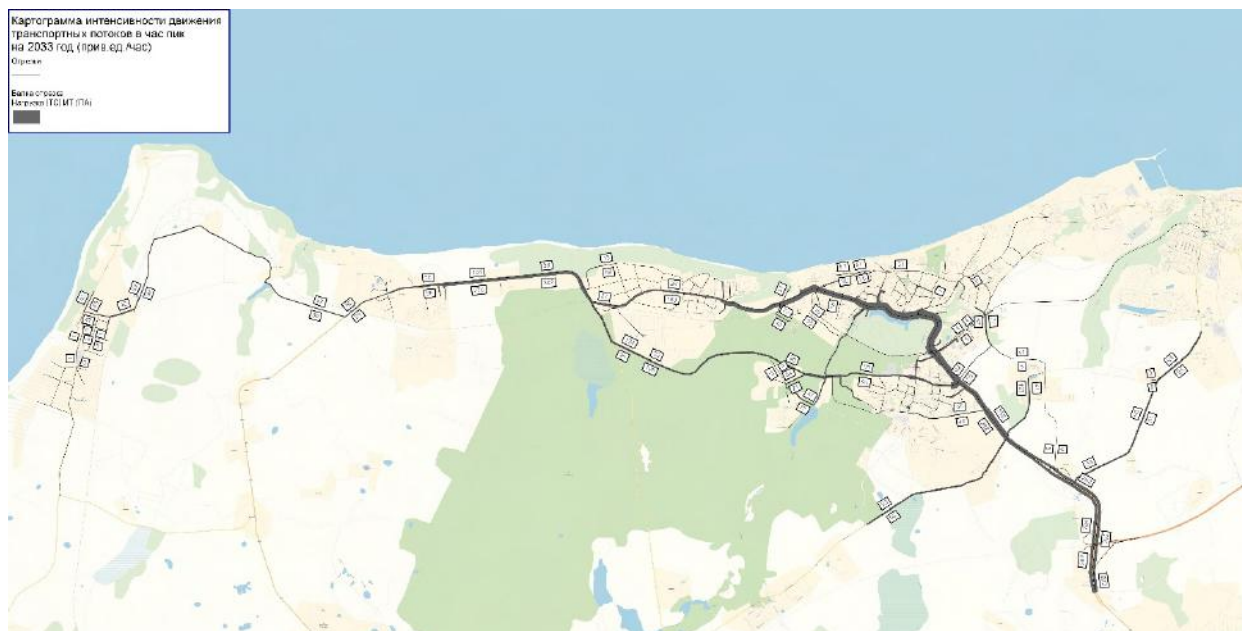
---

**Разработчик:** ООО «НИПИ ТРТИ»

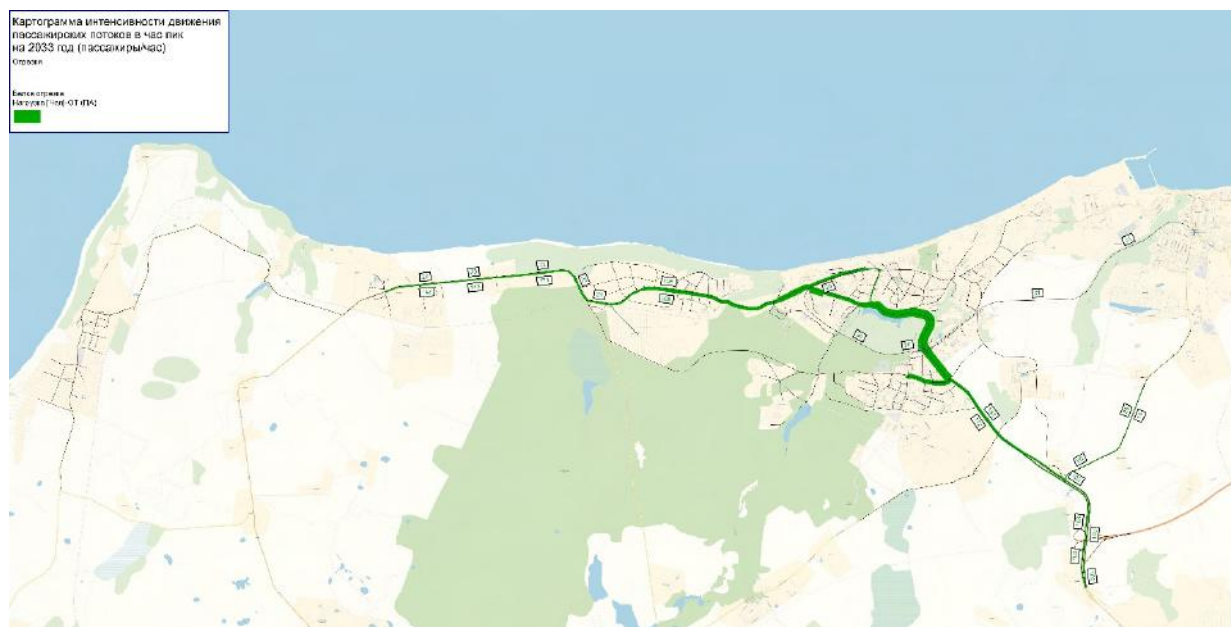
Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)



После внесения соответствующих изменений в транспортную модель Светлогорского ГО, были выполнены расчеты, позволяющие получить прогнозные значения транспортных и пассажирских потоков. Пример соответствующих картограмм представлен на рисунках 1.1-1.2.



*Рисунок 1.1 – Картограмма перераспределения транспортных потоков*



*Рисунок 1.2 – Картограмма перераспределения пассажирских потоков*

Разработанные сценарии транспортной модели Светлогорского ГО являются инструментом для прогнозирования перспективных транспортных и пассажирских потоков, параметров функционирования транспортной системы с учетом предложений по ее развитию и прогнозируемых изменений в градостроительной и социально-экономической сферах округа.

## **2 РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ (3 ВАРИАНТА). ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА (2033Г.)**

### **2.1 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД (варианты проектирования)**

С целью разработки оптимального варианта развития КСОДД был определен укрупненный перечень мероприятий, оказывающих основное влияние на эффективность и стоимость реализации КСОДД.

К таким мероприятиям относятся:

- мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов УДС;
- мероприятия по внедрению АСУДД;
- мероприятия по реализации пешеходных зон;
- мероприятия по повышению безопасности дорожного движения;
- мероприятия по повышению пропускной способности транспортных узлов.

Основу разработки вариантов укрупненной системы мероприятий различных вариантов разработки КСОДД составили:

- материалы Генерального плана по развитию объектов улично-дорожной сети;
- мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов УДС, предусмотренные муниципальными программами строительства и реконструкции объектов УДС;
- анализ безопасности дорожного движения (дислокация существующих очагов аварийности) на УДС ГО Светлогорский;
- анализ существующих условий движения на УДС ГО Светлогорский (включая результаты компьютерного моделирования существующей и прогнозируемой транспортной ситуации).

Для дальнейшего определения наиболее эффективной стратегии реализации КСОДД, были сформированы три варианта групп мероприятий, определяющих различные сценарии развития на период до 2033г.:

**Вариант инерционного развития (минимальный)** предусматривает реализацию минимального набора мероприятий по развитию новых объектов УДС, включая строительство

новых объектов, предусмотренных в муниципальных программах, а также мероприятия, направленные на ликвидацию очагов аварийности и повышение пропускной способности локальных транспортных узлов.

**Вариант умеренного развития (оптимальный)** представляет собой более значительное строительство новых элементов УДС (наиболее значимых объектов. Выбор новых элементов дорожного строительства базировался на материалах Генерального плана и результатах компьютерного моделирования перспективной транспортной ситуации, определяющей значимость каждого из включаемых в КСОДД мероприятий;

**Вариант максимального развития.** Представляет собой вариант дальнейшего развития умеренного сценария реализации мероприятий КСОДД за счет более значительного развития объектов строительства элементов УДС.

Вариант **инерционного** развития (минимальный) предусматривает:

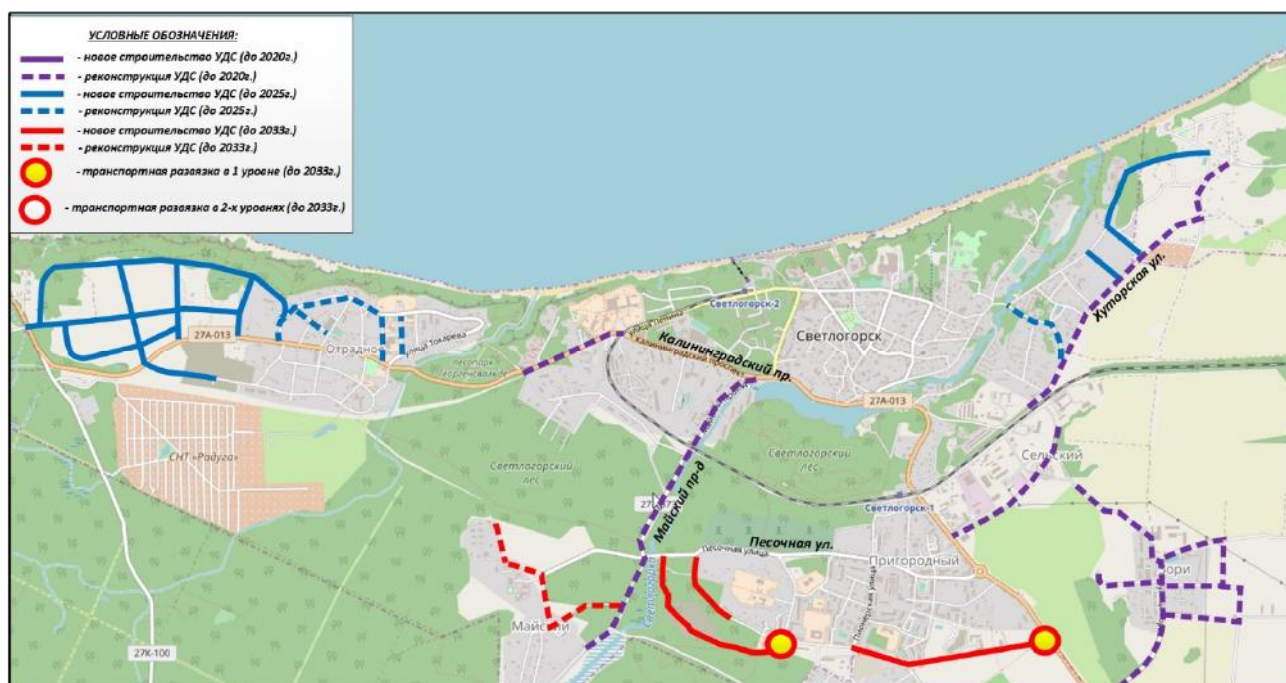
- мероприятия по новому строительству и реконструкции УДС, предусмотренные 1-м Этапом разработки КСОДД;
- Строительство основной улично-дорожной сети в районе нового строительства в п. Отрадное;
- Строительство улиц районного значения (продолжение существующей улицы Хуторская), проходящие в районе нового жилищного строительства и соединяющиеся с улично-дорожной сетью г. Пионерского;
- Строительство южного автодорожного обхода по трассе, проходящей по границе новой перспективной застройки Южного района городского поселения;
- Строительство продолжения ул. Новая;
- Строительство продолжения ул. Майская;
- Строительство транспортной развязки в 1-м уровне «Автодорога 27А-013 – перспективный южный автодорожный обход»;
- Строительство транспортной развязки в 1-м уровне «Ул. Мичурина – ул. Новая».

