Анализ технологий организации приоритетных полос общественного транспорта

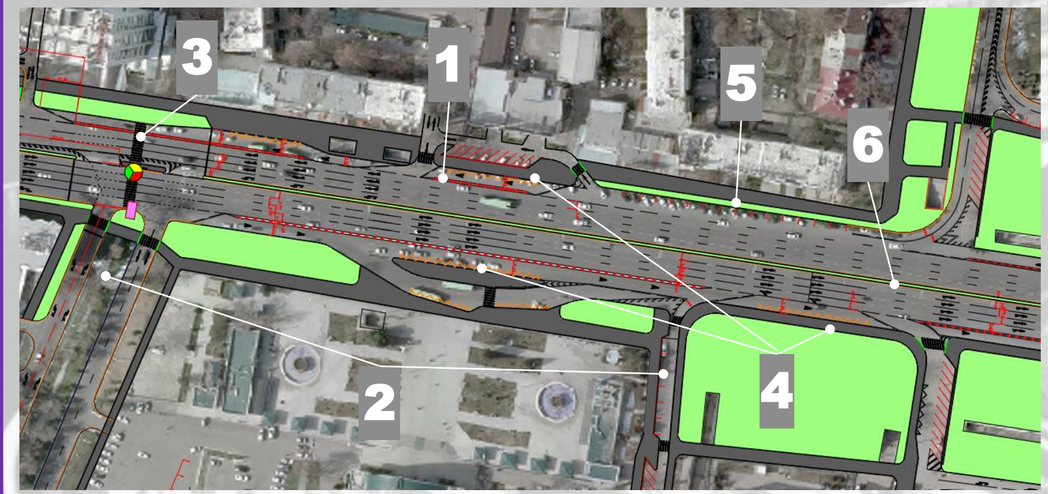
для проекта **«Ташкент – Ускоренное привлечение инвестиций в автотранспорт с низким уровнем выбросов»**



ВП на примере пр-та Амира Темура: новый формат ВП

Предлагается подход в проектировании ВП с учетом зарубежного опыта

Визуализация предпроектных решений



Реализация

1. Буфер в разметке и разметка 1.11 для обозначения мест заезда/выезда с ВП,
   Повышение информированности о существующей схеме движения путем размещения дорожных знаков 5.8.1/5.8.2 и нанесения разметки 1.18.
2. Организация одностороннего движения в целях перераспределения потоков
3. Организация регулируемого пересечения с наземным пешеходным переходом
4. Организация дополнительных остановочных пунктов
5. Организация парковочного пространства (платного)
6. Высадка кустарников на разделительной полосе (живой изгородь/барьер)

Организация ВП: таймлайн

Сбор данных, Разработка предпроектных решений (концепция)	Проектирование ВП	Заблаговременное информирование населения об изменениях в ОДД	Проектирование изменений (при необходимости) и реализация ВП с термопластом
1-2 мес.	1 мес.	1-3 мес.	1-6 мес.	1 мес.	3-6 мес.	1-3 мес.
1-3 мес.		2-9 мес.			1-9 мес.	
	Разработка микромодели транспортных потоков (при необходимости)		Строительные работы, разметки, знаки и информационные щиты о введении ВП		• Мониторинг работы ВП и условий для ИТ на ВП • Решение о внесении изменений	

В 2022 введено 4 участка выделенных полос. Наибольшего эффекта для НГПТ удалось добиться **только** с помощью постоянного контроля со стороны МВД.

P.S. Достоверная информация об эффективности от ввода ВП на указанных участках может быть предоставлена после реформы общественного транспорта и внедрения брутто-контрактов на транспорте.

Параметры ВП, предлагаемые к применению в Ташкенте

Ширина

Допускается сужение ВП при недостаточной ширине проезжей части

В местах, где запрещён обгон одного автобуса другим

Стандартная*

- **3,5 м** и более
- **0,75 м** буфер (на проблемных участках в борту)

Допустимая

- **3,25 м**
- **0,5 м** буфер (2-я сплошная) в разметке
- Без буфера в стеснённых условиях

При необходимости обгона одного автобуса другим

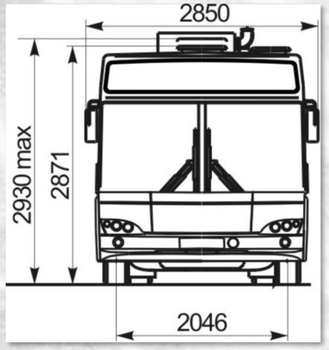
(в местах отстоя или движения экспресс-автобусов)

Стандартная*

- 7,0 м и более
- 0,75 м буфер (на проблемных участках в борту)

Допустимая

- **6,5 м (в особых случаях – 5,7 м)**
- **0,5 м** буфер в разметке
- **6 м** и без буфера в стеснённых условиях



- В мировой практике успешно применяется ширина ВП 3,25 м
- Данная ширина предусмотрена условиям комфортного движения автобусов большого класса на прямых участках
- На поворотах ширина ВП должна быть увеличена

* - Общемировая практика

Расположение

ВП может находиться в правой или левой полосе, либо быть встречной

1



В правой полосе

- Небольшие и средние затруднения движения
- Въезды во дворы, на прилегающие территории, второстепенные улицы расположены редко
- Нет необходимости сохранять парковки



В правой полосе основного хода при наличии дублёра

- Небольшие, средние или сильные затруднения движения
- Парковки на дублёре
- Въезды во дворы и правые повороты на прилегающие улицы с дублёра

2



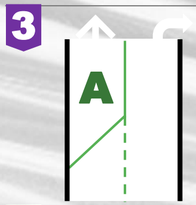
В левой полосе с остановками на островках (ВП по центру)

- Сильные затруднения движения
- Въезды во дворы расположены часто
- Нет возможности ликвидировать парковки
- Отсутствует возможность организовать дублёры

Критерии для БРТ (скоростной автобус):

- Дорога имеет 3 и более полосы
- По улице едет 150 и более автобусов в час
- Есть расчетный спрос на пассажиропоток

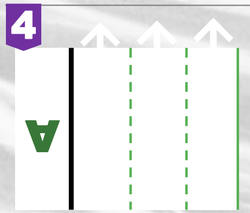
3



Во второй или третьей справа полосе

- Только перед перекрёстками или съездами
- Проектное решение разрабатывается с учётом ОДД на участке

4



Встречная ВП

- В случае необходимости пропуска НГПТ против движения потока прочего транспорта

Обособленная справа или слева (по центру улицы)

