

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ КАЧЕСТВА УСЛУГ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Общий подход к разработке стандарта 9

## ДЕЙСТВУЮЩЕЕ НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ 10

Социальный стандарт транспортного обслуживания (ССТО) 11

Региональный стандарт транспортного обслуживания (РСТО) 13

## ИЕРАРХИЧЕСКИЕ УРОВНИ СТАНДАРТА 14

Показатели, отражающие выполнение требований стандарта 15

## ФАКТОРЫ ТИПОЛОГИИ ГОРОДОВ 16

Численность населения 17

Уровень бюджетной обеспеченности 18

Климатические условия 20

Состояние окружающей среды 21

Историческая значимость 22

Рельеф территории 23

## ФАКТОРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ВНУТРИ ГОРОДА 24

Функциональные зоны города 25

## ШИФР ГОРОДА НА ОСНОВАНИИ ТИПОЛОГИИ 27

Пиктограммы, используемые для кодирования городов 28

## ОСТАНОВОЧНЫЕ ПУНКТЫ

Текущие проблемы 30

Результат после ввода требований 31

Задачи 32

Функции 33

## ВИДЫ ОСТАНОВОК 34

Посты (открытые остановки) 34

Отапливаемые (зимние) 35

Полуоткрытые 36

Закрытые 37

Павильоны с интегрированной функцией 38

## **ОБЩИЕ ПРАВИЛА 39**

Соблюдение нормативов и стандартов для остановок **39**

Доступность остановок для маломобильных граждан **41**

Территориальная близость остановок **45**

Соответствие размера остановки пассажиропотоку **48**

Оснащение остановок **56**

Отапливаемые остановки **58**

Максимальное расстояние между остановками в пределах пересадочного узла **60**

Разделение платформ высадки и посадки на загруженных остановках **62**

## **ОФОРМЛЕНИЕ 63**

Базовый уровень конструкции **63**

Повышенный уровень конструкции **70**

Максимальный уровень конструкции **73**

Брендирование **85**

Размещение навигации **86**

Базовый уровень оформления **88**

Повышенный уровень оформления **90**

Максимальный уровень оформления **92**

Заездные карманы **94**

Разметка **95**

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ НОСИТЕЛИ**

Текущие проблемы **97**

Результат после ввода требований **98**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ НОСИТЕЛИ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТАХ 99**

Задачи **100**

Функции **101**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ НОСИТЕЛИ В ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ 102**

Общие функции **103**

Функции снаружи **104**

Функции внутри **105**

## **ОБЩИЕ ПРАВИЛА 106**

Размещение информационных носителей на остановочных павильонах **106**

Размещение информационных носителей снаружи подвижного состава **117**

Размещение информационных носителей внутри подвижного состава **122**

## ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Задачи **127**

Функции **128**

Проблемы и решения **129**

### КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ **131**

Автобус — универсальное решение **132**

Троллейбус — электротранспорт с сетью **134**

Трамвай — рельсовый электротранспорт **136**

Электробус — аккумуляторный электротранспорт **138**

Обновленная классификация **140**

Классификация колесного транспорта **141**

Классификация рельсового транспорта **143**

### КОМПОНОВКА САЛОНА **144**

Оптимальный автобус **145**

Оптимальный троллейбус **146**

Оптимальный трамвай **147**

Оснащение подвижного состава дополнительными опциями **148**

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ **151**

Брендинг **151**

Экологичность **155**

Маломобильные граждане **157**

## АВТОПАРКИ И ДЕПО

Задачи **159**

Функции **160**

### ПРИНЦИПЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ **161**

### ПРИНЦИПЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕРСОНАЛОМ И УПРАВЛЕНИЕМ **164**

### ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА **167**

### ОФОРМЛЕНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ **172**

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ **178**

Использование электронной системы управления персоналом **179**

Использование автоматизированных систем предрейсового медицинского осмотра **180**

Цифровизация ремонтной базы городского общественного транспорта **181**

Экология в депо и прочие требования **182**

## МАРШРУТНЫЕ СЕТИ

Проблемы и решения **184**

Типология маршрутов **188**

Преимущества от применения типологии **189**

### ОБЩИЕ ПРАВИЛА **190**

Минимальная частота обслуживания остановочных пунктов **190**

Минимально гарантированное время движения по маршрутам **191**

Минимально допустимая средняя скорость движения по маршрутам **192**

Минимальный уровень транспортного обслуживания функциональных зон города **193**

Надежность сообщения (соблюдение расписания) **194**

Предельное число пересадок во время совершения любой поездки в пределах территории города **195**

Предельные затраты времени на поездку **196**

Следование общим принципам формирования оптимальной маршрутной сети **197**

## ТАРИФНАЯ СИСТЕМА

Текущие проблемы **204**

Достижимый результат **205**

### ОБЩИЕ ПРАВИЛА **206**

Ценовая доступность поездок на маршрутах городского общественного транспорта **206**

Возможность оплаты проезда безналичным способом **208**

Возможность оплаты проезда транспортной картой **210**

Функции и задачи транспортных карт **212**

Пополнение проездного документа (дистанционно и физически) **214**

Осуществление пересадок без дополнительной платы **215**

Введение дифференцированной тарификации проезда в зависимости от расстояния поездки **216**

## КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА

Текущие проблемы **218**

Результат после ввода требований **219**

### ОБЩИЕ ПРАВИЛА **220**

Прохождение предрейсового осмотра и использование тахографа **220**

Физическое отделение салона транспортного средства от места работы водителя **222**

Ношение форменной одежды водителями и кондукторами **223**

Применение удобных материалов для униформы и вариантов ее исполнения **227**

Внедрение «Кодекса этики» — корпоративных программ обучения этике вождения **229**

Внедрение механизма оценки пассажирами качества работы водителей и кондукторов **230**

Создание санитарных комнат и комнат отдыха на конечных остановочных пунктах маршрутов **232**

Дополнительные меры повышения престижа профессии и привлечения новых кадров **234**

## ИНТЕГРАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СЕРВИСОВ В СУЩЕСТВУЮЩИЕ МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ИТС

Текущие проблемы **236**

Достижимый результат **237**

Функциональность мобильного приложения транспортной системы города **238**

Функции мобильного приложения **239**

Задачи мобильного приложения **240**

### ОБЩИЕ ПРАВИЛА **241**

Функциональность мобильного приложения транспортной системы города **241**

Цифровой стандарт сбора сведений о функционировании общественного транспорта (GTFS или аналог) **242**

Использование модуля интеллектуальных транспортных систем (ИТС) для транспортного прогнозирования и моделирования **243**

Использование систем подсчета пассажиропотока внутри транспортных средств **244**

Предоставление в мобильном приложении информации о заполненности транспортных средств **245**

Потенциальная функциональность мобильного транспортного приложения **246**

## **ИДЕИ БУДУЩЕГО**

**КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕРЬЕРА  
ТРАНСПОРТА БУДУЩЕГО 250**

**КОНЦЕПЦИЯ ОСТАНОВОЧНОГО ПАВИЛЬОНА 280**

# ВВЕДЕНИЕ

# ОБЩИЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СТАНДАРТА

Цель разработки стандарта — обеспечение гарантии качества транспортного обслуживания для пассажира.

## КАК ФОРМИРУЕТСЯ СТАНДАРТ

- Стандарт направлен на достижение целей и задач, поставленных в Транспортной стратегии РФ.
- Стандарт учитывает уровень социально-экономического развития города, его физико-географические особенности и специфику потребностей его населения.
- Стандарт содержит перечень требований и определяющих их показателей качества транспортного обслуживания, а также нормативные значения этих показателей.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТАНДАРТА

- Стандарт опирается на уже утвержденные документы, стандартизирующие работу городского транспорта: социальный стандарт транспортного обслуживания населения (утвержден распоряжением Минтранса России в 2017 г.) и постановление Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2023 г. № 2086 «Об утверждении требований к региональному стандарту транспортного обслуживания населения».
- Стандарт фокусируется на потребностях пассажиров.
- Документ учитывает интересы производителей подвижного состава.
- Стандарт направлен на обеспечение равного, безопасного и справедливого доступа к городскому транспорту.

# ДЕЙСТВУЮЩЕЕ НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

# СОЦИАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ССТО)

## КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНОГО СТАНДАРТА

- Показатели отражают доступность, надежность и комфортность перевозок.
- Установлены нормы качества транспортного обслуживания, которые регионы и местные власти могут использовать при разработке документов в сфере транспортного планирования.

## НЕДОСТАТКИ ДОКУМЕНТА

- Социальный стандарт носит лишь рекомендательный характер и не обязателен для регионов и муниципалитетов.
- Особенности территорий оцениваются только по двум параметрам: близость расположения остановок и стоимость поездки.
- Список регионов с особыми природно-климатическими условиями не отражает актуальный подход к их определению.
- Не учитываются важные для пассажиров аспекты, например насколько комфортно ожидать транспорт на остановке.

Показатели качества транспортного обслуживания, применяемые в актуальной версии Социального стандарта.