Вариант **оптимального** развития (рекомендуемый) предусматривает:

- мероприятия по новому строительству и реконструкции УДС, предусмотренные 1-м Этапом разработки КСОДД;
- мероприятия по новому строительству и реконструкции УДС, предусмотренные инерционным вариантом развития;

- Строительство широтной магистральной улицы общегородского значения в южной части городского поселения для связи восточной и западной частей городского поселения и для исключения транзитного движения транспорта из курортной части территории города (дублер Калининградского проспекта);
- Строительство транспортной развязки в двух уровнях в районе п. Лесное;
- Строительство транспортной развязки в 1-м уровне «Автодорога 27А-013 – перспективный южный автодорожный обход».

- мероприятия по новому строительству и реконструкции УДС, предусмотренные 1-м Этапом разработки КСОДД;
- мероприятия по новому строительству и реконструкции УДС, предусмотренные инерционным вариантом развития;
- мероприятия по новому строительству и реконструкции УДС, предусмотренные оптимальным вариантом развития;
- строительство продолжения Песочной ул. в восточном направлении;
- строительство продолжения Балтийской ул.





Наименование отчета: Выполнение работ по поисковому научному исследованию по проекту «Разработка комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД) для дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области, на период 2019-2033 гг.». Этап II. Книга 1.19.1. Светлогорский городской округ

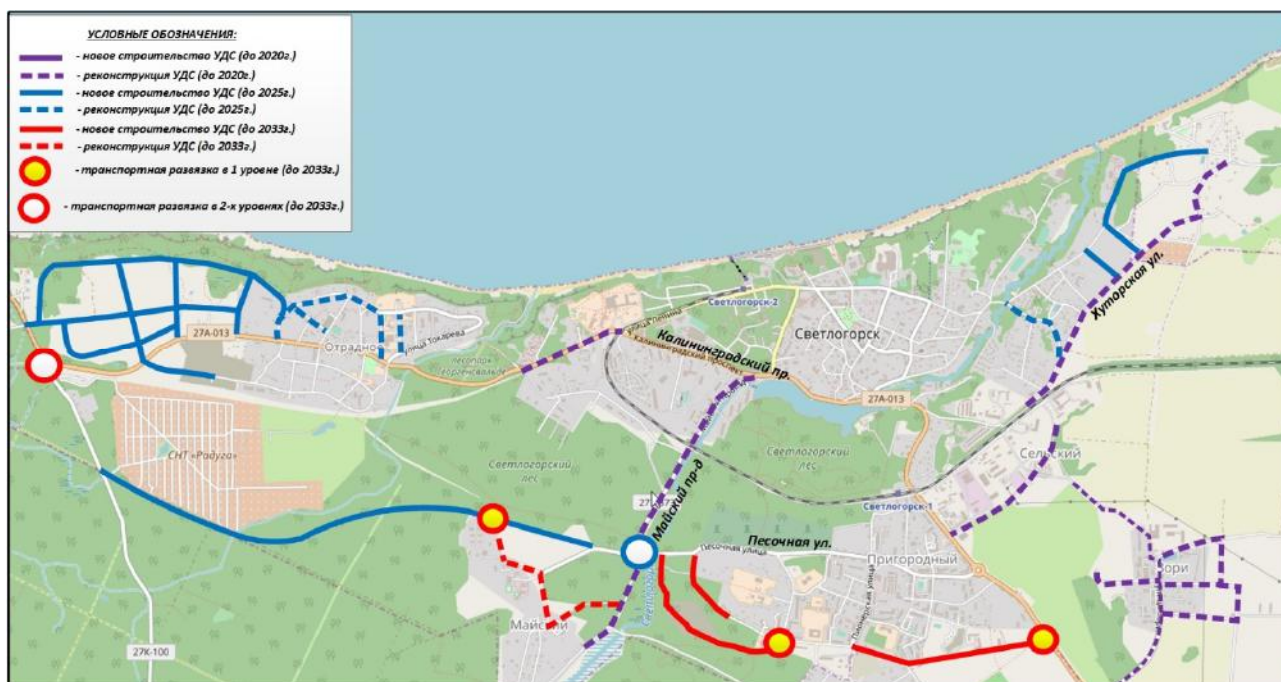


Рисунок 2.2 – Схема развития УДС, 2033г., оптимальный вариант развития

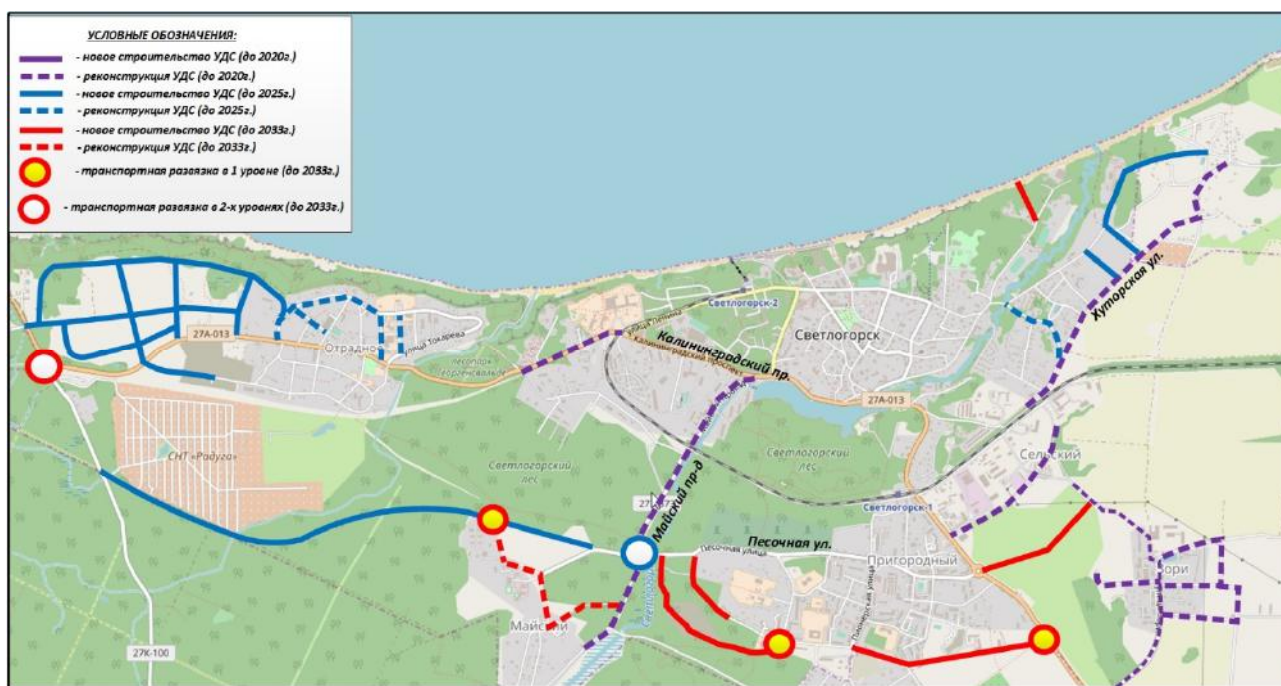


Рисунок 2.3 – Схема развития УДС, 2033г., максимальный вариант развития

Укрупненная оценка затрат на реализацию каждого из вариантов реализации КСОДД представлена в разделе 2.2.

Разработчик: ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)

## **2.2 Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта**

Для оценки эффективности каждого варианта КСОДД были разработаны соответствующие им расчетные сценарии для транспортной модели. По каждому сценарию проводились расчеты, позволяющие получить данные о перспективных пассажирских и транспортных потоках, объемах отправок и прибытий, интегральных показателях времени и скорости движения, и пр.

Транспортный эффект от реализации мероприятий КСОДД выражается в сокращении уровня загрузки автомобильных дорог, что обеспечит сокращение затрат времени в пути, снижение транспортно-эксплуатационных затрат, повышение безопасности дорожного движения, сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Выбор рекомендуемого варианта КСОДД осуществляется на основании критерия минимизации суммарных приведенных затрат, что позволяет учесть как капитальные затраты на реализацию рассматриваемых вариантов, так и транспортный эффект от их реализации<sup>1</sup>. Минимальные по величине суммарные приведенные затраты свидетельствуют об оптимальном балансе между капитальными затратами и транспортным эффектом. Оценка суммарных приведенных затрат проводилась в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» (Москва, «Экономика», 2000 г.)<sup>2</sup> и ВСН 21-83.

При проведении расчета в составе затрат учитывались:

- капитальные затраты на реализацию мероприятий КСОДД;
- транспортно-эксплуатационные затраты пользователей автомобильных дорог;
- затраты времени в пути пользователей автомобильных дорог (пользователей автотранспорта и пользователей городского пассажирского транспорта);
- монетизированная оценка ущерба от ДТП;
- монетизированная оценка ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В расчёте приведенных затрат учитываются затраты всех пользователей транспортной системы (независимо от того, произошло ли для них изменение условий движения). Это приводит к тому, что удельный вес капитальных затрат в общей сумме приведенных затрат сравнительно невелик.

---

<sup>1</sup> Указанный подход представлен в ВСН 21-83 (п. 2.6, формула 2.2).

<sup>2</sup> Утверждены Минэкономки России, Минфином России и Госстроем России 21.06.1999 г. №ВК 477

Для экономической оценки времени, затрачиваемого пассажирами автотранспортных средств, использовалось среднее значение почасовой оплаты труда населения Калининградской области, которое на начало 2019 года составляла около 246,82 руб./час.

Алгоритм расчета приведенных затрат (дисконтирование затрат) представлен в Разделе 4 настоящего проекта.

Суммарные приведенные затраты по вариантам КСОДД представлены в таблице 2.1. настоящего отчета:

*Таблица 2.1 – Суммарные приведённые затраты по вариантам КСОДД, млн руб.*

Наименование	Вариант		
	Минимальный	Средний	Максимальный
Капитальные затраты	560,4	<b>1868,1</b>	2241,7
Транспортный эффект	1779,7	<b>7118,7</b>	7474,6
Приведенные затраты на единицу транспортного эффекта	0,31	<b>0,26</b>	0,30
Отклонение от наименьшего значения	17%	<b>0%</b>	13%

*Источник: расчёты ООО «НИПИ ТРТИ»*

Как видно из представленных данных, наименьшие суммарные приведённые затраты на единицу стоимости сэкономленного времени пребывания в пути обеспечивает средний вариант. При этом полученные значения приведённых затрат достаточно близки.

Минимальный вариант может быть рекомендован в качестве приоритетного только в условиях жёстких бюджетных ограничений, поскольку он фактически консервирует сложившуюся ситуацию и позволяет лишь несколько отсрочить ухудшение транспортной ситуации в городе.

Предпочтительным для реализации является средний вариант, поскольку он обеспечивает минимальные приведённые затраты, требует меньших капитальных затрат в сравнении с максимальным вариантом, а также не приводит к существенному ухудшению условий движения для автотранспорта.



### **3 РАЗРАБОТКА ВЗАИМОУВЯЗАННОЙ АДРЕСНОЙ ПРОГРАММЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ДЛЯ СЕТИ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЛИ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СОБСТВЕННОСТИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2033Г. С ВЫДЕЛЕНИЕМ МЕРОПРИЯТИЙ ДО 2025Г.**

#### **3.1 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий**

Транспортная связанность территории города является удовлетворительной. Его планировочный каркас сформирован железнодорожной магистралью, основные магистральные улицы, являющиеся вводами внешних автодорог: Калининградский проспект - направление в Калининград, поселки: Лесное, Приморье, Филино, Донское; ул. Пригородная, ул. Песочная - направление на пос. Майский, проходящих через центр округа, а так же западную и восточную его части.

Городская УДС представляет собой сложную разобщенную сеть улиц, дорог и подъездов, а основная транспортная нагрузка приходится на каркасообразующие направления.