Вариант с осевой ВП	Параметры	Вариант с ВП справа
Работает при любом уровне загрузки	Эффективность работы при любом уровне загрузки	При высоком уровне загрузки >60% эффективность снижается
При любом количестве примыканий	Эффективность работы при частых примыканиях второстепенных улиц	Неэффективна при частом расположении примыканий
Нет конфликтов	Конфликты с сажающими и высаживающими пассажирами (такси, попутки).	На оживленных улицах будут наблюдаться конфликты
Организация возможна	Возможность сохранения параллельных парковок	Организация невозможна
Необходимо строительство остановочных платформ	Стоимость реализации	Достаточно нанесение разметки
Высокий риск ДТП в случае грубых нарушений ПДД	Безопасность	Низкий риск ДТП в случае грубых нарушений ПДД

Обособленная полоса слева (по центру): С.-Петербург

В 2007 году первый в СНГ участок обособленной полосы для трамвая и автобуса протяжённостью 2,2 км (4 остановочных пункта) был открыт в С.-Петербурге в ходе реконструкции проспекта



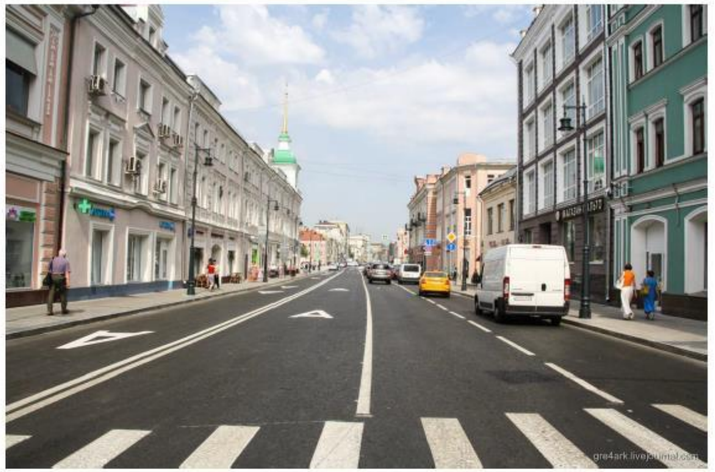
Обособленные полосы слева и по оси в Москве

Из всех городов бывшего СССР наиболее обширный опыт приоритизации общественного транспорта на выделенных и обособленных полосах накоплен в Москве

В 2017-2022 гг. здесь были оборудованы 7 протяжённых участков обособления слева (по центру), включая 1 участок совмещённого движения с трамваем

Пример: Москва, ул. Солянка, Б. Лубянка, Сретенка, Яузская, Солянский проезд, Лубянский проезд