## **ДОСТУПНОСТЬ**

- Территориальная доступность остановок
- Доступность остановок, автовокзалов и автостанций для маломобильных групп населения
- Доступность транспорта для маломобильных групп населения
- Ценовая доступность поездок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок
- Оснащенность автовокзалов, автостанций и остановок
- Частота обслуживания остановок
- Доступность перевозок для льготных категорий населения

## **НАДЕЖНОСТЬ**

Соблюдение расписания маршрутов регулярных перевозок

## **КОМФОРТНОСТЬ**

- Оснащенность транспорта системой безналичной оплаты проезда
- Температура в салоне транспорта
- Превышение срока службы транспорта, установленного заводом-производителем
- Система информирования пассажиров
- Соблюдение норм вместимости
- Количество пересадок
- Экологичность

# РЕГИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (РСТО)

## КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РСТО

- Показатели отражают доступность, комфортность, безопасность транспортного обслуживания населения.
- Допускаются дополнительные показатели, которых нет в требованиях РСТО.
- Перечни показателей РСТО и их целевые значения устанавливаются региональными властями.
- Рекомендации к расчету значений целевых показателей не устанавливаются.
- Требования допускают установление показателей, но не определяют их для различных территорий, видов сообщения и типов маршрутов.

## НЕДОСТАТКИ ДОКУМЕНТА

- Отсутствует унифицированная номенклатура требований и показателей.
- Регионы и муниципальные образования определяют требования и показатели самостоятельно.
- Нет единого подхода к вычислению показателей, отражающих требования, и к учету специфики территорий.
- Требования стандарта не связаны с мероприятиями, заложенными в документы транспортного планирования, поэтому их сложно гарантировать населению.
- Требования не разделены по категориям — для городов, агломераций и регионов. Каждый субъект определяет их самостоятельно.

# ИЕРАРХИЧЕСКИЕ УРОВНИ СТАНДАРТА

Все требования стандарта носят рекомендательный характер, чтобы его было проще применять в законах и при необходимости менять в будущем.

## **ЛОГИКА ФОРМИРОВАНИЯ СТАНДАРТА**

- Стандарт содержит рекомендуемые требования к транспортному обслуживанию с учетом особенностей территории.
- Определены рекомендуемые значения показателей стандарта.
- Регионы и муниципалитеты могут принимать свои нормативные документы, учитывая рекомендации этого стандарта.

Чем меньше население города и его бюджет при отсутствии внешних неблагоприятных факторов, тем менее жесткие требования стандарта рекомендуются.

Также предлагается применять общероссийские меры поддержки и поощрения для регионов и муниципалитетов, которые выбрали более высокий уровень стандарта, чем рекомендовано для их типа.

# ПОКАЗАТЕЛИ, ОТРАЖАЮЩИЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТА

## СТАТИЧНЫЕ

Для всех городов страны установлен единый норматив.

**Например:** на маршрутах регулярных перевозок рекомендуется использовать транспорт с неистекшим сроком службы, независимо от типа города и маршрута.

## ДИНАМИЧЕСКИЕ

Нормативные значения показателей стандарта зависят от типа территории, вида транспорта и других факторов.

**Например:** рекомендуемое предельное пешее расстояние до остановки меняется в зависимости от категории объекта и типа территории — оно может составлять от 300 до 800 метров.

# ФАКТОРЫ ТИПОЛОГИИ ГОРОДОВ

# ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Численность населения — ключевой показатель, который отражает размер города и степень его развития. За этим показателем стоит сочетание градостроительных параметров и характеристик, то есть комплекс факторов, связанных с планировкой, инфраструктурой и социально-экономическим развитием города.

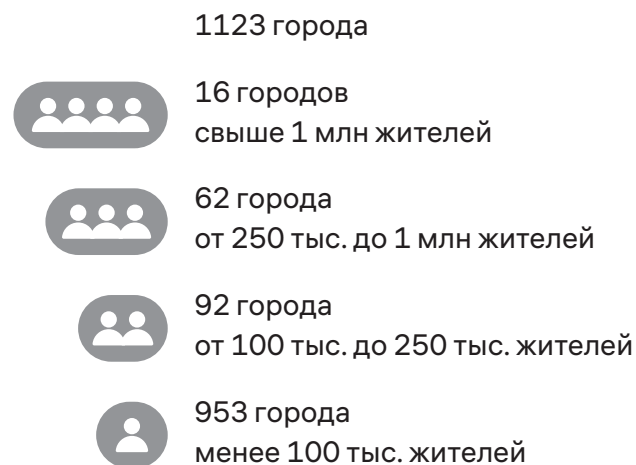
Когда численность населения достигает определенного уровня, соответствующего размеру и развитию города, в нем происходят качественные изменения.

В СССР градация городов по численности населения использовалась для планирования транспортных систем. Например, в городах с населением около миллиона человек необходим скоростной внеуличный транспорт — метрополитен. В городах с населением от 250 тыс. требовалось развивать крупные магистральные маршруты с высокой пропускной способностью, включая городской наземный электротранспорт, так как средняя дальность поездок увеличивалась.

СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» задает пять групп городских населенных пунктов: более 1 млн чел., от 250 тыс. до 1 млн чел., от 100 до 250 тыс. чел., от 50 до 100 тыс. чел. и до 50 тыс. чел. Комплексное развитие транспортной инфраструктуры в рамках общих подходов к градостроительству учитывает именно эту классификацию.

## ВЫДЕЛЯЮТ ЧЕТЫРЕ ТИПА ГОРОДОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

В городах разных размеров отличаются требования к максимальному времени поездки, средней скорости общественного транспорта, тарифам, интеллектуальным транспортным системам и созданию транспортной инфраструктуры.



# УРОВЕНЬ БЮДЖЕТНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

Уровень благосостояния города влияет на его возможности в развитии транспортной системы. Чем больше доступных средств, тем активнее город может строить и обновлять транспортную инфраструктуру, внедрять умные технологии и развивать экологичный транспорт. Обратная связь тоже важна: чем выше платежеспособность населения, тем выше спрос на комфортные поездки, быстрый общественный транспорт и альтернативные виды передвижения (в том числе средства индивидуальной мобильности).

Для оценки уровня бюджетной обеспеченности предлагается использовать показатель налоговых и неналоговых доходов местного бюджета на душу населения. Он рассчитывается по трем статистическим показателям, которые ежегодно публикует Росстат, и отражает собственные доходы города без учета трансфертов — тех, что идут на выравнивание бюджета или целевое финансирование госпрограмм и проектов.

Для определения уровня бюджетной обеспеченности населенного пункта используется показатель «Объем налоговых и неналоговых доходов местного бюджета на душу населения, ₽ / чел.».

Он рассчитывается по формуле:

$$У_{\text{бюдж. об.}} = (D_{\text{мб}} \times D_{\text{нал. + ненал.}}) / Ч, \text{ где}$$

$У_{\text{бюдж. об.}}$  — уровень бюджетной обеспеченности населенного пункта;

$D_{\text{мб}}$  — доходы местного бюджета, фактически исполненные, тыс. ₽;

$D_{\text{нал. + ненал.}}$  — доля налоговых и неналоговых доходов местного бюджета (за исключением поступлений налоговых доходов по дополнительным нормативам отчислений) в общем объеме собственных доходов бюджета муниципального образования (без учета субвенций), %;

$Ч$  — число жителей населенного пункта, тыс. чел.

**ВЫДЕЛЯЮТ ТРИ ТИПА ГОРОДОВ ПО УРОВНЮ БЮДЖЕТНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ:  
III — ВЫСОКИЙ, II — СРЕДНИЙ, I — НИЗКИЙ**

Рейтинг городов обновляется ежегодно после публикации данных, необходимых для расчета показателей. Если уровень бюджетной обеспеченности города в 5 раз и более превышает медианное значение — он попадает в группу III. Если в 5 раз и более ниже медианы — в группу I.

Оставшиеся города ранжируются по убыванию:

- верхние 20% относятся к группе III;
- средние 30% — к группе II;
- нижние 50% — к группе I.

От уровня бюджетной обеспеченности зависят требования, предъявляемые к городу — в том числе к оборудованию остановок, элементам улично-дорожной сети, интеллектуальным транспортным системам и мерам по повышению экологичности транспорта.

Бюджетная обеспеченность



III группа, высокий уровень бюджетной обеспеченности города в 5 раз и более превышает медианное значение



II группа, средний уровень бюджетной обеспеченности



I группа, низкий уровень бюджетной обеспеченности города в 5 раз и более ниже медианного значения

# КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В городах с неблагоприятными климатическими условиями (экстремальные морозы, снегопады, сильные ветра, вечная мерзлота) к общественному транспорту рекомендуется предъявлять особые требования, что обеспечит комфорт пассажиров и бесперебойность работы.

Перечень районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к ним, утвержден Постановлением Правительства РФ от 16 ноября 2021 г. № 1946. Населенные пункты, относящиеся к данному типу территорий, есть в 24 субъектах РФ.

## ДЕЙСТВИЕ ФАКТОРА КАК БИНАРНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

В городах, расположенных в зоне особых (неблагоприятных) природно-климатических условий, рекомендуется применять более жесткие нормативы. Это касается предельных расстояний пешеходного пути до остановок, обязательного размещения теплых остановок, количества пересадок в рамках одной поездки, а также требований к транспортной инфраструктуре, подвижному составу и организации маршрутной сети.



139 городов с неблагоприятными климатическими условиями

59 городов расположены на территориях Крайнего Севера

80 городов расположены в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера

# СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В 2019 году в рамках национального проекта «Экология» был разработан федеральный проект «Чистый воздух», действие которого продлено до 2030 года. Его цель — поэтапное снижение выбросов опасных загрязняющих веществ за счет модернизации промышленных предприятий и экологизации транспорта и коммунальной инфраструктуры.

В городах с неблагоприятной экологией необходимо ускоренно заменить бензиновые и дизельные автобусы на электротранспорт и газомоторные машины. Также в таких городах рекомендуется вводить экологические зоны.

## ДЕЙСТВИЕ ФАКТОРА КАК БИНАРНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

Для 41 города — участника проекта «Чистый воздух» устанавливаются более жесткие требования, направленные на снижение выбросов от общественного транспорта.