Исходя из вышесказанного, одним из основных направлений развития УДС ГО Светлогорский является повышение связанности территории и повышение надежности транспортной системы в целом.

В рамках разработки КСОДД разработаны мероприятия по строительству и реконструкции элементов УДС, направленных на повышение транспортной обеспеченности внутригородских связей.

В рамках разработки КСОДД разработаны мероприятия по строительству и реконструкции элементов УДС, направленных на повышение транспортной обеспеченности внутригородских связей на период 2020г. – 2025г.

Проект КСОДДа предусматривает реализацию следующих мероприятий:

- Упорядочение транзитного автомобильного движения по городу;
- Развитие маршрутной сети, организация движения маршрутных транспортных средств;
- Благоустройство автодорог;

- Реконструкция участка автодороги в сторону Светлогорска от участка кольцевой автодороги Приморской рекреационной зоны;
- Строительство южного автодорожного обхода по трассе, проходящей по границе новой перспективной застройки Южного района городского поселения;
- обход пос. Майский с северной стороны и строительством двухуровневой развязки в районе пос.Лесное (Светлогорский городской округ).
- Строительство широтной магистральной улицы общегородского значения в южной части городского поселения для связи восточной и западной частей городского поселения и для исключения транзитного движения транспорта из курортной части территории города (дублер Калининградского проспекта);  
Строительство меридиональной улицы районного значения, проходящей от Калининградского проспекта (продолжение существующей улицы Майский проезд) до ул. Весенняя в районе п. Майский. Общая протяженность - 2,6 км, строительство на I очередь - 1,6 км;
- Строительство улиц районного значения (продолжение существующих улицы Хуторская), проходящие в районе нового жилищного строительства и соединяющиеся с улично-дорожной сетью г. Пионерского. Протяженность строительства на I очередь - 1,6 км;
- Строительство меридиональной улицы районного значения, проходящей от Калининградского проспекта (в районе п. Южный) до ул. Железнодорожной в районе существующего туннеля через ж/д пути (через п. Зори);
- Строительство основной улично-дорожной сети в районе нового строительства в п. Отрадное;
- Строительство основных улиц местного значения в районе нового строительства в Южном планировочном районе (03.);
- Строительство улично-дорожной сети местного значения в планировочном районе 04. (район производственной зоны и существующей застройки п.Зори).
- Мероприятия по реализации светофорных объектов типа Т 7.
- Мероприятия по устройству парковочного пространства.

- Мероприятия по обустройству пешеходных переходов по нормам и стандартам, строительство пешеходной набережной (променада) вдоль побережья Балтийского моря на территории городского поселения с прокладкой парковой автодороги с велосипедной трассой;
- Мероприятия по развитию велосипедного движения, в том числе, строительство велодорожки вдоль Балтийского побережья от восточной границы ГО Пионерский до восточной границы МО «Светлогорский район».

Схема мероприятий по повышению транспортной связанности территории представлена на рисунке 3.1.

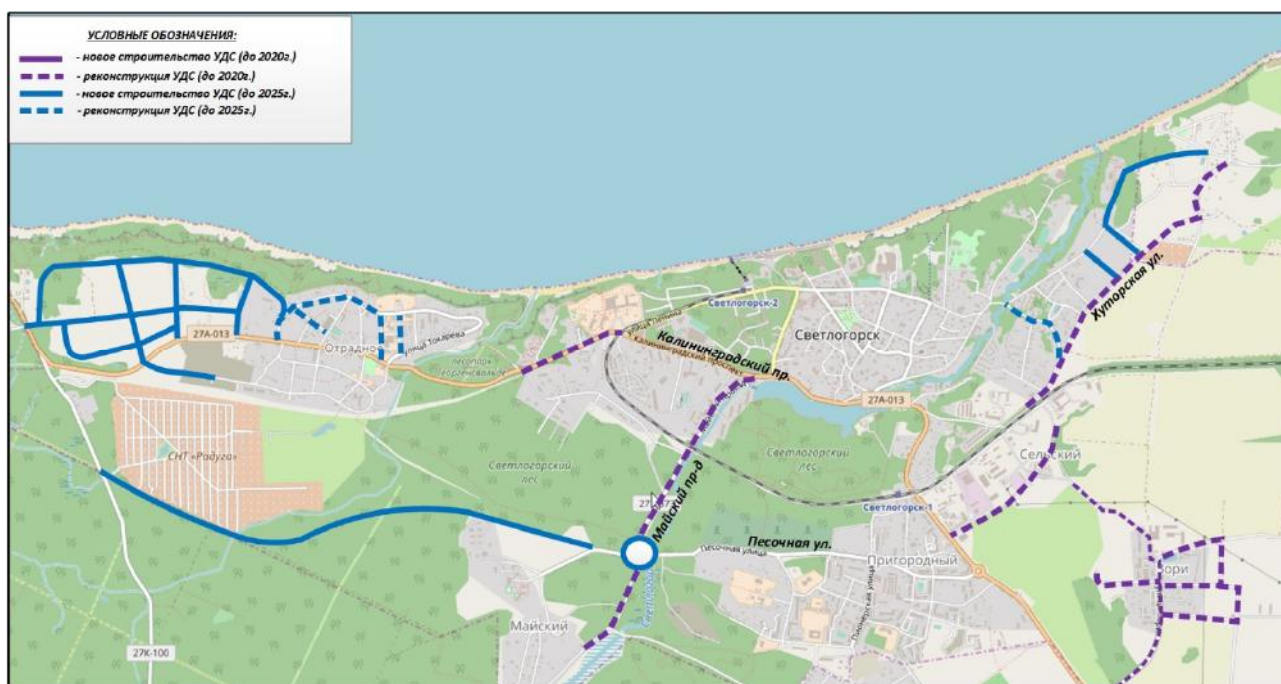


Рисунок 3.1– Схема развития УДС, 2025г.

В рамках разработки КСОДД на период до 2033г. предусмотрено дальнейшее развитие УДС, а именно: строительство новой УДС в перспективном микрорайоне.

Схема предлагаемых мероприятий по развитию УДС представлена на рисунке 3.2.

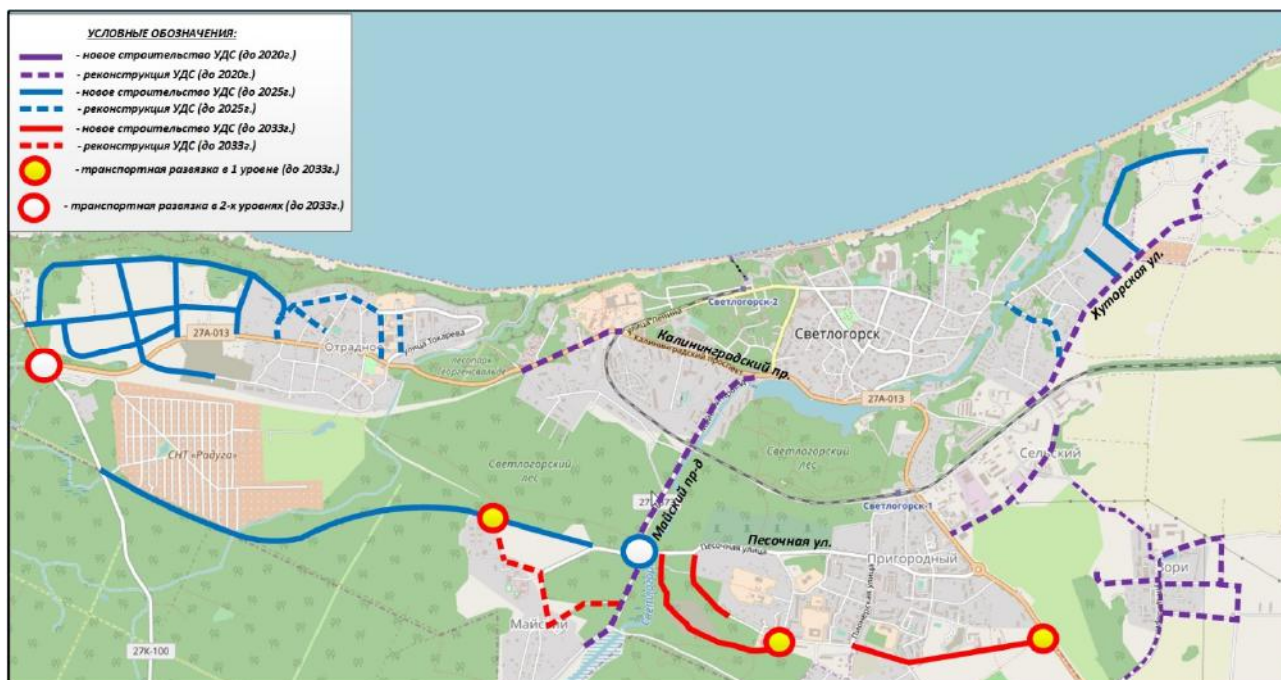


Рисунок 3.2 – Схема развития УДС, 2033г., оптимальный вариант развития

### 3.2 Мероприятия по категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству

В основу разработки мероприятий по категорированию перспективных дорог и улиц была взята классификация, принятая Генеральным планом и ПКРТИ ГО Светлогорский (в соответствии с перспективным функциональным зонированием и развитием территории), а также материалы анализа состояния и функционального назначения существующей УДС.

Согласно нормативам, расчетная интенсивность и скорость движения на автомобильных дорогах общего пользования муниципального образования на текущий период соответствуют установленным категориям. Анализ социально-экономического развития, показывает не высокий рост интенсивности транспортных потоков на дорожной сети. Предлагаемая классификация опорной существующей перспективной УДС представлена на рис. 3.3.





Целью внедрения АСУ ДД является увеличение пропускной способности магистральной УДС, повышение эффективности управления транспортными потоками и безопасности движения на базе автоматизации управления режимами работы светофорной сигнализации. Ввиду наблюдаемой неравномерности транспортных потоков по направлениям движения в суточном цикле и динамики интенсивности движения, важнейшей задачей систем регулирования является соответствие параметров регулирования сложившейся ситуации. Такое соответствие достигается постоянным сбором, анализом статистической информации о параметрах транспортных потоках, корректировкой базовых установок и настроек системы. Для успешного осуществления этого процесса необходимо наличие сопутствующей периферии, подсистем.

### **Определение объектов АСУ ДД**

Анализ пространственных характеристик УДС, существующей схемы организации движения и результатов транспортных обследований, позволяет определить устойчивые маршруты движения транспортных потоков.

Основным критерием введение координированного управления светофорной сигнализацией является наличие светофорных объектов и расстояние между соседними стоп-линиями не более 800 м. Кроме того, для реализации координированного управление необходимо выполнение следующих условий:

- одинаковый или кратный цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координированного управления;
- преобладание транзитного характера движения по магистрали.

В ГО Светлогорский в рамках разработки КСОДД реализация светофорных объектов (транспортно-пешеходных) не предусмотрена, ввиду отсутствия заторовых ситуаций и умеренной интенсивности движения автотранспорта.

Таким образом, на среднесрочную и долгосрочную перспективу в рамках КСОДД не предусмотрены мероприятия по реализации АСУДД.

### **3.5 Мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации**

В рамках разработки КСОДД предлагается реализация (установка) средств фото и видео фиксации на УДС, метеостанций, а также детекторов интенсивности движения транспортных потоков, осуществляющих мониторинг следующих параметров:

- нарушение скоростного режима участниками движения;
- нарушения правил проезда перекрестков;
- учет интенсивности движения автотранспорта и структуры транспортного потока.