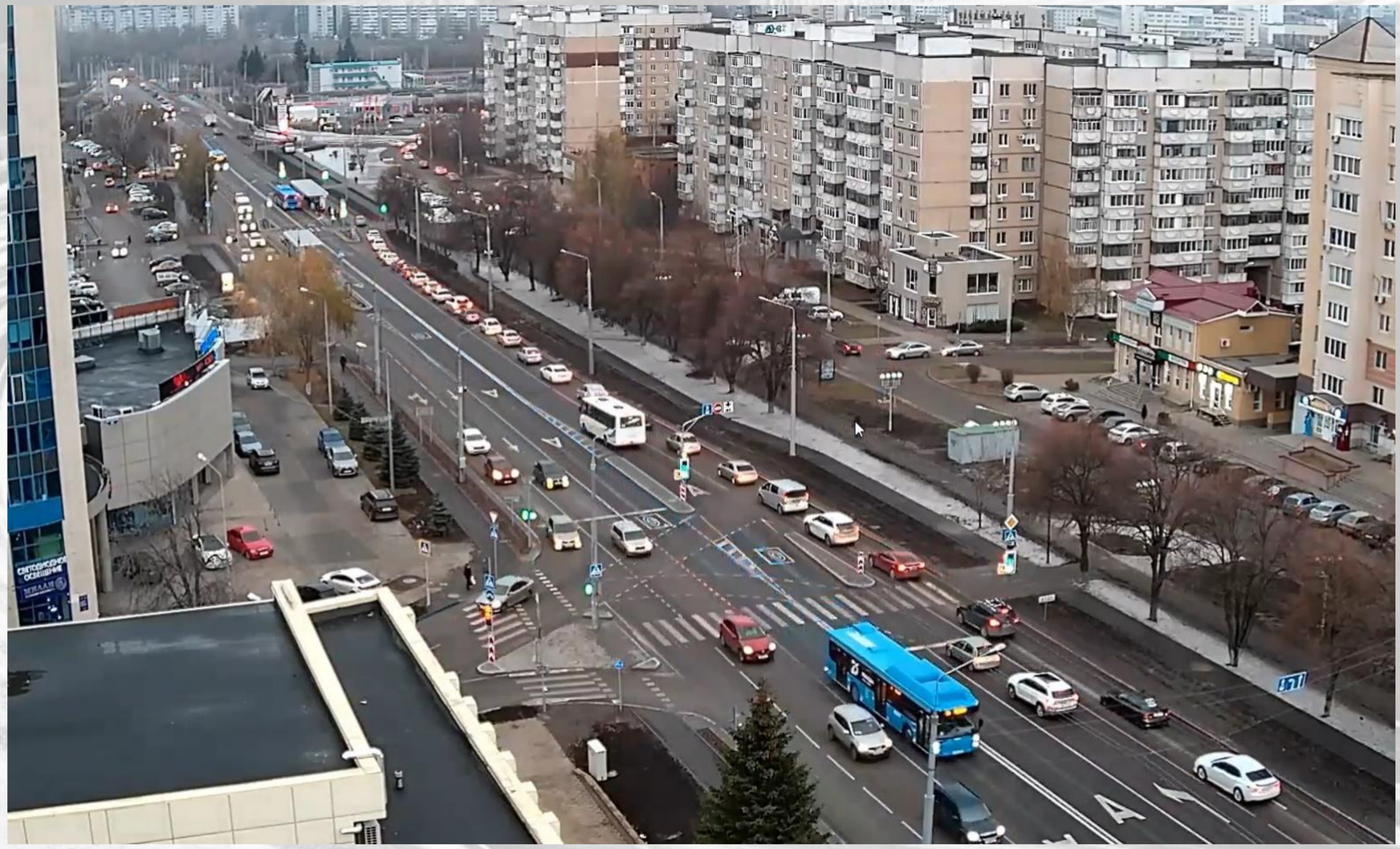






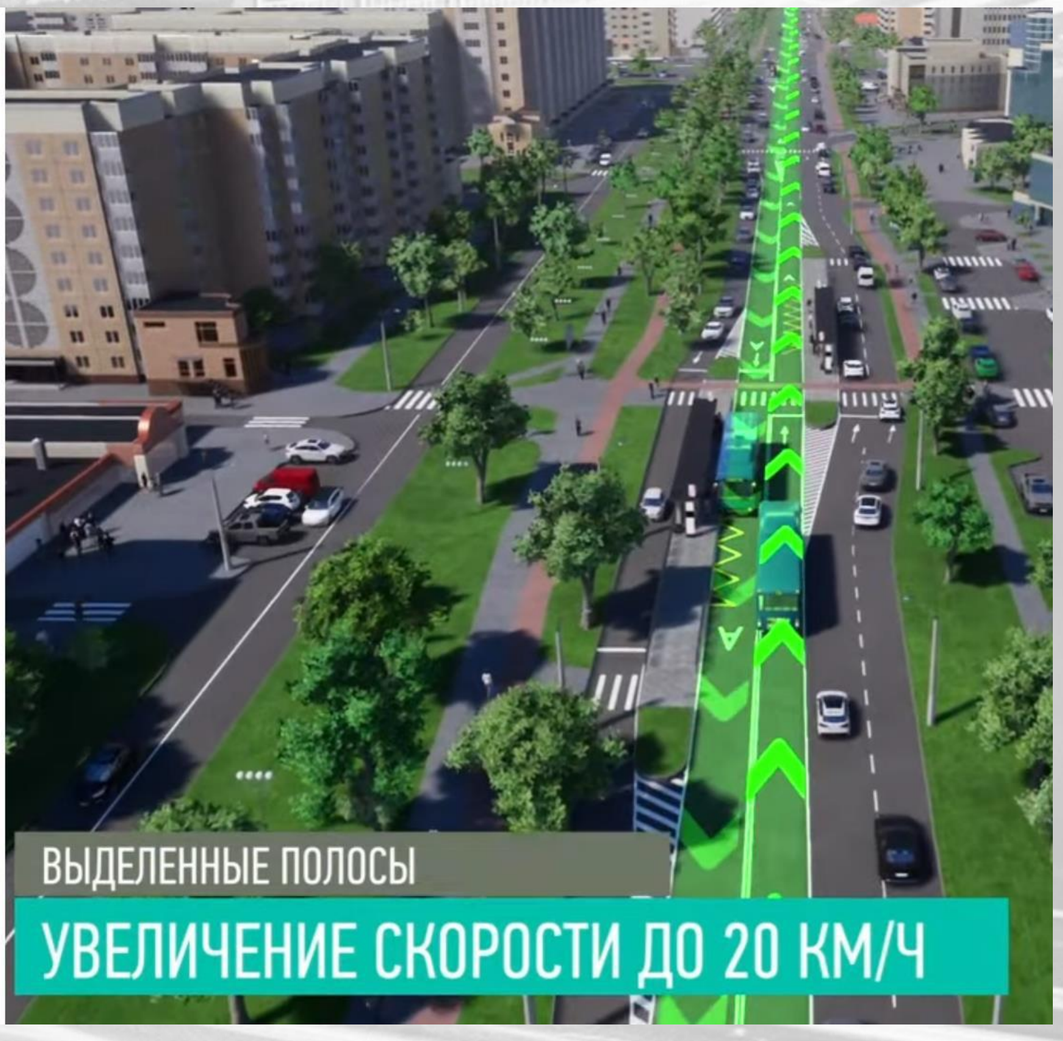
Обособленная полоса слева (по центру): Белгород

В 2020 году участок обособленной полосы по оси протяжённостью 4,2 км с 10 парами остановочных пунктов был открыт на ул. Щорса в г. Белгород