43 города — участника проекта «Чистый воздух»

12 промышленных центров, которые были включены в ФП изначально

29 новых городов, которые вошли в проект в 2022 г.

2 города, с которыми подписаны дополнительные соглашения: Стерлитамак и Салават

# ИСТОРИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Исторические поселения имеют уникальную планировочную и композиционную структуру, а также неповторимый облик, что важно учитывать при разработке требований к городскому транспорту.

Статус исторического поселения определяется Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ от 25.06.2002 г.

## ДЕЙСТВИЕ ФАКТОРА КАК БИНАРНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

Для городов со статусом исторического поселения рекомендуется устанавливать более строгие требования к брендированию транспорта и размещению информационных носителей на остановках.



148 населенных пунктов  
с исторической значимостью

45 исторических поселений  
федерального значения

103 исторических поселения  
регионального значения

# РЕЛЬЕФ ТЕРРИТОРИИ

В городах с крутыми уклонами улиц общественный транспорт испытывает повышенные нагрузки, а комфорт «последней мили» приобретает решающее значение, особенно для мало-мобильных групп населения.

## ДЕЙСТВИЕ ФАКТОРА КАК БИНАРНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

В городах с перепадами высот и уклоном улиц более 10–15% устанавливаются более жесткие требования к предельному расстоянию до ближайшей остановки и к инфраструктуре улично-дорожной сети. Также рекомендуется развивать электротранспорт, поскольку в таких условиях автобусы на бензине и дизеле выделяют больше вредных выбросов.



Более 20 городов имеют сложный рельеф с уклонами улиц более 10%

## ПРИМЕРЫ ГОРОДОВ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ

### Сочи

Имеет множество крутых подъемов, например в районах Хоста и Кудепста

### Владикавказ и Нальчик

Расположены у подножья Кавказских гор с резкими перепадами высот

### Кисловодск и Пятигорск

Курортные города, где улицы с крутыми уклонами ведут к знаковым туристическим объектам

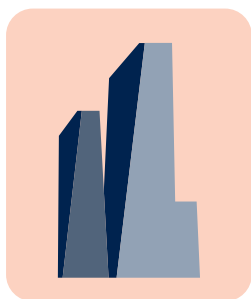
### Златоуст

Один из самых ярких примеров городов с крутым рельефом на Урале

# **ФАКТОРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ВНУТРИ ГОРОДА**

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ ГОРОДА

Разные части города отличаются по интенсивности транспортных потоков, структуре, плотности застройки, а также по приоритетным видам передвижения и особенностям благоустройства городской среды.



**Территории с деловой, культурной и специализированной общественной застройкой**

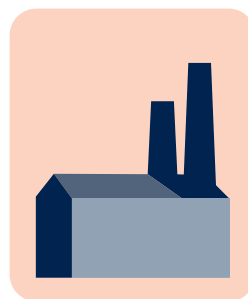
Офисные кварталы, больницы, вузы, театры и другие значимые объекты



**Зона с много- и среднеэтажными жилыми домами**



**Зона малоэтажной и индивидуальной жилой застройки**



**Производственные зоны, инженерная и транспортная инфраструктура**



**Зоны рекреационного значения**

Зоны озелененных территорий, отдыха, городских лесов



Центр города обычно отличается высокой плотностью транспортных и пешеходных потоков, а также узкими улицами. Поэтому здесь общественный транспорт следует направлять преимущественно по магистральным дорогам, чаще размещать остановки, разделять пешеходные зоны, зоны для средств индивидуальной мобильности и зоны автомобильного движения. Также рекомендуется вводить платные зоны парковки.



Спальные многоэтажные районы в первую очередь должны обслуживаться магистральными маршрутами общественного транспорта, а велопешеходная инфраструктура здесь играет роль транспорта «последней мили».



Для районов с индивидуальным жилищным строительством можно применять более мягкие требования к частоте обслуживания остановок и предельному расстоянию до них.

**Типы функциональных зон города определены в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и применяются при разработке генеральных планов городов.**

**Некоторые требования стандарта могут меняться в зависимости от функциональной зоны города, к которой они применяются**






Например, это касается территориальной доступности остановок: показатель расстояния кратчайшего пешеходного пути (в метрах) варьируется в зависимости от типа зоны или городского объекта.

Для территорий с деловой, культурной и специализированной общественной застройкой рекомендуется применять более жесткие экологические требования и повышенные стандарты к инфраструктуре улично-дорожной сети.





# ШИФР ГОРОДА НА ОСНОВАНИИ ТИПОЛОГИИ

# ПИКТОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОДИРОВАНИЯ ГОРОДОВ




## Функциональная зона города

-  Территории с деловой, культурной и специализированной общественной застройкой (офисные кварталы, больницы, вузы, театры и другие значимые объекты)
-  Зона с многоэтажными и среднеэтажными жилыми домами
-  Зона малоэтажной и индивидуальной жилой застройки
-  Производственные зоны, инженерная и транспортная инфраструктура
-  Зоны рекреационного значения (зоны озелененных территорий, отдыха, городских лесов)





## Численность населения

-  Свыше 1 млн жителей
-  От 250 до 1 млн жителей
-  От 100 до 250 тыс. жителей
-  Менее 100 тыс. жителей

## Уровень бюджетной обеспеченности

-  III группа, высокий
-  II группа, средний
-  I группа, низкий

## Дополнительные факторы

-  Неблагоприятные климатические условия
-  Неблагоприятное состояние окружающей среды
-  Принадлежность к историческим поселениям
-  Сложный рельеф территории

# ОСТАНОВОЧНЫЕ ПУНКТЫ

# ТЕКУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

## **НЕСООТВЕТСТВИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОСТАНОВОК РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ОСНОВНЫХ ПАССАЖИРОПОТОКОВ ПО ГОРОДУ**

В одних частях города остановки расположены слишком близко друг к другу, что снижает среднюю скорость передвижения, а в других — ощущается их нехватка.

## **НЕГАТИВНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ПАССАЖИРАМИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЖИДАНИЯ ТРАНСПОРТА**

Проблема усугубляется, если ожидание транспорта проходит в некомфортных условиях. Именно на этом этапе поездки время тратится наименее продуктивно.

## **НЕСООТВЕТСТВИЕ РАЗМЕРОВ ОСТАНОВОК ФАКТИЧЕСКОМУ ПАССАЖИРОПОТОКУ**

Во многих городах все остановки оборудуются павильонами одинакового размера, и некоторые из них оказываются перегруженными. В некоторых местах из-за недостаточного пассажиропотока остановочные павильоны отсутствуют вовсе.

# РЕЗУЛЬТАТ ПОСЛЕ ВВОДА ТРЕБОВАНИЙ

## **СОКРАЩЕНИЕ РАССТОЯНИЯ «ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ»**

Усталость населения от длинных и неудобных маршрутов до остановок снизится, что особенно важно для маломобильных групп населения. Кроме того, уменьшится расстояние между остановками, образующими транспортно-пересадочный узел городского транспорта.

## **УЧЕТ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ГОРОДА ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ОСТАНОВОК**

В городах с пересеченным рельефом, уклонами и сложными климатическими условиями остановки будут размещаться ближе к местам, где сосредоточена активность жителей.

## **ПРЕВРАЩЕНИЕ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ В КОМФОРТНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

Ожидание транспорта перестанет восприниматься негативно. Остановки могут стать местом отдыха, а остановочные павильоны будут органично вписаны в городской код.

## **СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОСТАНОВОК БЛАГОДАРЯ ПРИМЕНЕНИЮ СТАНДАРТНОГО ПОДХОДА К ОБОРУДОВАНИЮ**

Внедрение унифицированных требований позволит более рационально расходовать средства местных бюджетов.

# ЗАДАЧИ

- Создать комфортное место для ожидания транспорта.
- Обеспечить хорошую видимость и ориентирование на остановке.
- Обеспечить удобный доступ и безопасность для всех категорий пассажиров, включая маломобильных.
- Интегрироваться с городской инфраструктурой и не мешать пешеходному движению.
- Обеспечить защиту пассажиров от непогоды и внешних факторов.
- Предоставить наглядную и актуальную информацию о маршрутах и расписании.
- Поддерживать порядок и привлекательный внешний вид остановочного пункта.

# ФУНКЦИИ

## **ЗАЩИТА ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ**

Крыша и стены защищают от дождя, ветра, снега, солнца.

## **НАВИГАЦИЯ И ОРИЕНТИРОВАНИЕ**

Карты местности, указатели, обозначение названия остановки.

## **СОЦИАЛЬНАЯ И РЕКЛАМНАЯ КОММУНИКАЦИЯ**

Место для размещения объявлений, социальной и коммерческой рекламы.

## **КОМФОРТНОЕ ОЖИДАНИЕ**

Скамейки, освещение, визуальный комфорт.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ И ДОСТУПНОСТЬ**

Видеонаблюдение, прозрачные материалы, доступ для маломобильных пассажиров.

## **ИНФОРМИРОВАНИЕ ПассаЖИРОВ**

Размещение расписаний, схем, табло прибытия транспорта.