В рамках реализации второго этапа КСОДД, для сбора статистической информации об объемах транспортных потоков, а также его структуре, в том числе для контроля движения большегрузного автотранспорта, целесообразно **установить детекторы учета интенсивности** на следующих транспортных узлах:

- Майский пр-д – Калининградский пр. (до 2025г.);
- а/д 27А-013 – Песочная ул. (до 2025г.);
- Майский пр-д – Песочная ул. (до 2025г.);
- а/д 27А-013 – а/д 27К-100 (до 2033г.).

Установка метеостанций предусматривается:

- а/д 27А-013 – а/д 27К-100 (до 2033г.);
- тоннель под железнодорожной линией в створе Тюменской ул.

Схема дислокации предлагаемых к установке детекторов учета автотранспорта и метеостанций представлена на рисунке 3.4.

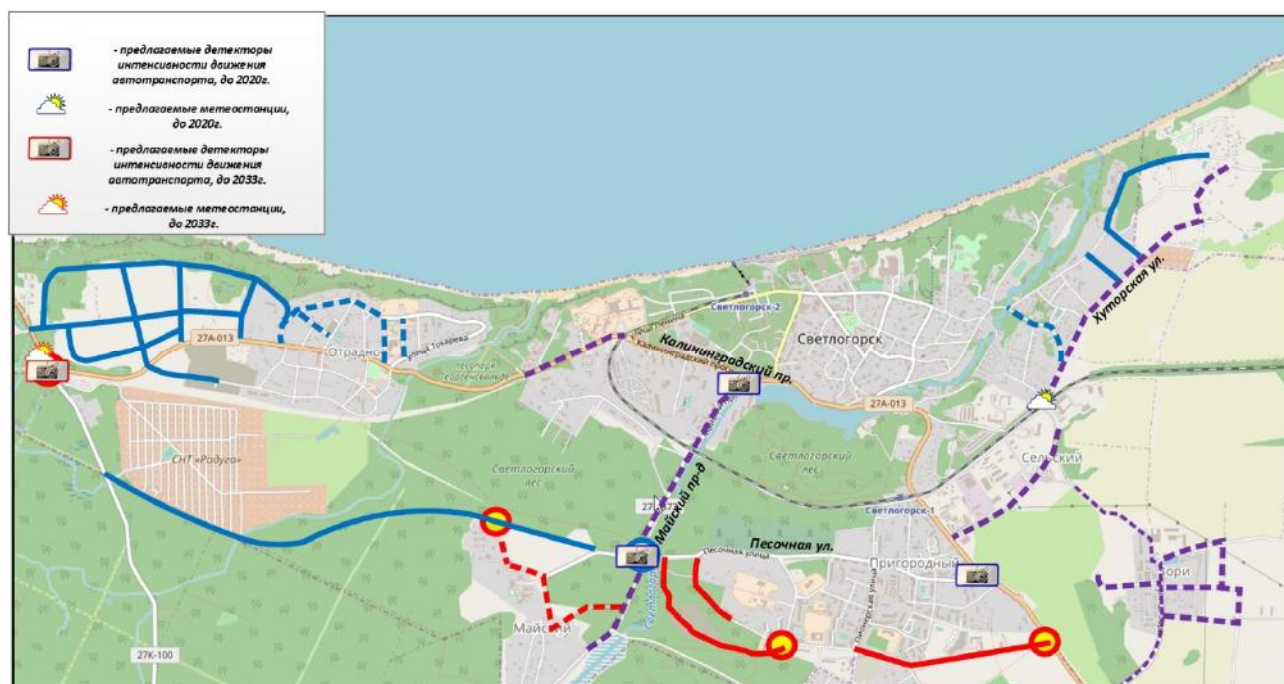


Рисунок 3.5 – Схема предлагаемой дислокации детекторов учета автотранспорта и метеостанций, 2025г – 2033г.

### 3.6 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Анализ существующего положения (этап 1 разработки КСОДД) позволил выявить основные причины, обуславливающие сложную транспортную ситуацию на УДС ГО Светлогорский. В аспекте информационного обеспечения участников движения к ним относятся:

- отсутствие системы сбора и анализа информации о текущей транспортной ситуации, действующей в режиме реального времени;
- отсутствие единой общегородской базы данных о системе организации движения всех видов транспорта;
- отсутствие четкой системы маршрутного ориентирования в центральной части города, включая внутригородские маршруты движения грузового автотранспорта;
- отсутствие системы информирования участников движения о текущем состоянии транспортной системы (перекрытых участках улично-дорожной сети, изменениях в маршрутах движения общественного транспорта, рекомендуемых маршрутах объезда).

Для совершенствования системы информационного обеспечения участников дорожного движения существует ряд методов.

Разработчик: ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)



Маршрутное ориентирование - это определенная система передачи информации участникам дорожного движения об их нахождении и направлении движения по выбранному маршруту при помощи дорожных знаков индивидуального проектирования в сочетании с дорожной разметкой.

Схемы маршрутного ориентирования предназначены для своевременного определения участниками дорожного движения своего местонахождения и направления движения по выбранному маршруту.

К знакам маршрутного ориентирования (ЗМО) относятся информационные щиты, указатели, таблички, схемы.

Обязательным элементом системы маршрутного ориентирования в городах является информация - читаемое обозначение каждой улицы, проезда, переулка и номеров домов.

Рекомендуется следующий порядок распределения по УДС относительно информационного объекта источников информации различного уровня:

1) Источник информации 4-го уровня (адресный – наименование улиц или информационных объектов) следует размещать непосредственно у объекта – исполнительная информация и на последнем перекрестке на маршруте движения к объекту, где происходит изменение маршрута, - предварительная информация. Если при движении к информационному объекту маршрут не меняется или меняется на значительном расстоянии от объекта (в городских условиях - более 5 кварталов), то предварительной информацией обеспечиваются только объекты общегородского (если зоной проектирования СИО является город) или районного (если зона - район) значения. И в этом случае предварительную информацию необходимо размещать на перекрестке, где происходит изменение маршрута. Для объектов с очень мощной притягательной способностью (например, центр, центральный рынок, центральный стадион) возможно применение и повторной предварительной информации. Ее можно размещать по маршруту движения к объекту с интервалом в 3-5 кварталов. Пример ЗМО 4-го уровня представлен на рисунке 3.6.



*Рисунок 3.6 - Пример ЗМО 4-го уровня.*

2) Источники информации 3-го уровня (магистральные) – предварительная информация о направлении движения к магистральной УДС – следует размещать на местной УДС – по маршруту движения от информационного объекта к ближайшей магистральной улице общегородского или районного значения. Источники информации целесообразно устанавливать перед всеми перекрёстками, где необходимо выполнить поворот на другую улицу или где осуществляется переключение маршрута с главной дороги на второстепенную; на магистральной УДС – перед всеми перекрестками, на которых имеется пересечение или разветвление общегородских маршрутов движения. Пример ЗМО 3-го уровня представлен на рисунке 3.7.



*Рисунок 3.7 - Пример ЗМО 3-го уровня*

3) Источник информации 2-го уровня (зональные) целесообразно размещать вдоль основного общегородского маршрута движения к данной зоне и в местах примыкания к этому маршруту других маршрутов движения по УДС. Пример ЗМО 2-го уровня представлен на рисунке 3.8.



*Рисунок 3.8 - Пример ЗМО 2-го уровня*

4) Источники информации 1-го уровня (межрегиональные), информирует водителей ТС о направлениях движения к внегородским объектам (например, к другим дорогам), должны выводить их, начиная с магистральных улиц районного значения, на маршруты движения к информационным объектам. Источники информации устанавливают на тех магистральных улицах районного значения, которые либо пересекают (примыкают), либо проходят параллельно (в непосредственном соседстве) магистральной улице общегородского значения, представляющей собой прямой выход из города в направлении к информационному объекту. Об-

щее правило установки источников информации перед перекрестками, где происходит изменение маршрута движения, и здесь остается в силе. Возможно применение повторной информации 1-го уровня для подтверждения нахождения на нужном маршруте. Повторную информацию следует размещать на крупных транспортных узлах-развязках в разных уровнях, площадях. Пример ЗМО 1-го уровня представлен на рисунке 3.9.



Рисунок 3.9- Пример ЗМО 1-го уровня

Таким образом, в рамках разработки КСОДД необходимо дополнить и усовершенствовать систему информирования участников движения в первую очередь источниками информации 1-3-го уровней. ЗМО необходимо разместить на подходах ко всем ключевым транспортным узлам, расположенным на магистральной УДС, УДС общегородского и районного значения

В рамках разработки КСОДД, в период до 2023г. предусмотрена актуализация схемы ЗМО (рисунок 3.10).

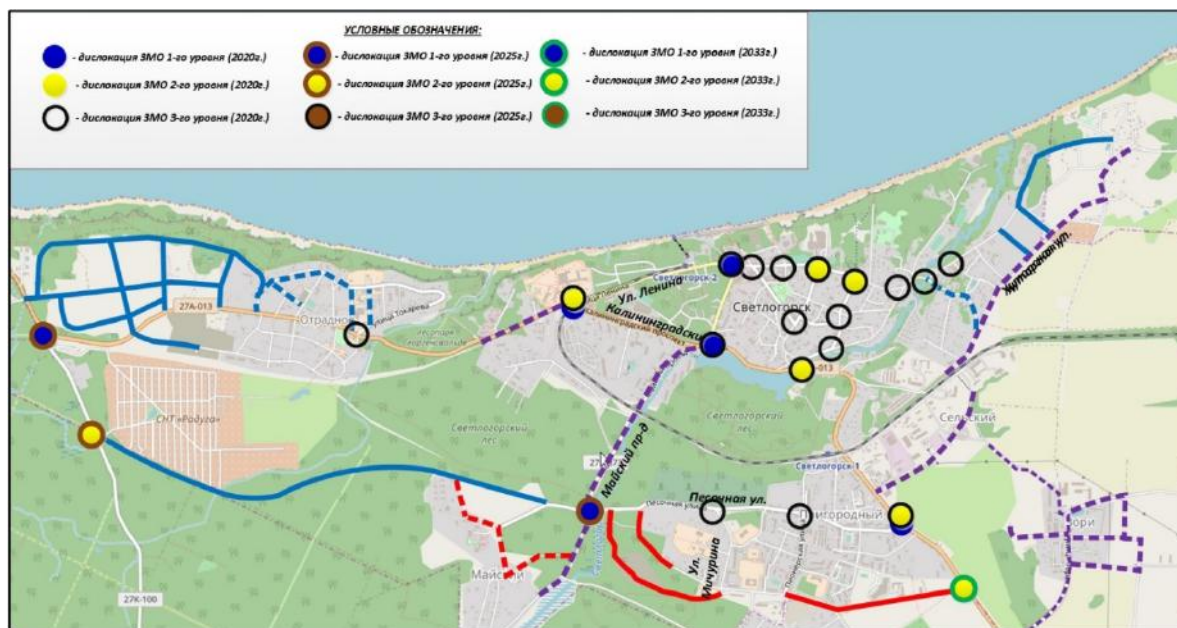


Рисунок 3.10 - Предлагаемая дислокация ЗМО (2025г.-2033г).

### **3.7 Мероприятия по применению реверсивного движения**

Реверсивное регулирование является одним из видов попутного регулирования дорожного движения. Благодаря реверсивному регулированию можно значительно повысить пропускную способность автомобильной дороги в требуемом направлении (например: в периоды пиковой нагрузки на УДС).

Необходимость введения полос реверсивного движения возникает только при регулярно присутствующей ярко-выраженной неравномерности движения по направлениям («маятниковые потоки»). Ярко-выраженная неравномерность формируется, как правило, в пиковые периоды на подходах к городам (пики рекреационных корреспонденций: «город – пригород» в предвыходные и выходные дни, как правило, летнего времени), на магистральной УДС, обеспечивающей транспортную связь жилых районов с районами деловой активности (например: «спальный район – центральная планировочная зона»).