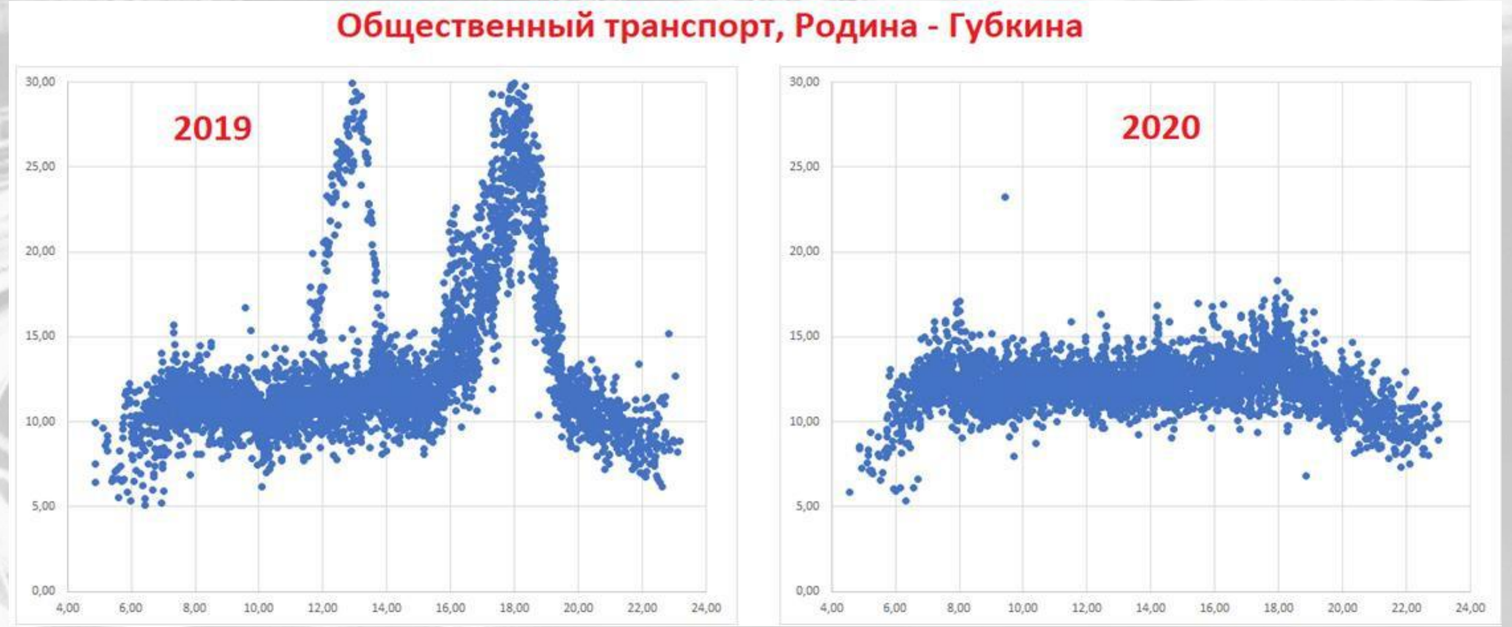
Белгородский опыт: предложенное решение

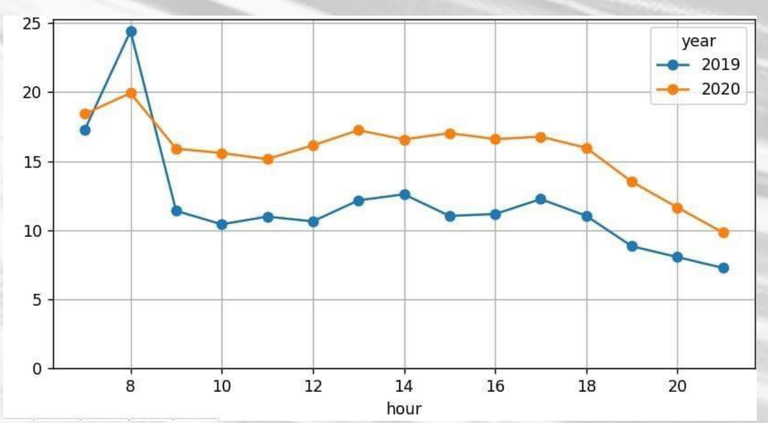


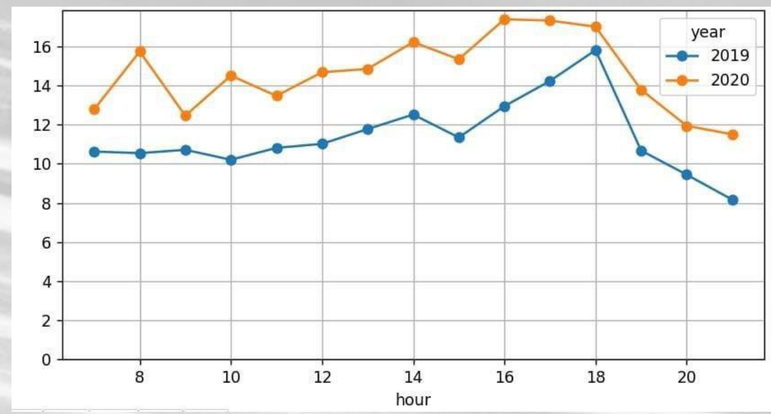


Белгородский опыт: эффекты

1. Стабилизация интервалов
2. Сокращение интервалов
3. Рост скорости движения
4. Повышение оборачиваемости подвижного состава
5. Повышение провозной способности