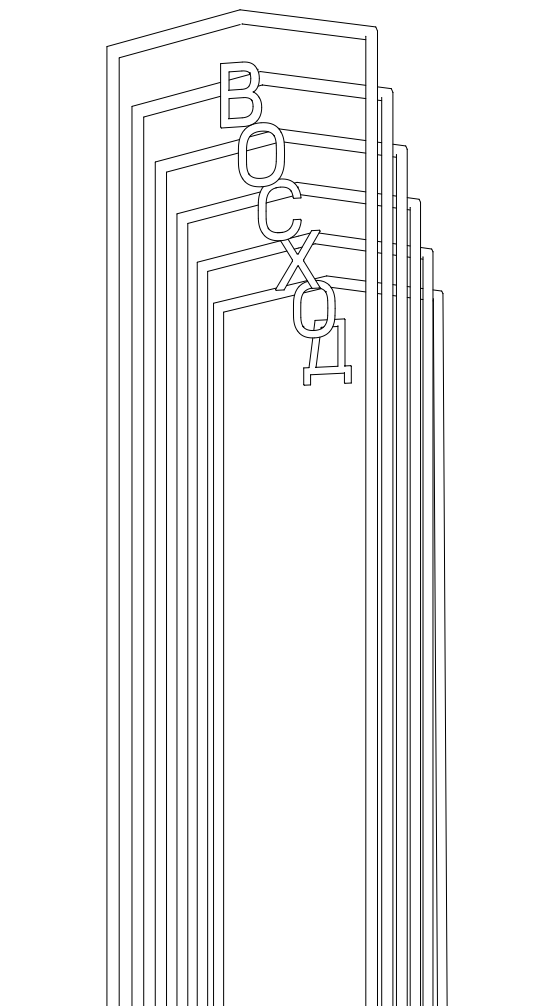
## **ИНТЕГРАЦИЯ С ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ**

Возможность размещения велопарковок, зарядок, экстренных кнопок связи.

# ВИДЫ ОСТАНОВОК

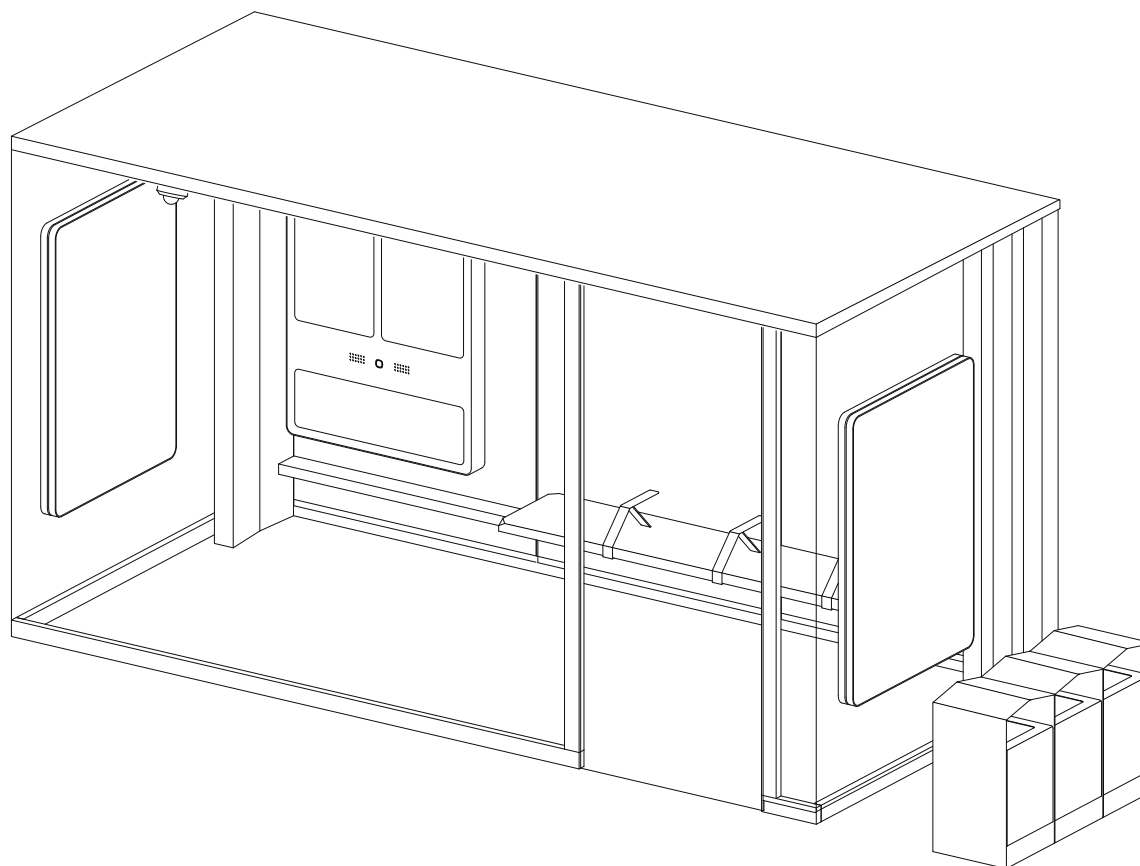
## ПОСТЫ (ОТКРЫТЫЕ ОСТАНОВКИ)

Минимально оборудованная остановка для посадки и высадки пассажиров, без навеса и боковых стен.



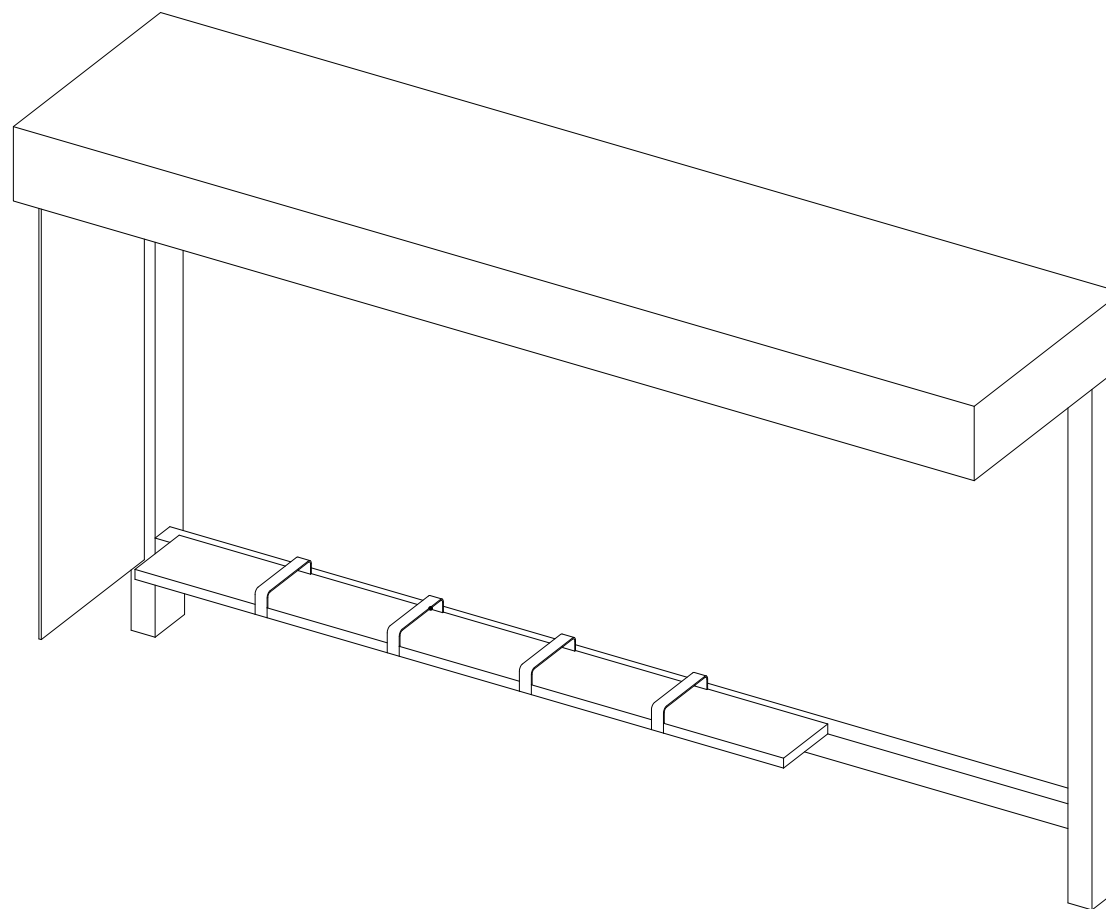
# ОТАПЛИВАЕМЫЕ (ЗИМНИЕ)

Закрытые павильоны с системой обогрева. Используются в холодном климате и на остановках с высокой загрузкой.