В ГО Светлогорский в период до 2033г. применение реверсивного движения на регулярной основе не возможно по следующим причинам:

- анализ сложившейся интенсивности движения по направлениям не выявил неравномерность движения по направлениям в пиковые периоды, более чем 500 ед. в час;
- недопустимая для организации реверсивного движения ширина проезжей части;
- не все остановки ОТ оборудованы заездными карманами;
- реализация всех пешеходных переходов (в том числе и нерегулируемых) в одном уровне с проезжей частью (организация реверсивного движения может вызвать дезориентацию пешеходов на нерегулируемом пешеходном переходе).

### **3.8 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения**

Согласно результатам моделирования перспективных (2025г., 2033г.) пассажиропотоков, на среднесрочную и долгосрочную перспективу дополнительные мероприятия по изменению маршрутов движения ОТ не требуются.

Параметры УДС, а также объемы пассажирских перевозок делают нецелесообразным реализацию выделенных полос приоритетного движения общественного транспорта.



### 3.9 Мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных потоков

Предусмотренное в рамках разработки КСОДД развитие УДС подразумевает организацию полноценных транзитных маршрутов.

В настоящее время, транзитные потоки по территории ГО Светлогорский проходят по а/д 27 К – 356 «Приморье – Донское», а/д 27 К – 069 «Донское – Синявино – Янтарный», Калининградский пр.

Данная схема претерпит изменения на среднесрочную и долгосрочную перспективу (рисунок 3.11).

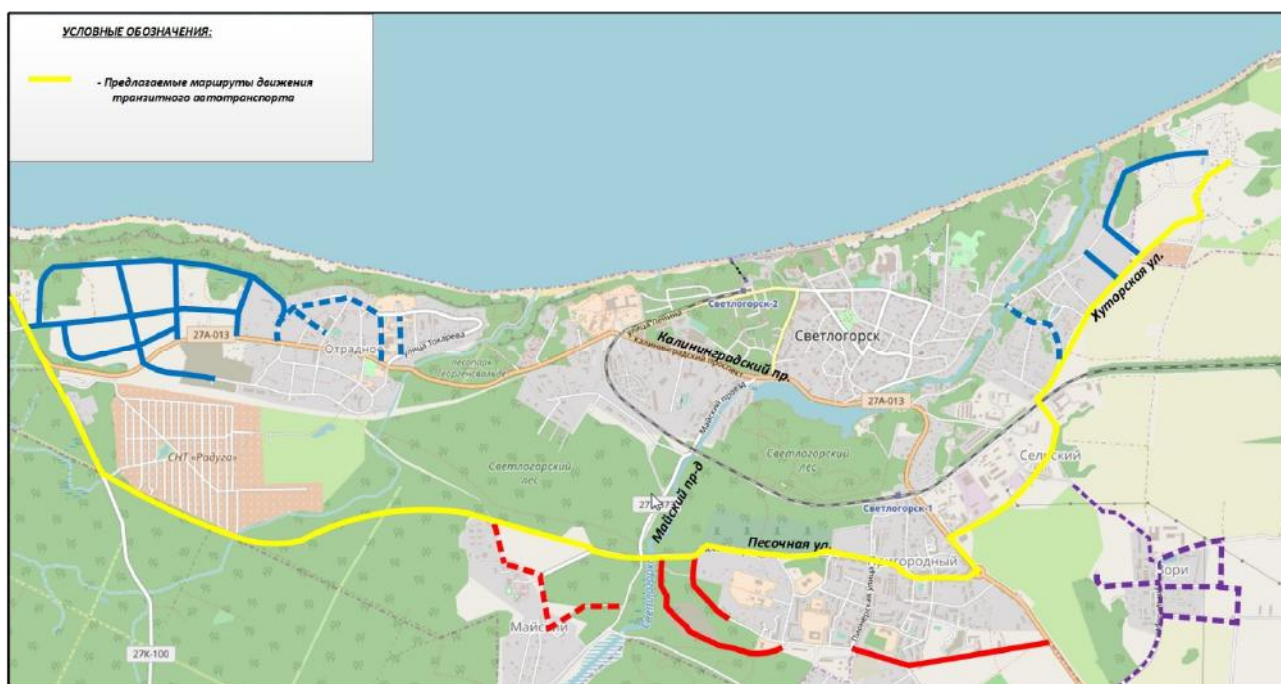


Рисунок 3.11 - Предлагаемая схема движения транзитного автотранспорта (2033гг.)

### 3.10 Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств

Определяющее значение при формировании маршрутов движения грузового автотранспорта в городской черте имеет расположение крупных объектов генерации и потребления грузов, к которым можно отнести:

- объекты внешнего транспорта;
- производственные предприятия;
- крупные объекты оптовой розничной торговли;
- объекты строительства;
- складские и терминальные объекты.

В рамках мероприятий КСОДД по регулированию и организации движения грузового автотранспорта, на основании перспективного функционального зонирования территории и с учетом развития УДС, предусмотренного Генеральным планом ГО Светлогорский, предлагается реализовать модель «грузового каркаса».

Грузовой каркас – это функциональное разделение городских магистралей на два типа: собственно грузовой каркас и жилую зону.

По улицам грузового каркаса допустимо свободное движение грузовых автомобилей.

На магистральных, не входящих в «грузовой» каркас предусматривается запрет движения грузовых ТС, грузоподъемностью свыше 2,5 тонн, за исключением транспорта коммунальных, аварийных и специальных служб, а также грузового транспорта, имеющего специальные пропуска (например, транспорт, обслуживающие объекты строительства).

В рамках реализации мероприятий КСОДД до 2025г., на территории ГО Светлогорский к зоне «грузового каркаса» рекомендуется отнести следующие магистрали:

- Хуторская ул.;
- Перспективная УДС;
- Калининградский пр.;
- Майский пр-д;
- широтная магистраль общегородского значения в южной части городского поселения участок Советской ул.

Перспективная карта-схема движения грузовых ТС в период 2025-2033г. предусмотренная к реализации КСОДД до 2025г. представлена на рисунке 3.12.

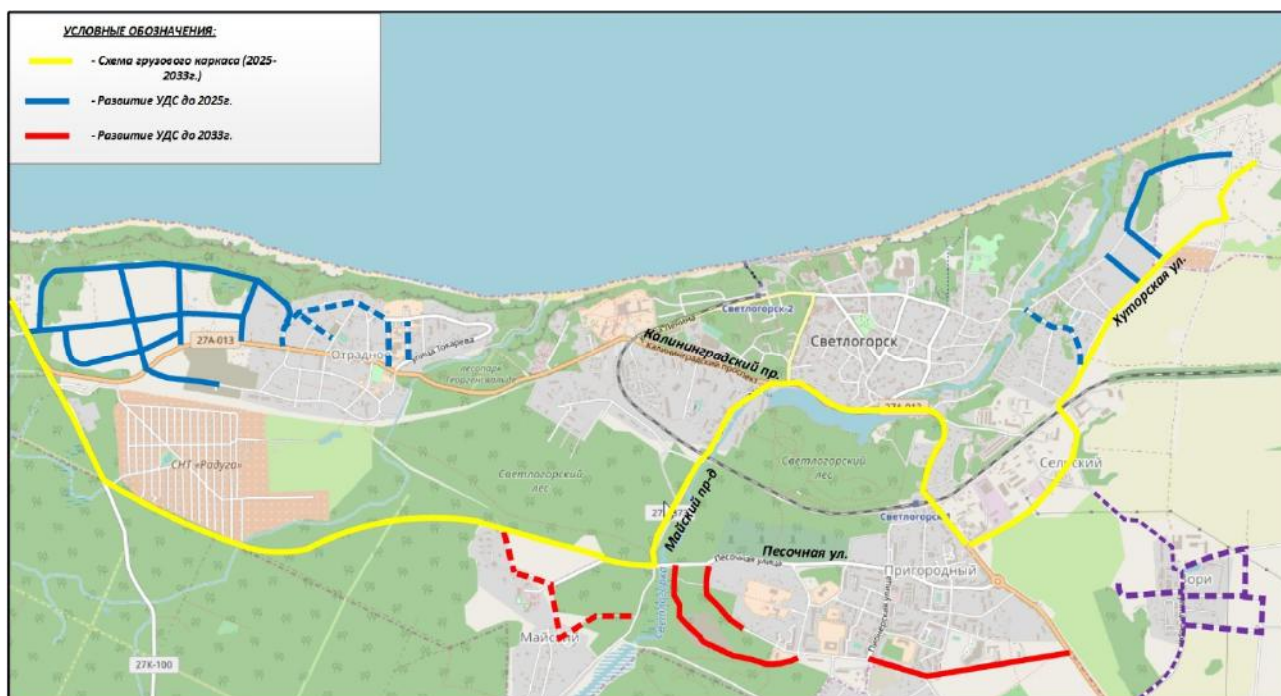


Рисунок 3.12. - Элементы УДС, задействованные в реализации грузового движения, 2025г.

Для успешной реализации модели «грузового каркаса» необходимо на всех участках улиц, проходящих в жилых зонах, установить дорожные знаки 3.4 или 3.2 с табличками 8.4.1 и 8.11.

При реализации предлагаемой схемы повысится однородность транспортного потока, уменьшится вероятность возникновения заторовых ситуаций, улучшится экологическая обстановка и снизится шумовая нагрузка.

В период до 2033г. изменения в схеме движения грузового автотранспорта не предусмотрены.

### 3.11 Мероприятия по ограничению доступа транспортных средств на определенные территории

Предлагаемые мероприятия по ограничению движения грузового автотранспорта представлены в разделе 3.10.

В ГО Светлогорский пешеходное движение реализовано: на пешеходных пространствах и основных пешеходных путях в рекреационных зонах: парки, скверы, на побережье Балтийского моря реализован прогулочный променад. Доступ автотранспорта на указанные территории запрещен.

На опорной УДС пешеходное движение осуществляется по тротуарам или обособленным пешеходным дорожкам, интенсивность пешеходного движения незначительны, «торговые улицы (галереи) отсутствуют.

Объекты притяжения значительных пешеходных потоков (крупные ТРК, оборудованы пешеходными пространствами, подходами и тротуарами). Мероприятия по обустройству дополнительных (отсутствующих) тротуаров на опорной УДС представлены в п. 3.18.

Генеральным планом, в период до 2025г. не предусмотрено строительство новых крупных объектов притяжения пешеходных потоков.

Таким образом, в период до 2025г. нецелесообразно вводить дополнительные ограничения на доступ автотранспортных средств в определенные зоны (обустройство дополнительных пешеходных улиц).

В период до 2033г. планируется строительство УДС районного и местного значения. В рамках КСОДД предлагается ограничение доступа грузового автотранспорта грузоподъемностью свыше 3.5 т. согласно схемы в п. 3.10. Введение дополнительных ограничений (легковой автотранспорт) нецелесообразно.

### **3.12 Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах**

В период до 2025г. развитие УДС предусмотрено в перспективном микрорайоне (улицы районного и местного значения). Введение дополнительных скоростных ограничений должны быть определены на стадии разработки проектов планировки и проектировании УДС в зависимости от расположения на данной территории объектов ГОУ и ДОУ.

Таким образом, мероприятия по ограничению скоростного режима на 2-м этапе КСОДД включают в себя мероприятия 1-го этапа КСОДД без дополнительных мероприятий.

В период до 2033г. развитие УДС предусмотрено в перспективном микрорайоне (улицы районного и местного значения). Введение дополнительных скоростных ограничений должны быть определено на стадии разработки проектов планировки и проектировании УДС в зависимости от расположения на данной территории объектов ГОУ и ДОУ, а также объектов притяжения пешеходных потоков.