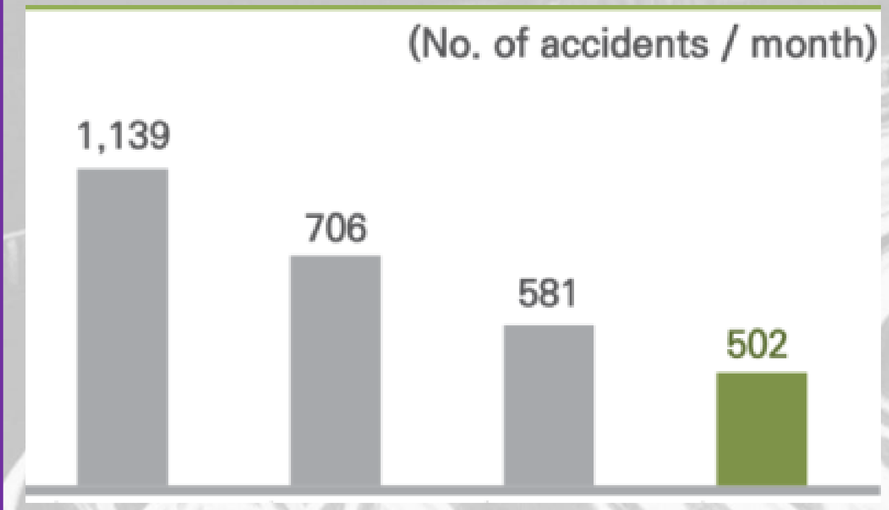




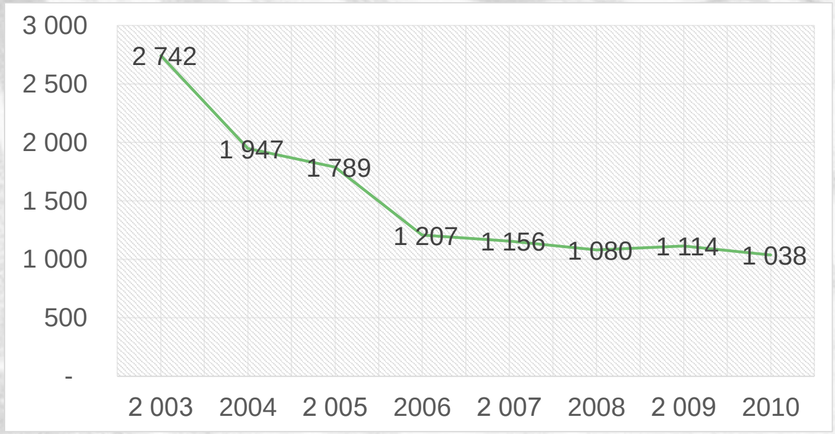


Опыт города Сеул

Динамика снижения задержек выполнения рейсов ОТ



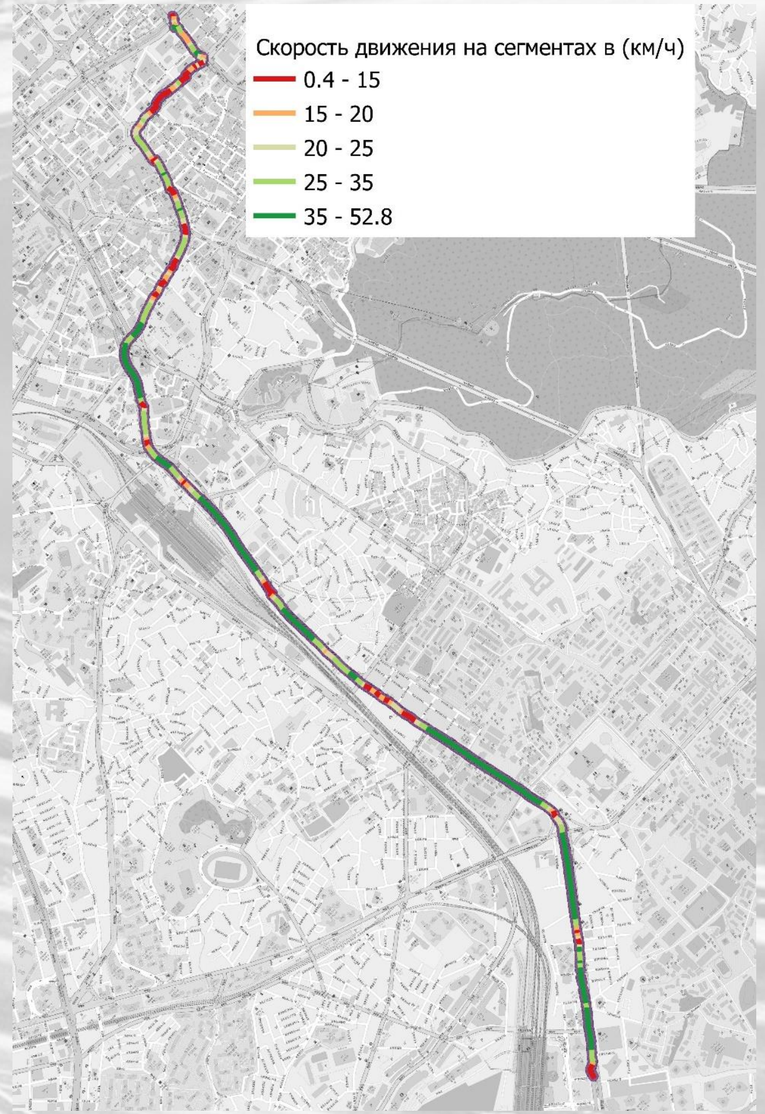
Количество ДТП с участием ОТ



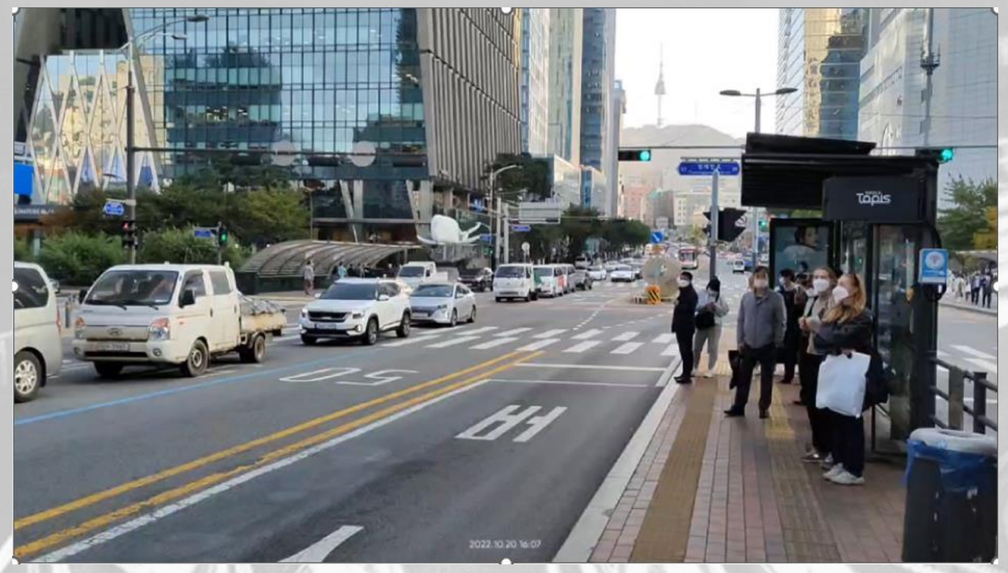
Фактический замер операционной скорости БРТ в г.Сеул

Сегмент с правой ВП
Vср=16.0 км/ч
L=0.621км.

Сегмент с ВП по оси
Vср=31.5 км/ч
L=4.49км



Опыт города Сеул







ЗГТК по ул. Шота Руставели в Ташкенте

1. Высокий уровень загрузки улицы
2. Совокупный интервал автобусов может быть менее 1 минуты
3. Количество примыкающих улиц незначительно, но есть большое количество примыканий въездов во дворы и предприятий торговли и сервиса, требующих подвозящего транспорта
4. Требуется сохранение протяжённых участков парковочной полосы справа
5. Предполагается возможность инвестирования в инфраструктуру
6. Общая рядность существующей ОДД – 5+5 полос (38 метров и более)

Целесообразно размещение обособленной полосы для общественного транспорта по центру проезжей части



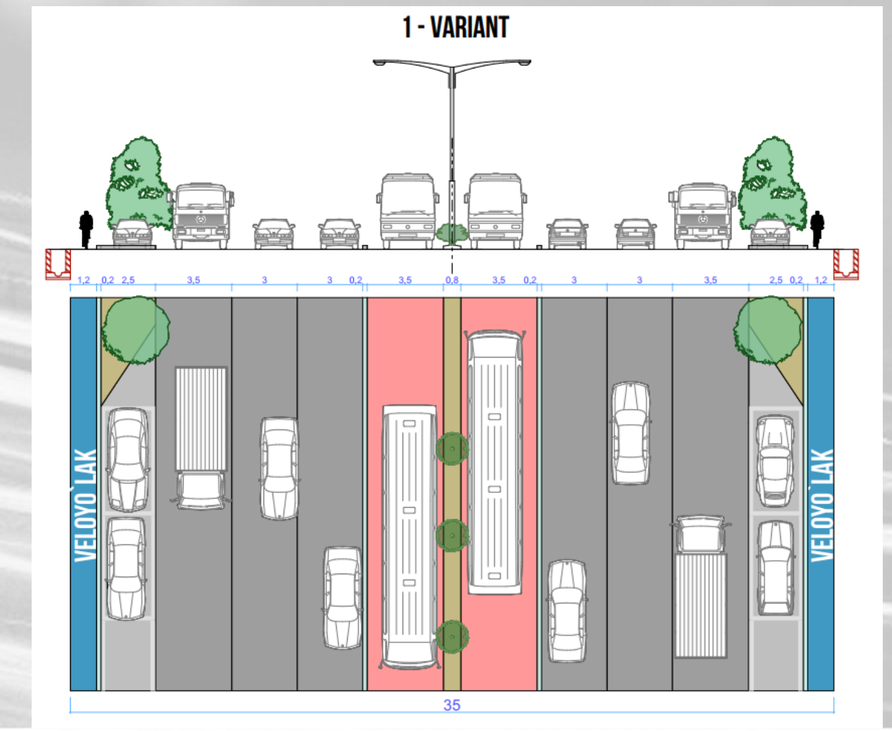
Источник графики: NACTO (США)