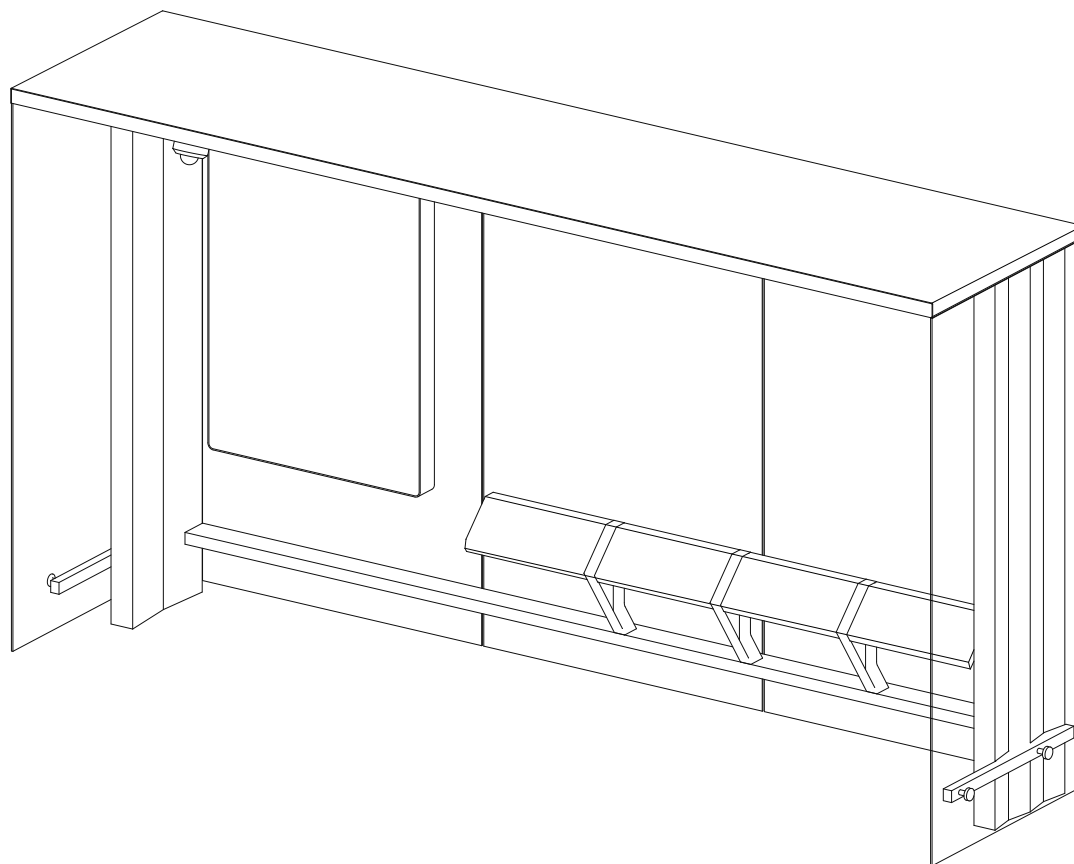
# ПОЛУОТКРЫТЫЕ

Имеют крышу и одну–две боковые стенки. Частично защищают от непогоды. Подходят для улиц со средней проходимостью.



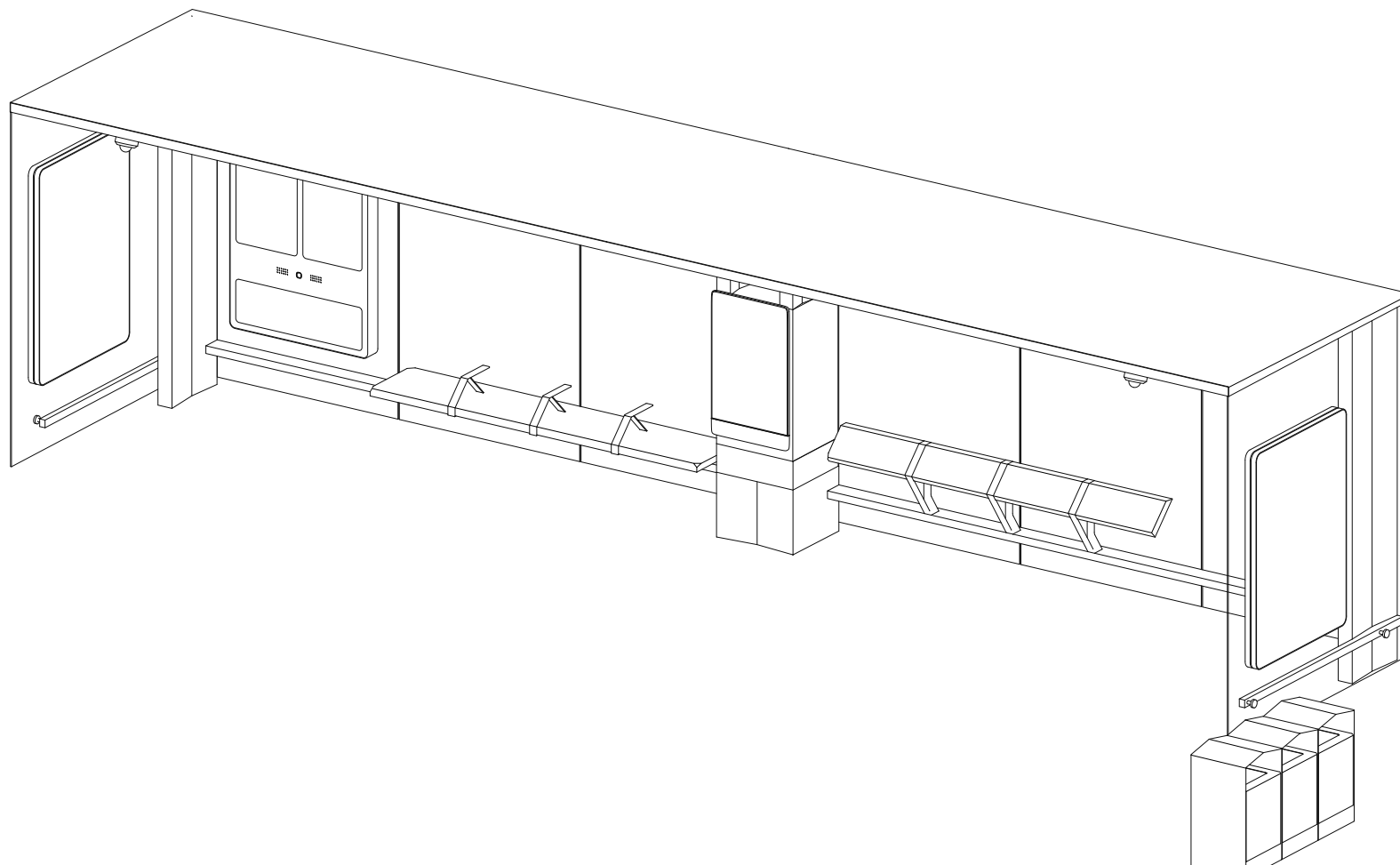
# ЗАКРЫТЫЕ

С крышей, задней и боковыми стенками. Обеспечивают хороший уровень комфорта и защиты от ветра и осадков. Наиболее распространенный тип в городах.



# ПАВИЛЬОНЫ С ИНТЕГРИРОВАННОЙ ФУНКЦИЕЙ

Остановка совмещена с киоском, автоматами, велопарковкой или зарядкой для электросамокатов. Повышают удобство и функциональность городской среды.



# ОБЩИЕ ПРАВИЛА СОБЛЮДЕНИЕ НОРМАТИВОВ И СТАНДАРТОВ ДЛЯ ОСТАНОВОК

Соблюдение нормативных требований, закрепленных в технических регламентах, обеспечивает единообразие проектных решений для всех остановок как в конкретном городе, так и по всей стране.

Эффективное решение — внедрение модульных конструкций для остановок, что сокращает расходы городского бюджета на создание и обслуживание сети. Такой подход также обеспечивает быструю возможность расширения павильонов при росте пассажиропотока за счет использования идентичных элементов.

Для отвода дождевой и талой воды уклон крыши остановки следует рассчитывать из условия: на каждые 1 м горизонтальной глубины конструкции перепад высоты должен составлять не менее 0,02 м.

Все остановочные пункты оборудуются обязательными элементами, закрепленными в ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования».

В соответствии с ГОСТ Р 52766-2007, остановочный пункт должен состоять из следующих обязательных элементов:

- остановочная площадка (зона для посадки / высадки пассажиров);
- посадочная площадка (шириной не менее 1,5 м, возвышение над проезжей частью 0,2 м);
- боковая разделительная полоса (ширина не менее 0,75 м);
- тротуар / пешеходная дорожка к остановочному пункту;
- пешеходный переход;
- остановочный павильон с навесом;
- скамья;
- урна для мусора;
- технические средства организации движения (знаки, разметка, ограждения);
- освещение (с питанием от распределительных сетей или автономных источников).

Остановочные посты рекомендуется размещать преимущественно в периферийных районах — на остановках, расположенных ближе к конечным пунктам маршрута. На таких остановках, как правило, почти не происходит посадки пассажиров в сторону выезда из города: большинство направляется в центр. Таким образом, с одной стороны дороги рекомендуется размещать полноценный остановочный павильон, а с другой — остановочный пост.

Также остановочные посты могут быть установлены в центральной части города, где многие улицы имеют узкие тротуары.

При небольшом пассажиропотоке (до 10 человек в час пик)\*, узкой посадочной площадке (до 1,5 м) и интенсивном пешеходном движении в месте расположения остановки может быть рассмотрено решение об установке остановочного поста вместо павильона. В этом случае применяются все те же требования ГОСТ Р 52766-2007 за исключением требований к ширине посадочной площадки и размещению остановочного павильона.

Обязательные элементы для остановочного поста:

- остановочная площадка (зона для посадки / высадки пассажиров);
- возвышение остановочной площадки над проезжей частью 0,2 м;
- боковая разделительная полоса (ширина не менее 0,75 м);
- тротуар / пешеходная дорожка к остановочному пункту, пешеходный переход;
- скамья;
- урна для мусора;
- технические средства организации движения (знаки, разметка, ограждения);
- освещение (с питанием от распределительных сетей или автономных источников).

---

\* Имеются в виду только те пассажиры, которые ожидают транспорт на остановочном пункте. Не учитываются пассажиры, выходящие из транспорта

# ДОСТУПНОСТЬ ОСТАНОВОК ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРАЖДАН

Учет потребностей маломобильных групп населения обеспечивает равный доступ к общественному транспорту, способствует их полноценному участию в общественной жизни, а также снижает зависимость от специализированного транспорта и сопровождающих лиц.