### 3.13 Мероприятия по формированию единого парковочного пространства

В период реализации 2-го этапа КСОДД до 2025 года не предусматривается развития объектов городской инфраструктуры, которым требуются для обслуживания посетителей существенные стояночные пространства. Также не предусматривается жилищного многоэтажного строительства, требующего большого количества мест для хранения автотранспорта жильцов.

Развитие УДС в период 2020-2025 гг. предусматривается в районах периферийной застройки (п. Отрадное), а также строительство новой широтной магистрали.

Таким образом, создание дополнительных парковочных мест на УДС возможно только на перспективной широтной магистрали, а также на УДС перспективного микрорайона в п. Отрадное.

В период до 2033г. развитие УДС предусмотрено в перспективном микрорайоне в п. Пригородный. Организация дополнительных парковочных мест на новых участках УДС должно определено в рамках проектов планировки рассматриваемой территории.

Схема организации дополнительного парковочного пространства на УДС в период 2025г.- 2033г. представлена на рисунке 3.13.

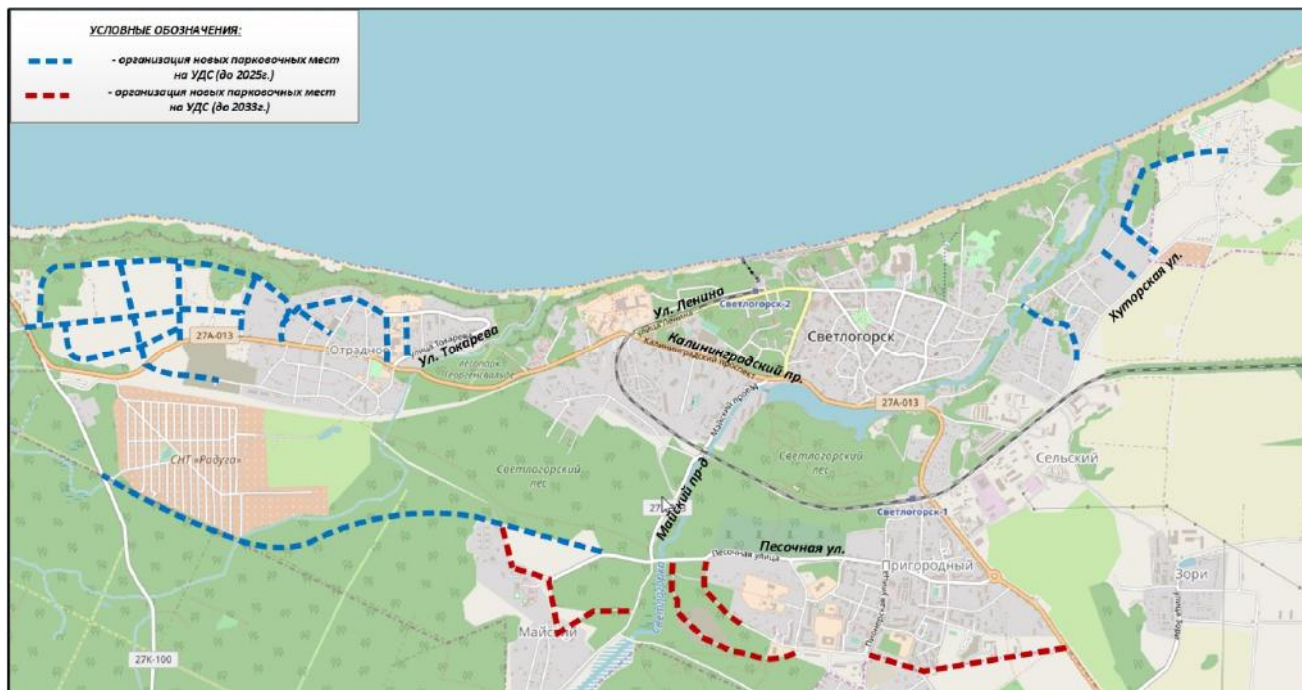


Рисунок 3.13. - Элементы УДС, задействованные в реализации дополнительных парковочных мест, 2025-2033г.

### 3.14 Мероприятия по перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования

В рамках реализации 2-го этапа КСОДД установлено, что на территории Светлогорского городского округа строительство светофорных объектов (транспортно-пешеходных) нецелесообразно, кроме оборудования семи пешеходных переходов пешеходными светофорами типа Т7 по адресам:

- Калининградский пр. д. 88;
- Ул. Ленина – ул. Карла Маркса;
- Калининградский пр. – ул. Карла Маркса;
- Октябрьская ул. – Курортная ул.;
- Ул. Ленина – ул. Штрауса;
- Ул. Новая д. 3;
- Спортивный пер. д. 32.

Схема дислокации предлагаемых светофорных объектов типа Т7 представлена на рисунке 3.14.

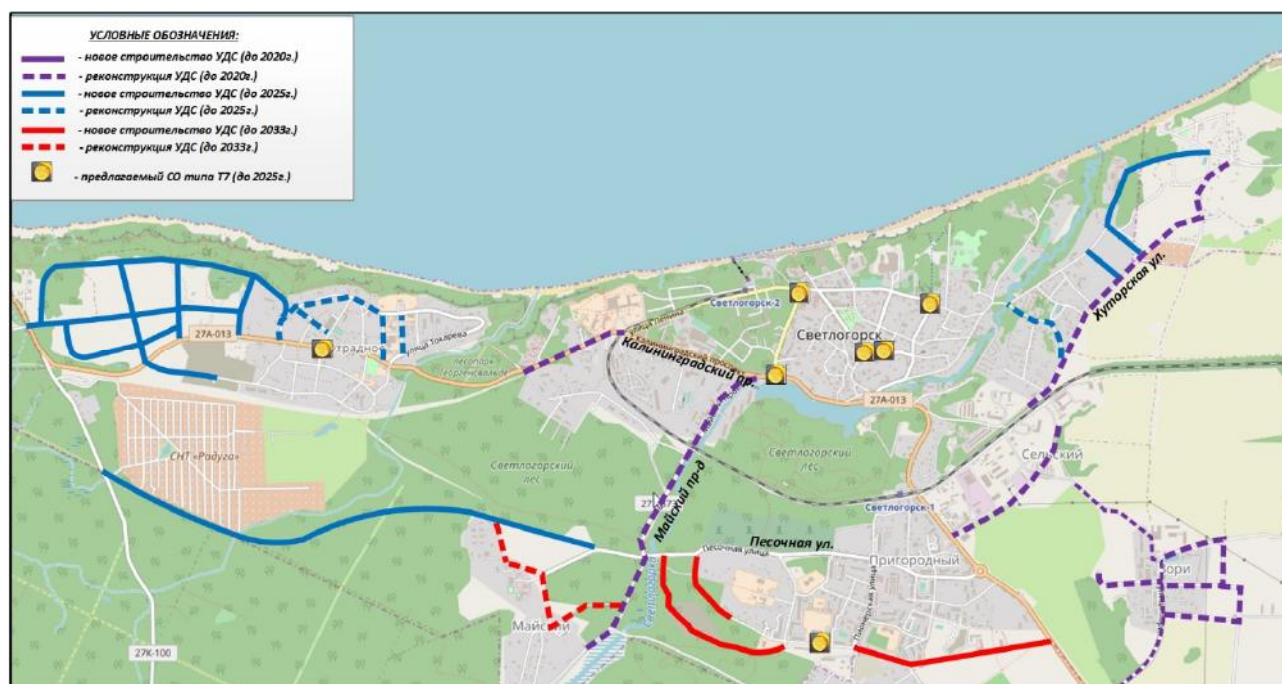


Рисунок 3.14. – Схема дислокации светофорных объектов типа Т7 в период до 2025г.

### **3.15 Мероприятия по режимам работы светофорного регулирования**

Ввиду отсутствия в настоящее время на территории Светлогорского городского округа светофорных объектов, а также необходимости в обустройстве транспортных светофоров (см. п. 3.15) мероприятия по корректировке режимов светофорной сигнализации в рамках КСОДД на период 2025 - 2033 гг. не предусмотрены.

### **3.16 Мероприятия по устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями**

В условиях плотной городской застройки основными помехами движения ТС и факторами опасности, созданными сложившимися дорожными условиями, относятся:

1. Выход пешеходов на проезжую часть в несанкционированном месте (вне зоны пешеходного перехода);
2. Несоблюдение условий обеспечения требуемого минимального расстояния видимости при проезде нерегулируемых пешеходных переходов и транспортных узлов, вызванное невыполнением требований по обеспечению необходимых параметров треугольника видимости ввиду:
  - а) планировочных и архитектурных ограничений в условиях сложившейся застройки,
  - б) наличием помех и препятствий (например, рекламных конструкций, зеленых насаждений) и т.д.;
  - в) наличием эпизодических помех на проезжей части (несанкционированная парковка ТС, особенно в зоне перекрестка);
3. Отсутствие оборудованных заездными карманами остановочных площадок ОТ;
4. Недостаточный уровень освещения проезжей части (включая зоны нерегулируемых пешеходных переходов);
5. Отсутствие ТСОДД, регламентирующих очередность и траектории проезда транспортных узлов;
6. Наличие значительного количество конфликтных точек при проезде перекрестков;
7. Нарушения требований содержания дорог (особенно в зимний период).

Мероприятия, ограничивающие несанкционированный выход пешеходов на проезжую часть, а также обеспечивающие требуемый уровень видимости пешеходных переходов представлены в п. 3.14, 3.17 (дислокация предлагаемых пешеходных ограждений, реализация светофорного регулирования (включая установку светофорных объектов).

### **3.17 Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон**

В настоящее время все элементы опорной УДС ГО Светлогорский оборудованы тротуарами и обособленными пешеходными дорожками. Развитая сеть пешеходных путей и рекреационных пространств обеспечивает адекватные условия пешеходного движения в городском округе.

Отличительной особенностью УДС ГО Светлогорский является практически полное отсутствие пешеходных ограждений перильного типа, а также светофорных объектов типа Т 7.

В рамках второго этапа реализации мероприятий КСОДД, направленных на повышение комфортности и безопасности пешеходного движения предусмотрено:

- Обустройство перспективных пешеходных переходов светофорными объектами типа Т 7, либо динамическими дорожными знаками;
- Обустройство пешеходных ограждений перильного типа на подходах к транспортным узлам и на перегонах между пересечениями и примыканиями.

Схема мероприятий по предлагаемой дислокации светофорных объектов типа Т 7 представлена в п 3.14.

Обустройство пешеходных ограждений перильного типа в период до 2025г. предусматривается:

- Калининградский пр. на участке от ул. Горького до ул. Ленина;
- Ул. Ленина на участке от ул. Гагарина до Балтийской ул.;
- На перспективной УДС п. Отрадное.

В период реализации КСОДД 2025 - 2033 гг. предусмотрено создание ряда новых магистралей, проходящих по периферии г. Светлогорск. В местах пересечения и примыкания новых магистралей к городской УДС не прогнозируется значимых пешеходных потоков и поэтому рекомендуется обеспечение мероприятий по организации на таких перекрестках, обозначенных нерегулируемых пешеходных переходов.

### **3.18 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения маломобильных групп населения**

Карта основных социально-значимых объектов инфраструктуры для маломобильных граждан и доступ к ним представлена на рисунке 3.15.