Реконструкция транспортного коридора Шота - Руставели

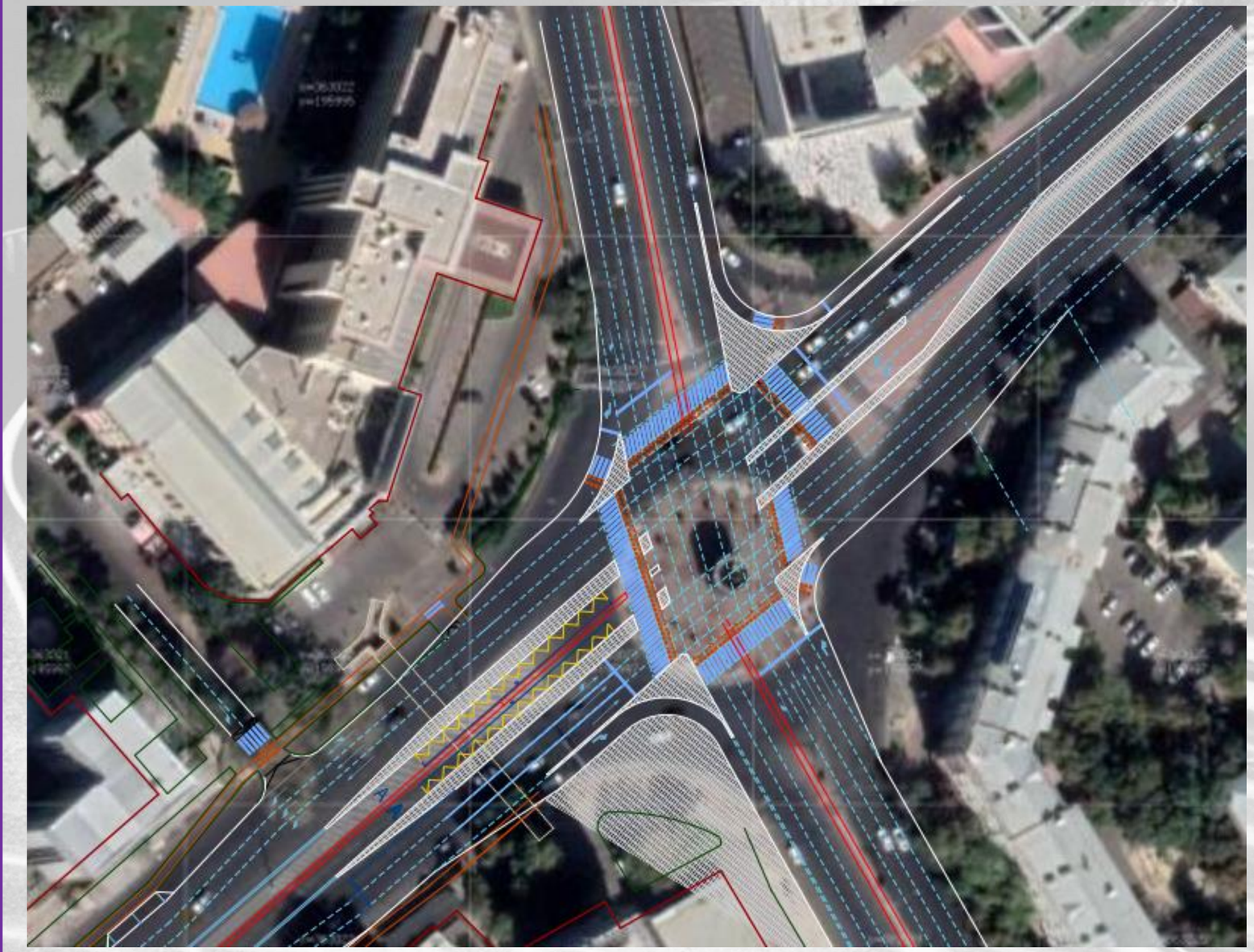
Основные предложения

- **Организация движения общественного транспорта по выделенной полосе с устройством остановочных пунктов по центру улицы**
- **Предоставления приоритетного права движения на перекрестках**
- **Дооборудование нерегулируемых пешеходных переходов светофорами**
- **Устройство дополнительных пешеходных переходов для повышения комфортности передвижения пешеходов, в т.ч. Маломобильных групп населения.**
- **Ликвидация очагов аварийности**
- **Введение специализации полос движения для устранения конфликтных траекторий движения**
- **Приведение геометрии проезжей части к нормативным требованиям**
- **Увеличение площади зеленых зон за счет благоустройства**
- **Создание комфортной велосипедной инфраструктуры**
- **Реконструкция инженерных сетей (дренаж, освещение)**
- **Обустройство парковочного пространства в карманах**





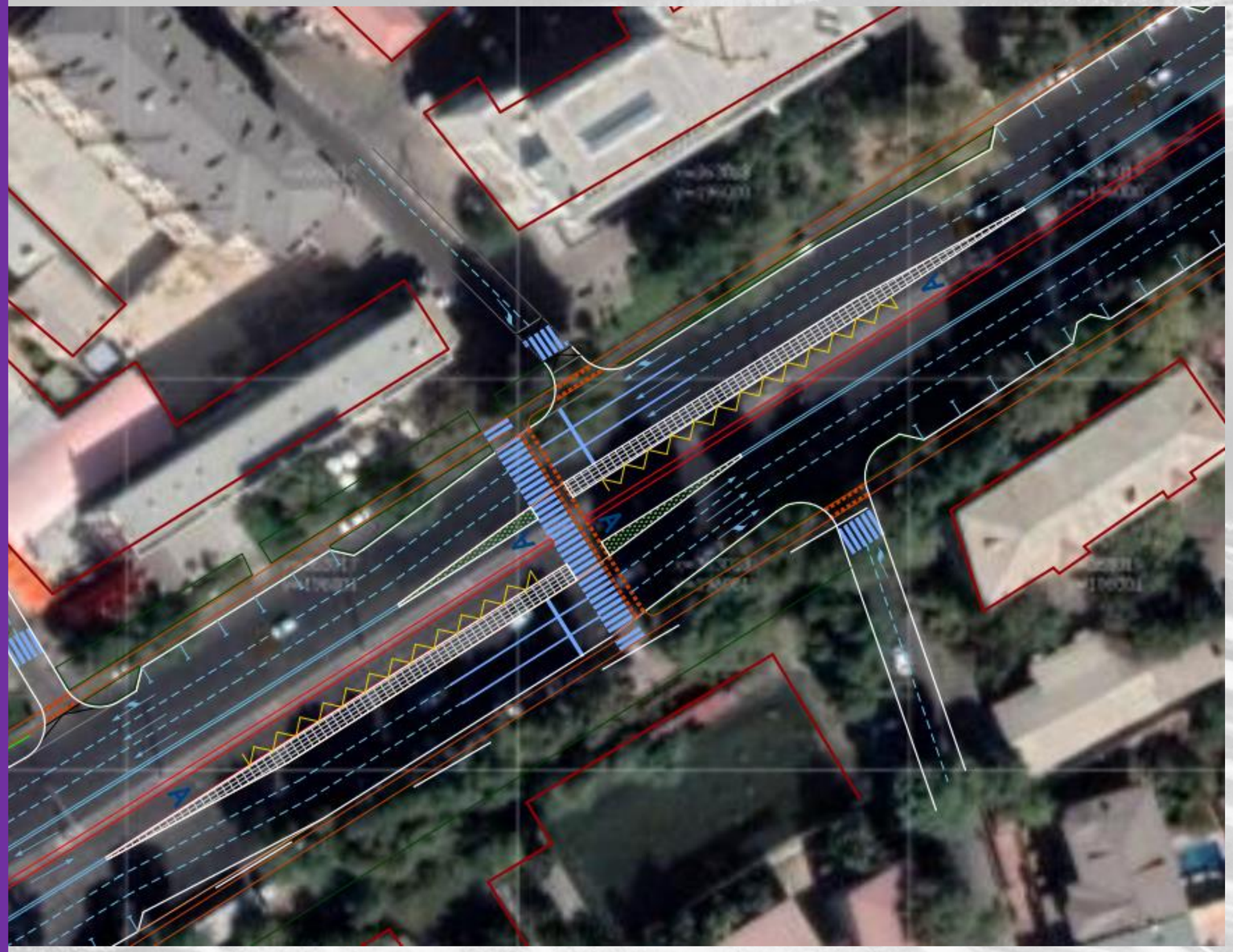
Пересечение улиц Шота-Руставели – Мирабад (круг Россия)