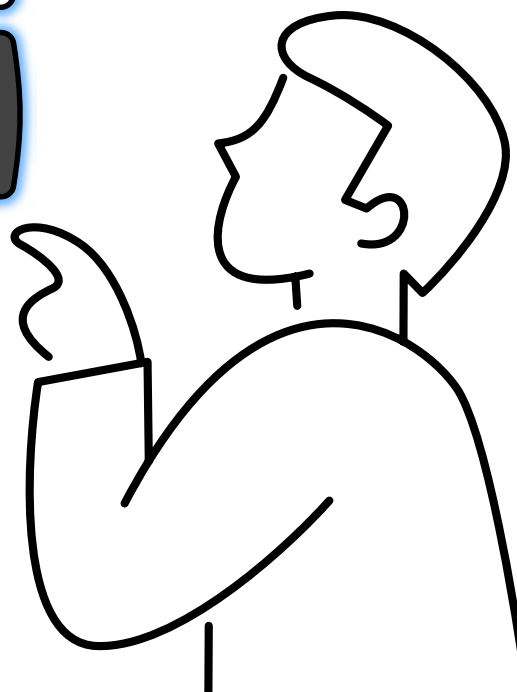
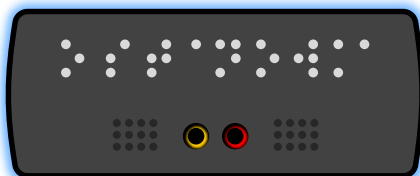
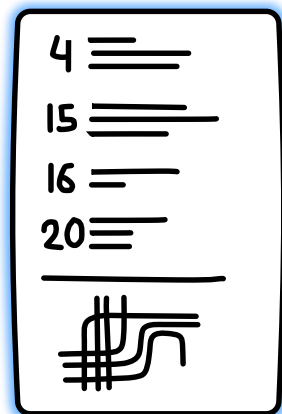
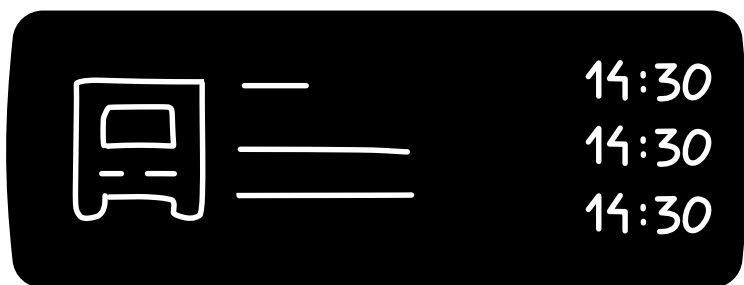
Приоритетной зоной для размещения остановок, соответствующих требованиям доступности для маломобильных граждан, должны стать места города с высокой концентрацией социальных объектов — больниц, поликлиник, учреждений социального обслуживания и культуры.

Все остановки оборудуются посадочными площадками на одном уровне с нижней ступенькой транспорта, предупредительными сигнальными полосами, тактильными наземными указателями, навесами и местами для сидения с поручнями.

Это требование закреплено в Социальном стандарте и «СП 59.13330.2012. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

Проектирование остановок должно учитывать следующие требования:

- размещение остановки на одном уровне с прилегающей территорией;
- выравнивание посадочной площадки по высоте с нижней ступенью транспорта для беспрепятственного доступа в салон;
- использование предупредительных сигнальных полос вдоль края платформы и тактильных наземных указателей для пассажиров с нарушениями зрения (шириной не менее 0,5 м);
- оснащение всех остановок навесами, защищающими от осадков, а также сиденьями и поручнями для ожидания.



На остановках в городах с высоким уровнем бюджетного обеспечения, расположенных на территориях с деловой, культурной и специализированной общественной застройкой (офисные кварталы, больницы, вузы, театры и другие значимые объекты), помимо основных элементов оборудования, рекомендуется использовать тактильное и речевое дублирование размещенной информации.

Рекомендуется оснащать остановочные павильоны системой голосовой информации, которая позволяет пассажиру с помощью смартфона или абонентского устройства получать актуальные данные об остановке.

Пассажир с помощью своего телефона может получить всю важную информацию об остановке:

- название остановки;
- наименование и направление движения каждого проходящего здесь маршрута;
- время прибытия ближайшего транспорта — по расписанию или в реальном времени (при наличии данных от городской системы мониторинга движения и подключения оборудования к интернету).

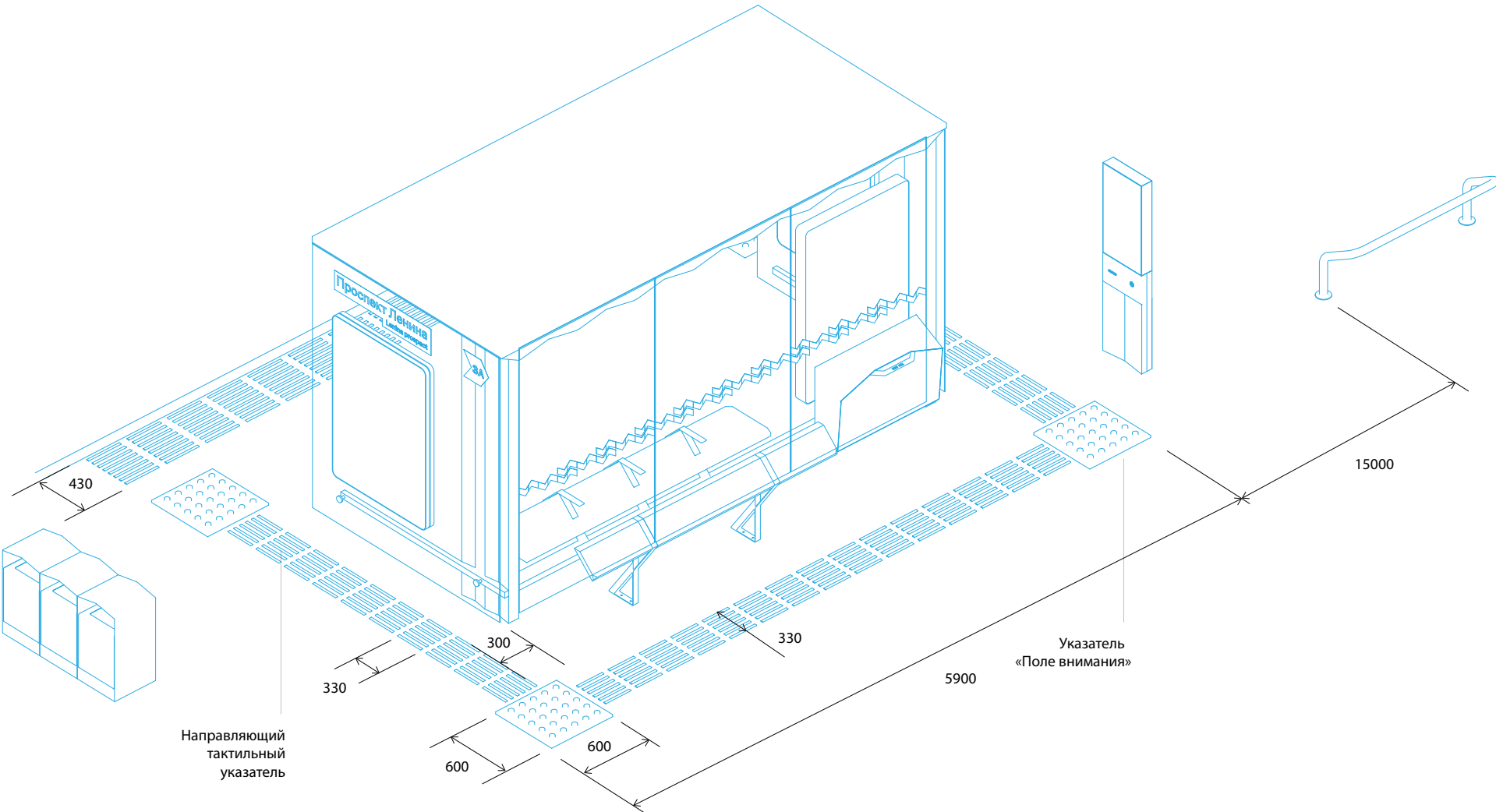
### **Активация звукового маяка**

Пользователь может дистанционно включить звуковой сигнал, чтобы легче найти остановку на месте. Особенно важно для маломобильных пассажиров и людей с нарушением зрения.



Для работы в онлайн-режиме система должна получать актуальные данные о движении транспорта от городской навигационной платформы. Также необходим стабильный доступ остановочного оборудования к сети интернет.

Такой сервис делает общественный транспорт понятнее, доступнее и удобнее для всех пассажиров.



# ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ БЛИЗОСТЬ ОСТАНОВОК

**Длина кратчайшего пешеходного пути до остановки не должна превышать установленных пороговых значений. Соблюдение этого требования является одним из ключевых факторов повышения транспортной доступности и развития городской территории.**

Это требование присутствует в Социальном стандарте (раздел 3.1.1). Территориальная доступность остановок определяется по кратчайшему пешему расстоянию от остановки до места, на котором расположен тот или иной объект.

Пороговые значения установлены на основе анализа действующих маршрутов и особенностей городской застройки в российских городах. Если расстояния между остановками становятся больше допустимых, люди могут начать чаще пользоваться личными автомобилями вместо общественного транспорта. Это приводит к пробкам на дорогах и ухудшению условий поездок в городе.



Допустимые расстояния до остановок определяются на основании факторов, указанных ниже.

### **ТИП И ФУНКЦИЯ ПУНКТА ПРИТЯЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Важность объекта определяет, насколько близко к нему должна находиться остановка. Например, социальные объекты требуют минимального расстояния до остановки, так как ими чаще пользуются маломобильные группы населения. Общественно-деловые и культурные центры также нуждаются в более плотном охвате сетью остановок из-за высокого пассажиропотока.