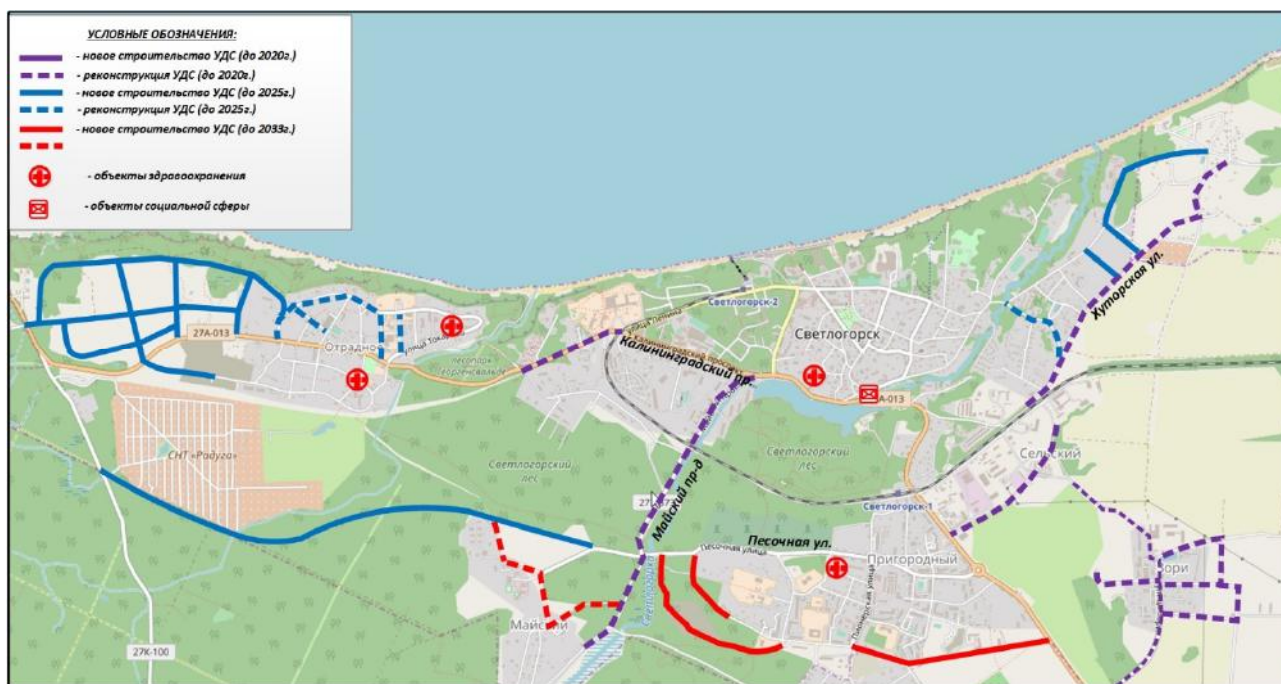


Рисунок 3.15 - Карта основных социально-значимых объектов инфраструктуры для маломобильных граждан Светлогорского городского округа

В период 2025 - 2033 года не планируется создания дополнительных объектов или изменения мест их расположения. Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения маломобильных групп населения в период 2020-2025 гг. связаны в первую очередь с соблюдением норм строительства элементов УДС, запланированных в этот период - обустройство понижений бордюрного камня на перекрестках, оснащение перекрестков тактильной плиткой для пешеходов с ограничениями по зрению.

### 3.19 Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям

В рамках 1 этапа КСОДД разработаны мероприятия по обеспечению безопасных маршрутов движения детей к образовательным учреждениям для существующих объектов. В случае строительства на перспективу до 2025-2033 г. новых ДОУ необходимо предусмотреть обустройство пешеходных переходов и их оснащение ТСОДД в соответствии с письмом Министерства внутренних дел Российской Федерации от 21 июня 2013 года №3/6-160 «О создании условий для комфортного движения пешеходов» в рамках разработки проектной документации.

### **3.20 Мероприятия по организации велосипедного движения**

В проекте "Схема территориального планирования Калининградской области" предусмотрено создание международной велосипедной трассы вдоль Приморской курортной зоны - от Балтийской до Куршской косы, вдоль побережья Балтийского моря с выходом на страны Прибалтики и Польши.

Генеральным планом ГО Светлогорский намечено строительство парковой автодороги с велосипедной трассой.

В рамках реализации Мероприятий КСОДД, в период до 2025г. предлагается обустройство велосипедной дорожки вдоль новой широтной магистрали от Майского проезда до Калининградского пр.

В период до 2033г. в рамках КСОДД не предусмотрено строительство дополнительных велосипедных дорожек.

### **3.21 Мероприятия по локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом**

На этапе разработки КСОДД 2020-2025г. предусмотрено локально реконструктивные мероприятия в п. Отрадное и в районе Хуторской ул.

Данные мероприятия повысят надежность внутрирайонных транспортных связей.

### **3.22 Мероприятия по размещению специализированных стоянок для задержанных транспортных средств**

В рамках разработки 2-го этапа КСОДД не предусмотрена организация дополнительных специализированных стоянок для задержанных транспортных средств.

### **3.23 Адресная программа мероприятий на 2025-2033 года**

Муниципальное образование Светлогорский городской округ 2020-2025г.

№п/п	Наименование мероприятия	Адрес	Срок реализации	Показатель, м, шт, ед.
1.	Мероприятия по обеспечению пешеходной и транспортной связанности территории			

1.1.	Строительство	Строительство широтной магистральной улицы общегородского значения в южной части городского поселения для связи восточной и западной частей городского поселения и для исключения транзитного движения транспорта из курортной части территории города (дублер Калининградского проспекта).	2020 – 2025 гг.	4500 м
1.2.	Строительство	Строительство улиц районного значения (продолжение существующей улицы Хуторская), проходящие в районе нового жилищного строительства (планировочный микрорайон 01.04.) и соединяющиеся с улично-дорожной сетью г.Пионерского.	2020 – 2025 гг.	1600 м
1.3.	Строительство	Строительство основной улично-дорожной сети в районе нового строительства в п.Отрадное	2020 – 2025 гг.	11500 м
1.4.	Строительство	Строительство транспортной развязки в разных уровнях ул. Солнечная – Майский пр-д.	2020 – 2025 гг.	1
2.	Мероприятия по разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением			
2.1.	Внедрение системы АСУДД	-		20
3.	Мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодически ее актуализации			
3.1.	Установка детекторов учета интенсивности	Майский пр-д – Калининградский пр	2020 – 2025 гг.	2

Наименование отчета: Выполнение работ по поисковому научному исследованию по проекту «Разработка комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД) для дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области, на период 2019-2033 гг.». Этап II. Книга 1.19.1. Светлогорский городской округ

3.2.	Установка детекторов учета интенсивности	а/д 27А-013 – Песочная ул.	2020 – 2025 гг.	2
3.3.	Установка детекторов учета интенсивности	Майский пр-д – Песочная ул.	2020 – 2025 гг.	2
3.4.	Установка автоматизированных дорожных метеостанций	тоннель под железнодорожной линией в створе Тюменской ул.	2020 – 2025 гг.	2
4.	Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения			
4.1.	Установка ЗМО 1-го уровня	Майский пр-д – Песочная ул.	2020 – 2025 гг.	2
4.2.	Установка ЗМО 1-го уровня	Калининградский пр. - а/д 27К-100	2020 – 2025 гг.	2
4.3.	Установка ЗМО 2-го уровня	а/д 27К-100 – перспективная широтная магистраль	2020 – 2025 гг.	2
5.	Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств			
5.1.		Ул. Хуторская	2020 – 2025 гг.	4
5.2.		Перспективная УДС	2020 – 2025 гг.	4
5.3.		Калининградский пр.	2020 – 2025 гг.	6
5.4.		Майский пр-д	2020 – 2025 гг.	6
6.	Мероприятия по формированию единого парковочного пространства			
6.1.	Установка ТСОДД	Перспективная и реконструируемая УДС	2020 – 2025 гг.	70
7.	Мероприятия по введению светофорного регулирования			
7.1.	Строительство СО Т7	Калининградский пр. д. 88	2020 – 2025 гг.	1

**Разработчик:** ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)



Наименование отчета: Выполнение работ по поисковому научному исследованию по проекту «Разработка комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД) для дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области, на период 2019-2033 гг.». Этап II. Книга 1.19.1. Светлогорский городской округ

7.2.	Строительство СО Т7	Ул. Ленина – ул. Карла Маркса	2020 – 2025 гг.	1
7.3.	Строительство СО Т7	Калининградский пр. – ул. Карла Маркса	2020 – 2025 гг.	1
7.4.	Строительство СО Т7	Октябрьская ул. – Курортная ул.	2020 – 2025 гг.	1
7.5.	Строительство СО Т7	Ул. Ленина – ул. Штрауса.	2020 – 2025 гг.	1
7.6	Строительство СО Т7	Ул. Новая д.3	2020 – 2025 гг.	1
7.7	Строительство СО Т7	Спортивный пер. 32.	2020 – 2025 гг.	1
8.	Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон			
8.1.	Установка пешеходных ограждений перильного типа	Калининградский пр. на участке от ул. Горького до ул. Ленина		1000 м
8.2.	Установка пешеходных ограждений перильного типа	Ул. Ленина на участке от ул. Гагарина до Балтийской ул		1100 м
8.3.	Установка пешеходных ограждений перильного типа	На перспективной УДС п. Отрадное		5000 м
8.4.	Обустройство пешеходного перехода в одном уровне	Калининградский пр. д. 103а.		1
9.	Мероприятия по организации велосипедного движения			
9.1.	Организация велодорожки	Перспективная широтная магистраль	2020 – 2025 гг.	4500 м.

**Разработчик:** ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
 тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)

Муниципальное образование Светлогорский городской округ 2025-2033г.

№п/п	Наименование мероприятия	Адрес	Срок реализации	Показатель, м, шт, ед.
1.	Мероприятия по обеспечению пешеходной и транспортной связанности территории			
1.1.	Строительство	Строительство южного автодорожного обхода по трассе, проходящей по границе новой перспективной застройки Южного района городского поселения	2025 – 20233 гг.	1400 м
1.2.	Строительство	Продолжение ул. Новая	2025 – 20233 гг.	430 м
1.3.	Строительство	Продолжение ул. Майская	2025 – 20233 гг.	250 м
1.4.	Строительство	Продолжение ул. Балтийская	2025 – 20233 гг.	150 м
1.5.	Строительство	Транспортная развязка в двух уровнях в районе п. Лесное	2025 – 20233 гг.	1400 м
2.	Мероприятия по разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением			
2.1.	Внедрение системы АСУДД			40
3.	Мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации			
3.1.	Установка детекторов учета интенсивности	а/д 27А-013 – а/д 27К-100	2025 – 20233 гг.	2
3.2.	Установка автоматизированных дорожных метеостанций	а/д 27А-013 – а/д 27К-100	2025 – 20233 гг.	1

Разработчик: ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
 тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)

Наименование отчета: Выполнение работ по поисковому научному исследованию по проекту «Разработка комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД) для дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области, на период 2019-2033 гг.». Этап II. Книга 1.19.1. Светлогорский городской округ

4.	Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения			
4.1.	Установка ЗМО 2-го уровня	Калининградский пр. – перспективная УДС	2025 – 20233 гг.	2
5.	Мероприятия по формированию единого парковочного пространства			
5.1.	Установка ТСОДД	Перспективная УДС	2025 – 20233 гг.	40
6.	Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств			
6.1.	Установка ТСОДД	Хуторская ул.; Перспективная УДС; Калининградский пр.; Майский пр-д; широтная магистраль общего- родского значения в южной части городского поселения; участок Советской ул.	2025 – 20233 гг.	30

**Разработчик:** ООО «НИПИ ТРТИ»

Россия, Санкт-Петербург, 192102, ул. Фучика, д. 4 лит К,  
тел.: +7(812) 775 10 50, факс: +7(812) 775 10 49, E-mail: [nipitrti@ipr.ru](mailto:nipitrti@ipr.ru); [www.nipitrti.ru](http://www.nipitrti.ru)

## 4 ОЦЕНКА ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

### 4.1 Оценка стоимости реализации разработанных мероприятий и предполагаемые источники финансирования

Оценка ориентировочной стоимости реализации мероприятий, предлагаемых в проекте выполнялась для мероприятий, предусматривающих необходимость затрат. Источниками информации для оценки затрат послужили:

- материалы Единой системы государственных и коммерческих закупок в России (<http://zakupki.gov.ru>);
- материалы, находящиеся в распоряжении исполнителя, и расчеты, выполненные исполнителем;
- анализ коммерческих предложений предприятий-поставщиков продукции.