Изменения

- Ликвидация кругового движения для повышения безопасности проезда.
- Формирование островков безопасности на пешеходных переходах.
- Дублирование подземных переходов для повышения комфортности передвижения пешеходов.
- Обеспечение бесконфликтного движения ОТ по осевой выделенной полосе

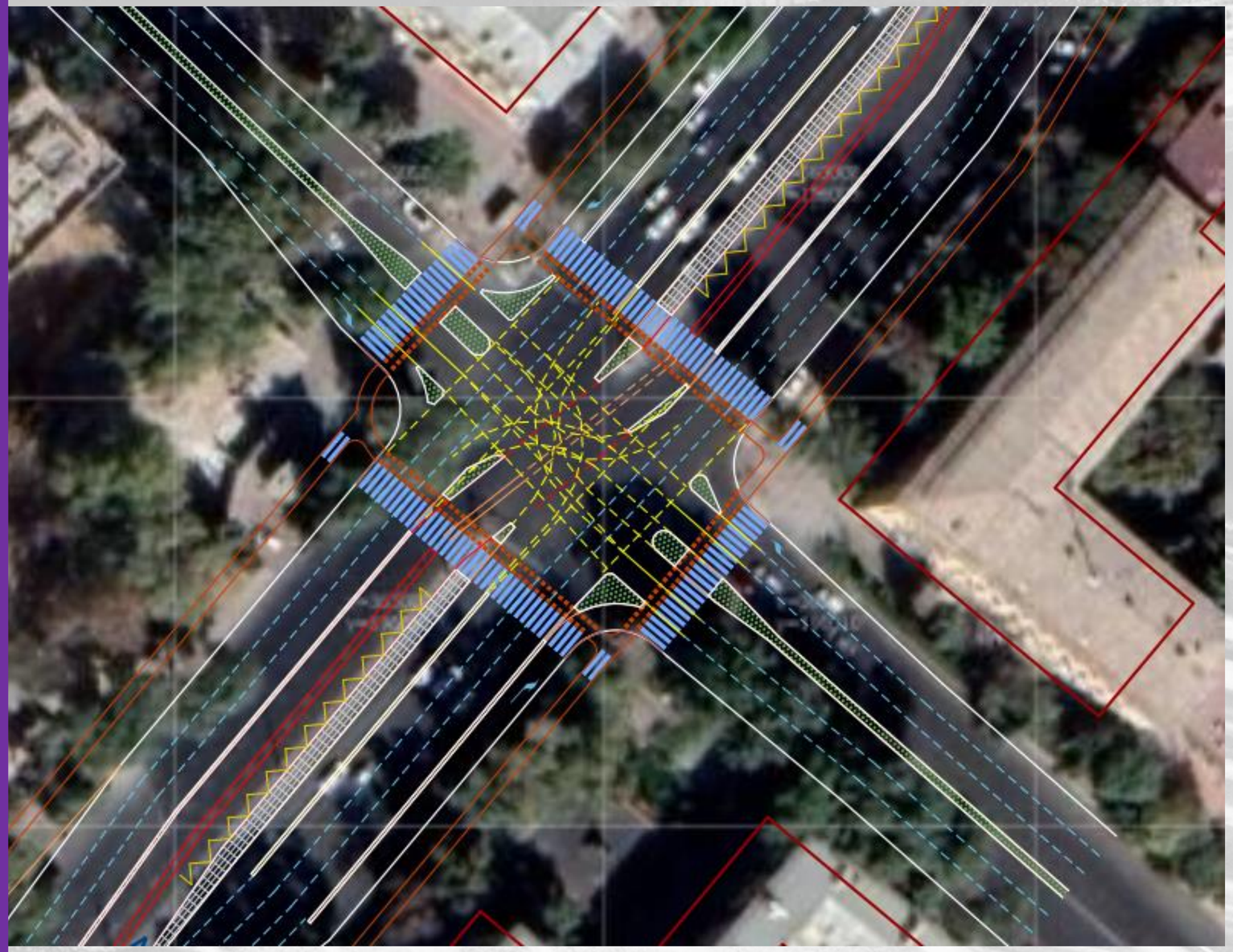
Пересечение улиц Шота-Руставели – Богсарой – Минглар (Testo)



Изменения

- Устройство Остановочного пункта для ОТ
- Формирование дополнительных островков безопасности за счет обустройства остановочных платформ
- Организация придорожного парковочного пространства
- Организация обособленных велодорожек

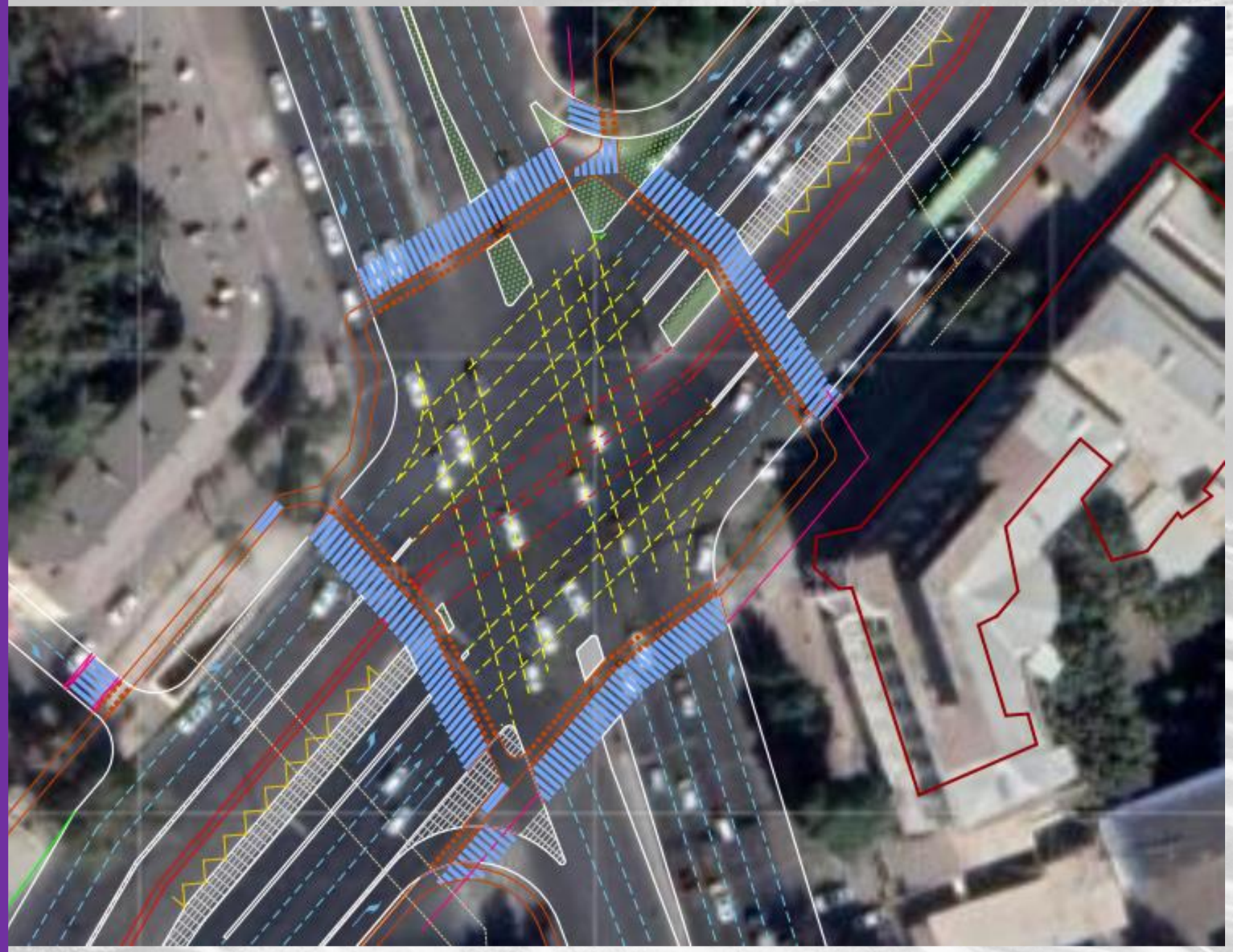
Пересечение улиц Шота-Руставели – Глинка