### **ПЛОТНОСТЬ ЗАСТРОЙКИ**







От плотности застройки и планировки улиц зависит, сколько людей ходит пешком в этом районе. В районах многоэтажной жилой застройки требуется более плотное размещение остановок в отличие от зон индивидуального жилищного строительства.

### **ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТНОСТИ**

Климат сильно влияет на то, как долго люди могут комфортно идти пешком. Важен также расчлененный рельеф города, который делает ходьбу более утомительной, особенно для маломобильных людей.

## ПРЕДЕЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ДО БЛИЖАЙШЕГО ОСТАНОВОЧНОГО ПУНКТА

Показатель зависит от функциональной зоны, климатических условий и рельефа города.

						
₽₽₽	300 м	400 м	400 м	700 м	600 м	800 м
₽₽	400 м	400 м	400 м	800 м	700 м	800 м
₽	400 м	500 м	400 м	800 м	700 м	800 м

# СООТВЕТСТВИЕ РАЗМЕРА ОСТАНОВКИ ПАССАЖИРОПОТОКУ

**На всех остановках должно выполняться требование плотности размещения пассажиров не более чем 4 человека на квадратный метр.**

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766-2007, размер остановки определяют исходя из числа пассажиров, находящихся на ней одновременно в час пик.

Для всех пассажиров общественного транспорта рекомендуется создать комфортные условия ожидания и защиту от непогоды. Сейчас в городах часто устанавливают одинаковые остановки без учета фактического пассажиропотока.

Рекомендуется использовать более гибкий подход: на одних остановках достаточно размещать посты, а на других — устанавливать многосекционные павильоны. В случаях когда остановка является памятником или уникальным архитектурным объектом, рекомендуется сохранить ее и отказаться от замены типовой конструкцией.

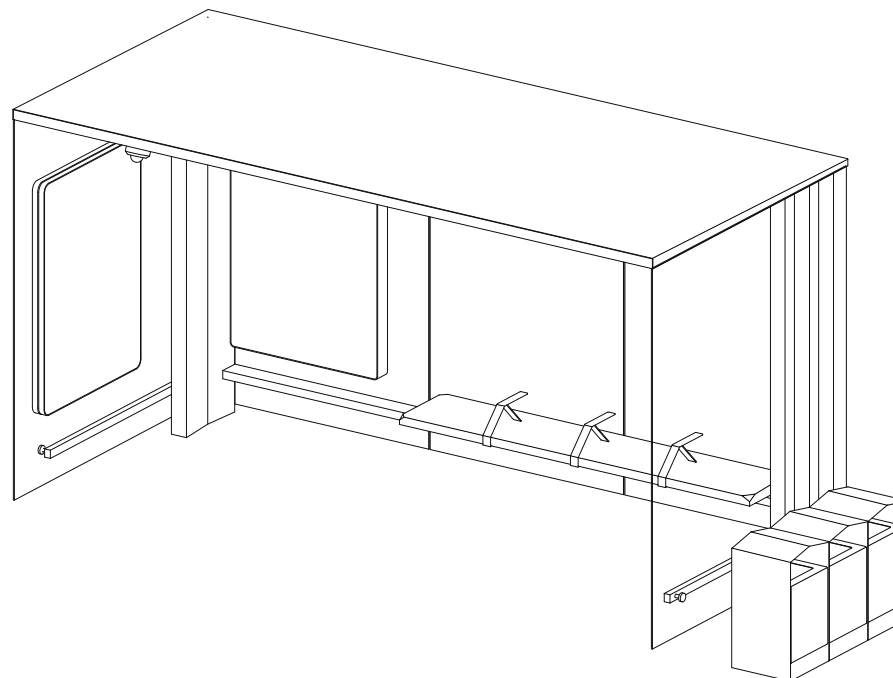


Рекомендуется использовать один из трех типов остановочных павильонов исходя из их размера.

## СТАНДАРТНЫЙ ПАВИЛЬОН

Наиболее распространенный тип для размещения на остановках с пассажиропотоком не более 100 человек в час пик. Рекомендация минимальной площади под навесом такого павильона — не менее 8 м<sup>2</sup>.

Использование типовых конструкций остановочных павильонов, которые могут быть легко расширены по принципу конструктора, позволит сократить затраты на строительство, модернизацию и эксплуатацию сети остановок.



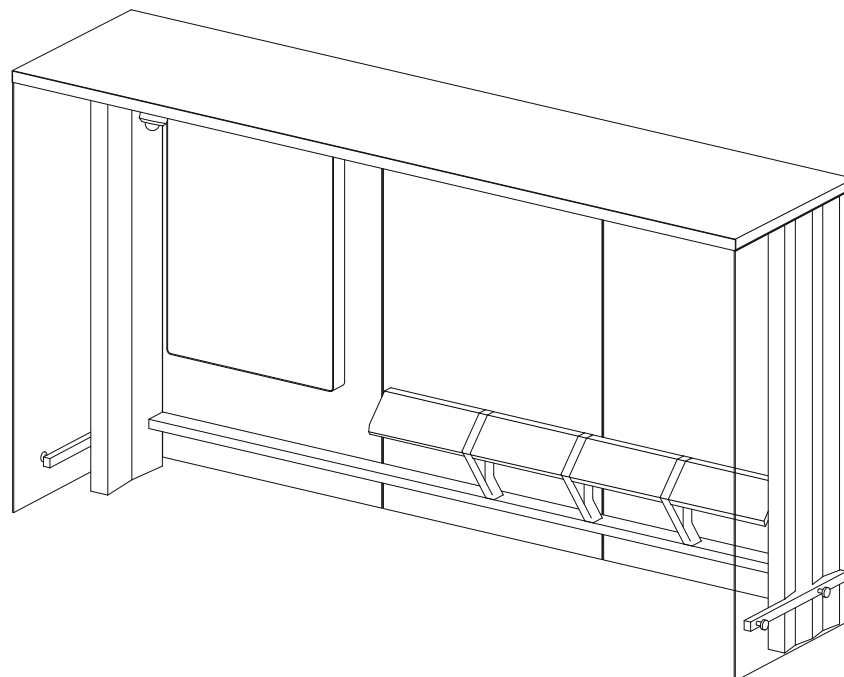


Стандартный павильон

## КОМПАКТНЫЙ ПАВИЛЬОН

Размещается на узких остановочных площадках, например в центре города и на некоторых трамвайных остановках.

Рекомендуемая минимальная площадь под навесом — 4 м<sup>2</sup>.