Источниками финансирования мероприятий могут являться федеральный, региональный и муниципальный (местный) бюджеты. Реализация комплекса мероприятий осуществляется за счет средств бюджетов Российской Федерации, Калининградской области и местных бюджетов, а также есть принципиальная возможность привлечения частных инвестиций в рамках ГЧП моделей. Ориентировочная стоимость реализации мероприятий КСОДД в разрезе типов мероприятий приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Оценка объемов и источников финансирования мероприятий

№п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость мероприятий тыс. руб.			Источник финансирования
		2020	2025	2033	
1	Мероприятия по обеспечению пешеходной и транспортной связанности территории	535000			Федеральный/Региональный бюджет
2	Мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации	3490			Местный бюджет

3	Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения	2623			Местный бюджет
4	Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств	1161			Местный бюджет
5	Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон	142511			Региональный/Местный бюджет
6	Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения	696			Местный бюджет
7	Мероприятия по организации велосипедного движения и велосипедной транспортной инфраструктуры	63720			Региональный/Местный бюджет
	<b>Итого</b>	<b>749201</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Технико-экономические параметры и окончательная стоимость мероприятий определяются согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию при разработке проектно-сметной документации. Объемы инвестиций и их распределение носят прогнозный характер и подлежат уточнению, исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.



## **4.2 Оценка ожидаемых социально-экономических эффектов от внедрения мероприятий**

Оценка социально-экономической эффективности мероприятий по комплексному развитию транспортной инфраструктуры проводилась в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» (Москва, «Экономика», 2000 г.)<sup>3</sup> и ВСН 21-83.

Для оценки экономической эффективности затраты и выгоды от реализации мероприятий рассматриваются и оцениваются в сравнении с так называемым «нулевым вариантом», предусматривающим отказ от его реализации. При расчёте социально-экономической эффективности учитывались следующие эффекты:

- сокращение времени пребывания пассажиров в пути;
- снижение транспортно-эксплуатационных затрат;
- уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автомобильным транспортом;
- снижение количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в результате улучшения дорожных условий.

### *Оценка затрат времени на передвижения по улично-дорожной сети*

Реализация мероприятий по комплексному развитию транспортной инфраструктуры будет способствовать улучшению качества транспортного обслуживания населения, совершенствованию системы организации дорожного движения для дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения. Реализация проекта повлечёт за собой увеличение скорости движения транспортных потоков, что приведет к снижению потерь времени водителей и пассажиров транспортных средств.

Для экономической оценки времени, затрачиваемого пассажирами автотранспортных средств, использовалось среднее значение почасовой оплаты труда населения Калининградской области, которое на начало 2019 года составляла около 246,82 руб./час. При проведении расчетов на перспективу использовался прогноз заработной платы населения Калининградской области<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Утверждены Минэкономки России, Минфином России и Госстроем России 21.06.1999 г. №ВК 477;

<sup>4</sup> См. Прогноз социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочный период до 2030 года, утв. постановлением Правительства Калининградской области от 08.07.2016 № 341;

### *Оценка эксплуатационных расходов пользователей улично-дорожной сети*

На эксплуатационные расходы пользователей автомобильных дорог существенное влияние оказывают дорожные условия. При движении транспортных средств по автодорогам с низкой скоростью и (или) в режимах «разгона – торможения» увеличивается расход топлива подвижного состава.

Реализация предлагаемых мероприятий позволит улучшить условия движения транспорта, что скажется не только на уменьшении объема потребления топлива на километр пробега, но и на уменьшении износа шин, сокращении расходов на смазочные и прочие эксплуатационные материалы, уменьшении затрат на ремонт подвижного состава.

Транспортно-эксплуатационные расходы пользователей улично-дорожной сети определяются на основании данных о существующей и перспективной интенсивности движения, составе транспортного потока, скорости и среднем расходе топлива.

### *Оценка выбросов загрязняющих веществ автотранспортом*

Эффект от снижения экологического ущерба определялся как разница между оценкой экологического ущерба для «нулевого» варианта и при реализации мероприятий. Оценка и сравнение уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автомобильного транспорта проводилась по показателю годовых валовых выбросов основных групп поллютантов.

Расчет годовых объемов выбросов по основным нормируемым ингредиентам выполнен на основе методики оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом, разработанной в составе Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов<sup>5</sup>.

Определение экологического ущерба от автотранспортных выбросов включает следующие этапы:

- расчёт суммарных объемов выбросов по каждому компоненту (CO, CH, NO<sub>2</sub> и пр.);
- установление размера платы за одну тонну выброса по каждому компоненту в соответствии с базовыми нормативами платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ;

---

<sup>5</sup> Одобренны Федеральным дорожным департаментом Министерства транспорта Российской Федерации (протокол от 26 июня 1995 года). Согласованы Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 19 июня 1995 года № 03-19/АА.

- расчёт ущерба, наносимого окружающей среде при движении автотранспорта, по каждому компоненту и суммарно по всем компонентам.

На основе значений годовых валовых выбросов загрязнителей в атмосферу произведена оценка экономического ущерба от загрязнения автотранспортом воздушной среды с учетом нормативов платы за выбросы<sup>6</sup>.

#### *Оценка ущерба от дорожно-транспортных происшествий (ДТП)*

Планируемые мероприятия по развитию системы транспортного обслуживания населения на территории Калининградской области позволят повысить безопасность движения автомобилистов и пешеходов (например, за счет установки светофоров, организации обособленного трамвайного полотна и т.д.), сократить количество пострадавших, имущественные потери при ДТП.

Расчет монетизированного эффекта от снижения количества ДТП произведен в соответствии с Методическими рекомендациями по выбору эффективных некапиталоемких мероприятий по снижению аварийности в местах концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования (ОДМ 218.6.025-2017)<sup>7</sup> и Руководством по устранению и профилактике возникновения участков концентрации ДТП при эксплуатации автомобильных дорог (ОДМ 218.4.004-2009)<sup>8</sup>.

Для определения монетизированного эффекта от снижения количества ДТП использовался показатель «ценность статистической жизни». Его значение варьируется в зависимости от страны проживания человека и источника информации. В данной работе использовалось значение, приводимое Всемирной организации здравоохранения для Российской Федерации, - 777190,8 евро/смерть.

#### *Показатели социально-экономической эффективности мероприятий*

Для расчёта эффектов использовались результаты моделирования транспортных потоков. Полученные результаты по каждому из последствий оценивались в стоимостном выражении по годам реализации. Расчетный срок (после реализации всех мероприятий) был принят равным 20 годам (с 2033 по 2053 годы включительно).

---

<sup>6</sup> См. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах к ним, утв. постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913

<sup>7</sup> Изданы на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 31.08.2017 № 2362-р;

<sup>8</sup> Принято распоряжением Росавтодора (Федерального дорожного агентства) от 21.07.2009 № 260-р;

Денежный поток на каждом расчетном шаге приводился к дисконтированному виду<sup>9</sup>. Коэффициент дисконтирования рассчитывается по формуле:

$$a_i = \frac{1}{(1+E)^{t_i-t_0}}, \quad (1)$$

где:

E– норма дисконта;

$t_0$ – момент приведения, за который может приниматься начало расчетного периода;

$t_i$ – момент окончания i-го шага.

В качестве нормы дисконта для оценки денежных потоков применяется ставка, отражающая стоимость бюджетных средств. На настоящий момент значение такой ставки нормативно не установлено, и для расчетов допустимо использовать ключевую ставку Банка России. Норма дисконта была принята равной 7,75%<sup>10</sup>.

Для оценки эффективности реализации мероприятий использовались следующие показатели:

- чистый дисконтированный доход, или чистая приведенная стоимость (ЧДД, NPV), определяется как стоимость чистых денежных поступлений за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу с использованием метода дисконтирования;
- индекс доходности (PI), отражающий отношение всех дисконтированных денежных притоков ко всем дисконтированным денежным оттокам;
- срок окупаемости – расчетный год, после которого объем чистых дисконтированных денежных поступлений становится и остается в дальнейшем положительным;
- внутренняя норма доходности (ВНД, IRR), отражающая ставку дисконтирования, при которой показатель ЧДД становится равным нулю.

**Чистый дисконтированный доход** определяется как текущая стоимость чистых денежных поступлений за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу. Для расчета ЧДД необходимо из суммарных дисконтированных денежных притоков за весь расчетный период вычесть суммарные дисконтированные денежные оттоки.

---

<sup>9</sup> Приведение будущих денежных потоков к текущему периоду с учетом изменения стоимости денег с течением времени.

<sup>10</sup> Ключевая ставка Центрального банка РФ на момент осуществления расчёта (с 17 декабря 2018 года).

Таким образом, ЧДД характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта и вычисляется по формуле:

$$ЧДД = - \sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} + \sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i},$$

(2)

где:

$t_r$  – продолжительность расчетного периода;

$t_e$  – период начала эксплуатации объекта;

$Z_i$  – затраты в  $i$ -й год реализации проекта;

$D_i$  – экономический эффект в  $i$ -й год реализации проекта;

$E$  – норма дисконта;

$i$  – год реализации проекта.

**Индекс доходности** (рентабельности инвестиций) характеризует долю общего дисконтированного дохода, приходящуюся на единицу приведенных финансовых вложений. Математически формула для расчета индекса доходности проекта представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине приведенных капиталовложений:

$$PI = \frac{\sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i}}{\sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i}}$$

(3)

**Внутренняя норма доходности** представляет собой ту норму дисконта  $E$ , при которой величина приведенных эффектов равна приведенным затратам. ВНД определяется как решение относительно  $E$  уравнения:

$$\sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i} - \sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} = 0$$

(4)



**Срок окупаемости проекта** – продолжительность периода времени от момента первоначального вложения капитала в инвестиционный проект до момента времени, когда нарастающий итог суммарной чистой дисконтированной прибыли (общего дохода за вычетом всех затрат) становится равным нулю и формально может быть найден из следующего уравнения, решением его относительно неизвестного показателя  $tr$ :

$$\sum_{i=tr}^{i=n} D_i \frac{1}{(1+E)^i} - \sum_{i=1}^{i=n} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} = 0 \quad (5)$$

**Для признания мероприятия эффективным необходимо, чтобы чистый дисконтированный доход был больше нуля, индекс доходности – больше единицы, внутренняя норма доходности превышала заданную норму дисконта.**

*Результаты расчётов социально-эколого-экономической эффективности мероприятий по комплексному развитию транспортной инфраструктуры*

Результаты расчета социально-экономической эффективности мероприятий по комплексному развитию транспортной инфраструктуры представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Показатели социально-экономической эффективности мероприятий

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Чистый дисконтированный доход	млн руб.	5250,6
Внутренняя норма доходности	%	24,9
Индекс доходности	—	3,8
Срок окупаемости с начала реализации мероприятий	лет	8,3

Данные ООО «НИПИ ТРТИ»

Как видно из представленных данных, чистый дисконтированный доход положительный (5,3 млрд руб.). Срок окупаемости составляет около 8 лет с начала осуществления работ.

Таким образом, рекомендуется принять к дальнейшей проработке предложенные в данном проекте мероприятия, которые характеризуется высокими показателями социально-экономической эффективности.