Изменения

- Устройство Остановочного пункта для ОТ
- Специализация полос движения для исключения конфликтных траекторий движения
- Формирование дополнительных островков безопасности за счет обустройства остановочных платформ
- Организация обособленных велодорожек

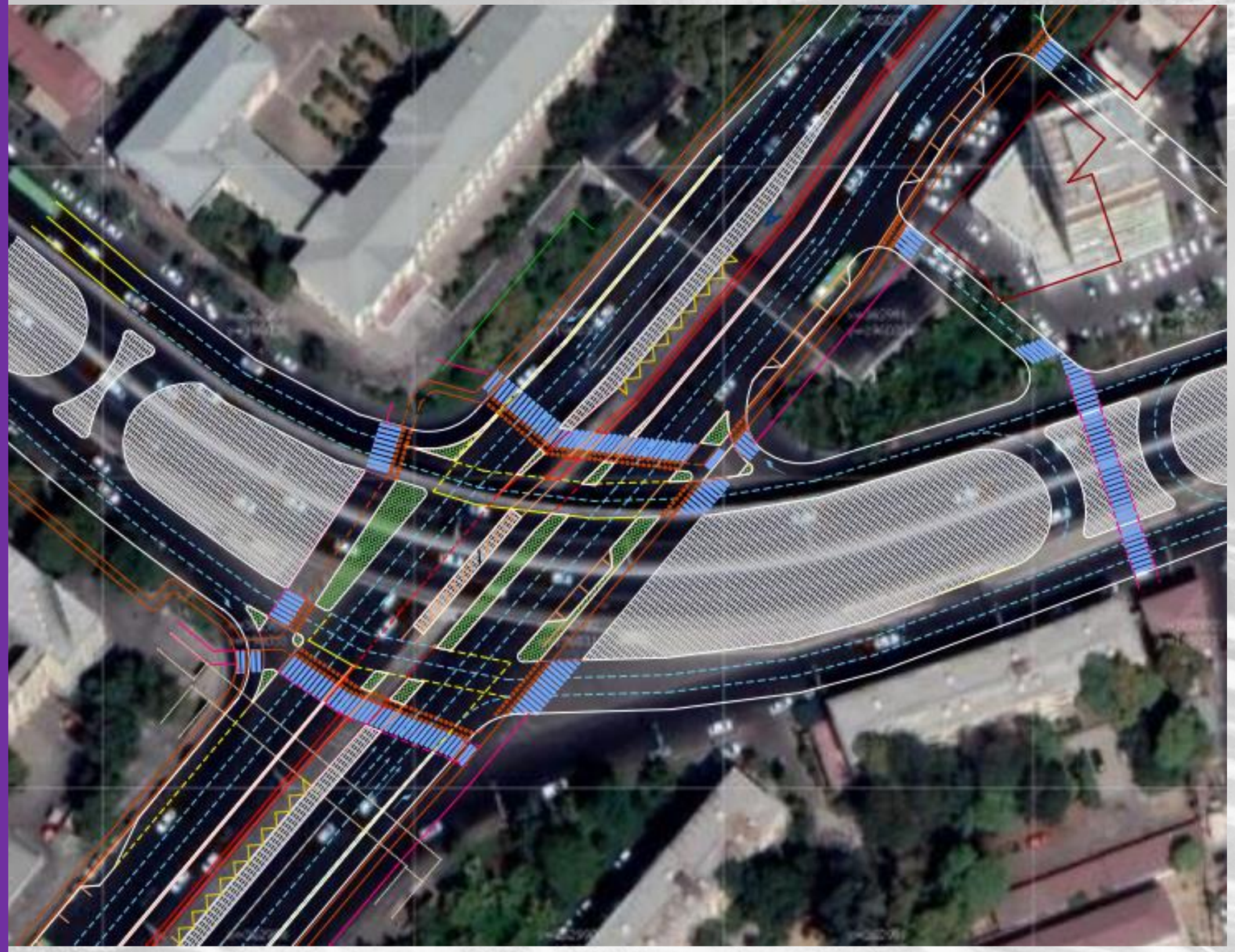
Пересечение улиц Шота-Руставели – Глинка



Изменения

- Ликвидация хаотичной парковки за счет обустройства тротуарной части
- Устройство Остановочного пункта для ОТ
- Специализация полос движения для исключения конфликтных траекторий движения
- Формирование дополнительных островков безопасности за счет обустройства остановочных платформ

Пересечение улиц Шота-Руставели – Мукими (эстакада)



Изменения

- Организация разворотов в подэстакадном пространстве взамен ликвидируемых нерегулируемых разворотов.
- Открытие дополнительных связей для транспорта, передвигающегося по ул.Мукими.
- Демонтаж надземного пешеходного перехода.
- Устройство дополнительных пешеходных переходов
- Формирование дополнительных островков безопасности за счет обустройства остановочных платформ

улица Шота-Руставели (Южный вокзал)



Изменения

- Организация дополнительных связей для автобусов следующих на и выезжающих с ТПУ
- Устройство дополнительных пешеходных переходов
- Реконструкция ТПУ с учетом создания удобств для водителей автобусов.
- Устройство остановочных площадок для пассажиров

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