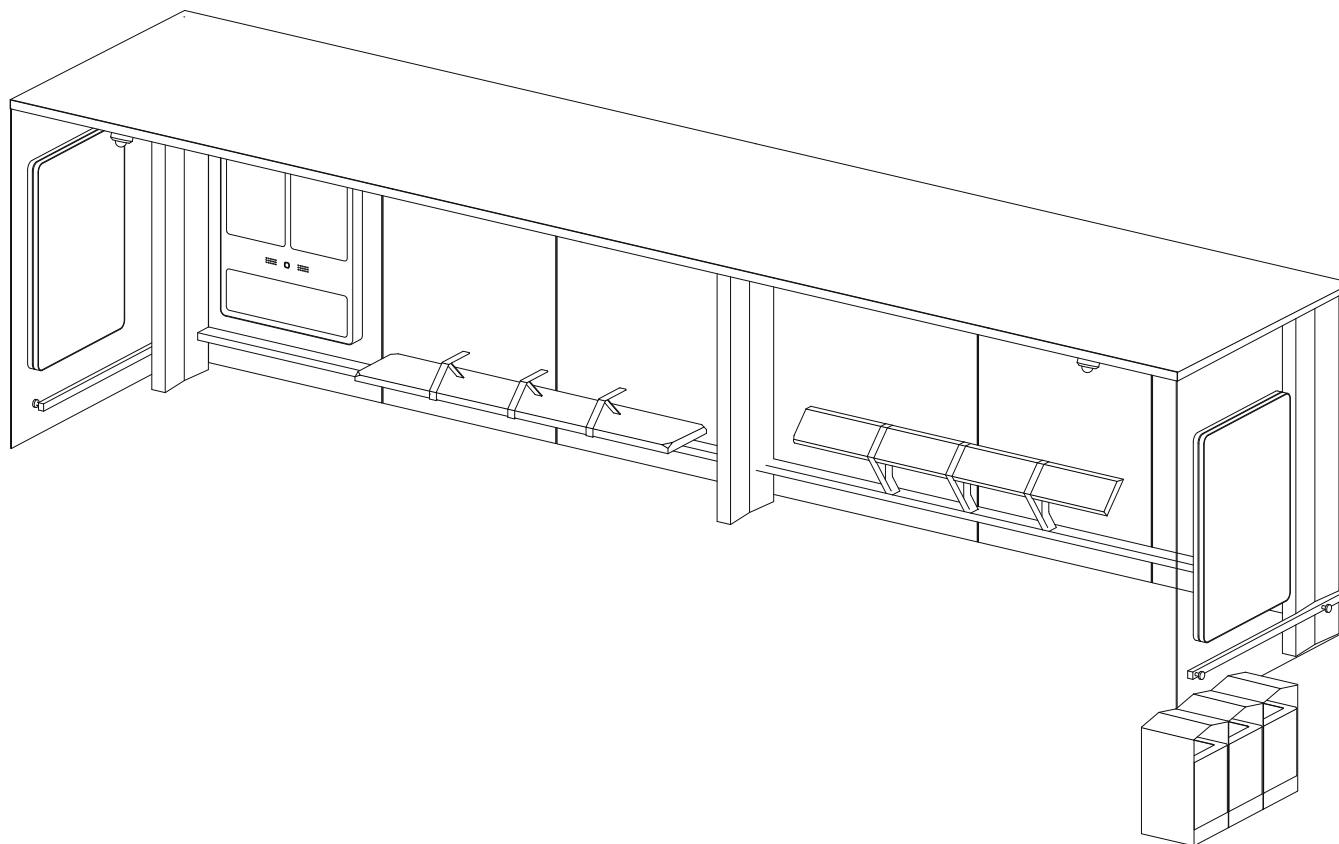


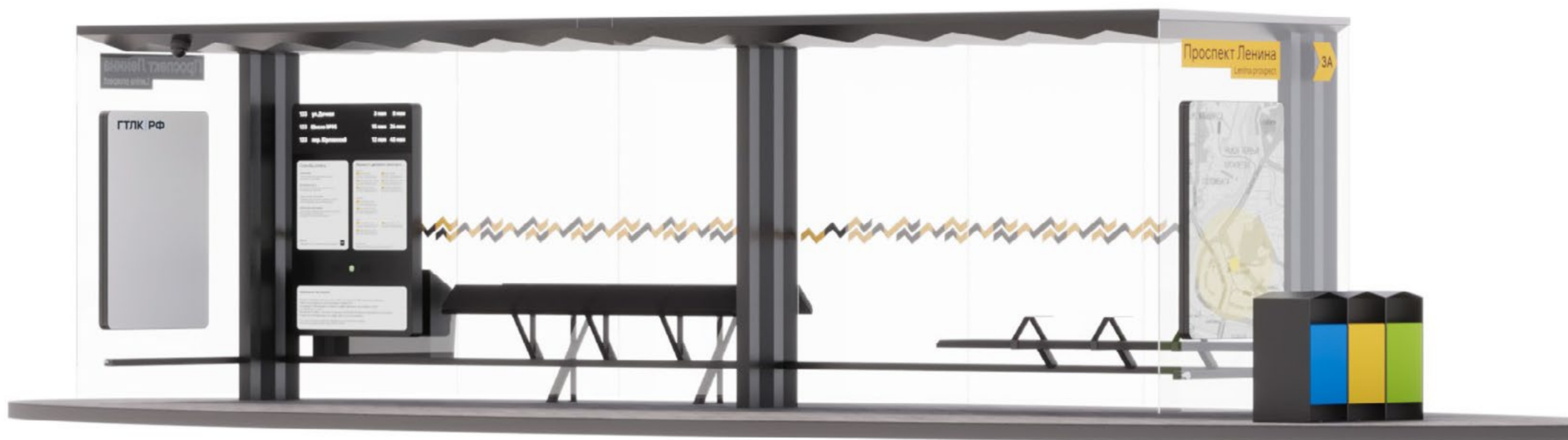


Компактный павильон

## МНОГОСЕКЦИОННЫЙ ПАВИЛЬОН

В случае если пассажиропоток остановки превышает 100 человек в час пик, рекомендуется использовать конструкцию стандартного (или компактного в случае ограниченного пространства) павильона, но с большим числом секций.





Многосекционный павильон

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Показатель требования (предельное расстояние до ближайшего остановочного пункта) зависит от функциональной зоны, климатических условий и рельефа города. Для городов с более высоким уровнем бюджетной обеспеченности рекомендуется использовать более комфортный уровень норматива требования, что позволит избежать перегрузки остановок в часы пик при непредвиденных задержках транспорта. Опыт введенных ограничений в период пандемии COVID-19 также подтверждает необходимость предусматривать достаточный резерв свободной площади на остановках для комфортного размещения пассажиров.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПЛОТНОСТЬ РАЗМЕЩЕНИЯ ПассаЖИРОВ

Максимальное количество человек на м<sup>2</sup> площади остановочного павильона:

PPP 3 человека



PP 3,5 человека



P 4 человека



# ОСНАЩЕНИЕ ОСТАНОВОК

**Все остановки при наличии остановочного павильона рекомендуется оборудовать дополнительными элементами оснащения, обеспечивающими комфорт пассажиров, такими как навес с защитой от осадков, скамейки с достаточным числом посадочных мест, разделенных поручнями, а также камерой видеонаблюдения.**

ГОСТ Р 52766-2007 содержит лишь перечень необходимых элементов без детализации, как именно должны выглядеть эти элементы, каким должен быть их размер, количество, тип и т. д. В современных условиях этого недостаточно.

Успешный отечественный и мировой опыт свидетельствует о том, что требования пассажиров растут, а ожидание транспорта на остановках воспринимается пассажиром негативно, так как именно на этом этапе поездки время пассажира используется наименее продуктивно.

Рекомендуется использовать универсальный дизайн элементов при оснащении остановок. Важно обеспечить установку видеокамер, круглосуточно контролирующих ситуацию на остановке, что поможет предотвратить вандализм и другие противоправные действия.

Дополнительное оснащение остановок включает:

- непродуваемые конструкции, защищающие от осадков;
- скамейки с достаточным количеством посадочных мест, разделенных поручнями, либо полусиденья;
- дополнительные полусиденья во внешней части остановочного павильона;
- урны (в том числе для отдельного сбора мусора);
- энергоэффективное внутреннее освещение и подсветку информационных стендов;
- разъемы USB / USB Type-C для подзарядки мобильных устройств;
- доступ к WiFi;
- видеокамеру, обеспечивающую безопасность;
- парковку для средств индивидуальной мобильности (СИМ), электросамокаты, велосипеды;
- несветовые и световые информационные панно;
- несветовые и световые рекламные стенды;
- бак для реагентов;
- солнечную панель на крыше;
- УФ-лампы для обеззараживания;
- распылители для дезинфицирующих средств;
- водную завесу;
- электронное табло прибытия транспорта.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Р

### Наполнение павильона в базовой комплектации

- Навес от осадков
- Внешнее уличное освещение
- Скамейка с разделителями или полусиденья
- Камера видеонаблюдения
- Урна для раздельного сбора мусора
- Информационный стенд
- Рекламный стенд
- Бак для реагентов

РР

### Наполнение павильона в улучшенной комплектации

- Навес от осадков
- Интегрированное освещение
- Скамейка с разделителями или полусиденья
- Камера видеонаблюдения
- Урна для раздельного сбора мусора
- Информационный стенд с электронным табло
- Рекламный стенд
- Использование паттернов
- Бак для реагентов

РРР

### Наполнение павильона в максимальной комплектации

- Навес от осадков
- Интегрированное освещение
- Скамейка с разделителями или полусиденья
- Камера видеонаблюдения
- Урна для раздельного сбора мусора
- Информационный стенд с подсветкой и электронным табло
- Световой рекламный стенд
- Использование паттернов
- Порты Type-C для зарядки
- Крыша с солнечными панелями
- Водные завесы
- УФ-лампы для обеззараживания
- Распылители для дезинфицирующих средств
- Полусиденья во внешнем контуре
- Бак для реагентов
- Парковка для СИМ

# ОТАПЛИВАЕМЫЕ ОСТАНОВКИ



В городах, расположенных в районах с неблагоприятным климатом, рекомендуется применять крытые павильоны с внутренней системой отопления и (или) кондиционирования, оснащенные местами для сидения и стоячими местами для ожидания транспорта.

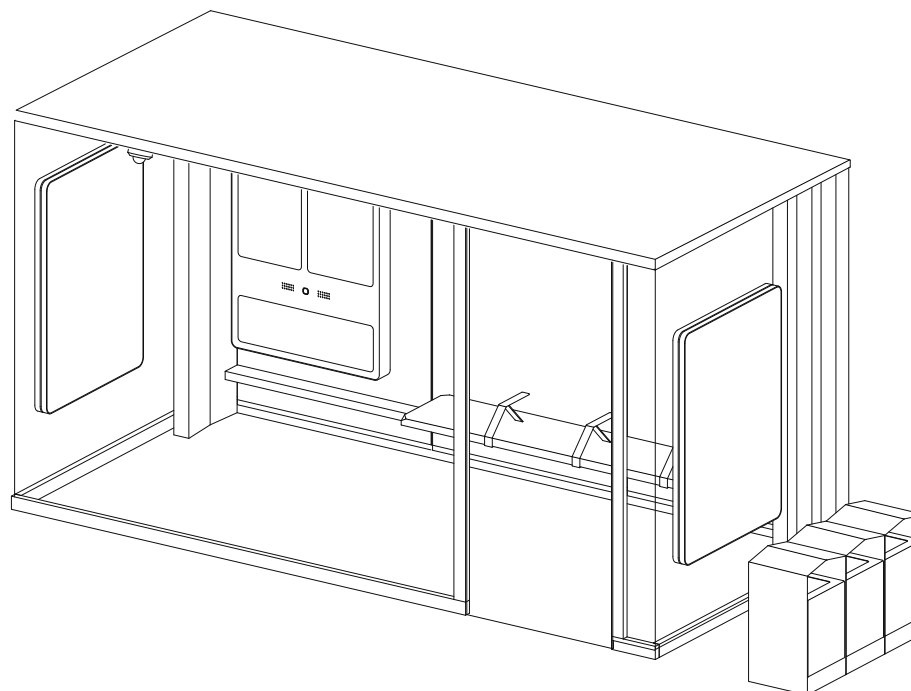
Ожидание транспорта в теплых остановочных павильонах снижает риск переохлаждения пассажиров и в целом повышает комфорт городской среды, так как позволяет переждать в них непогоду.

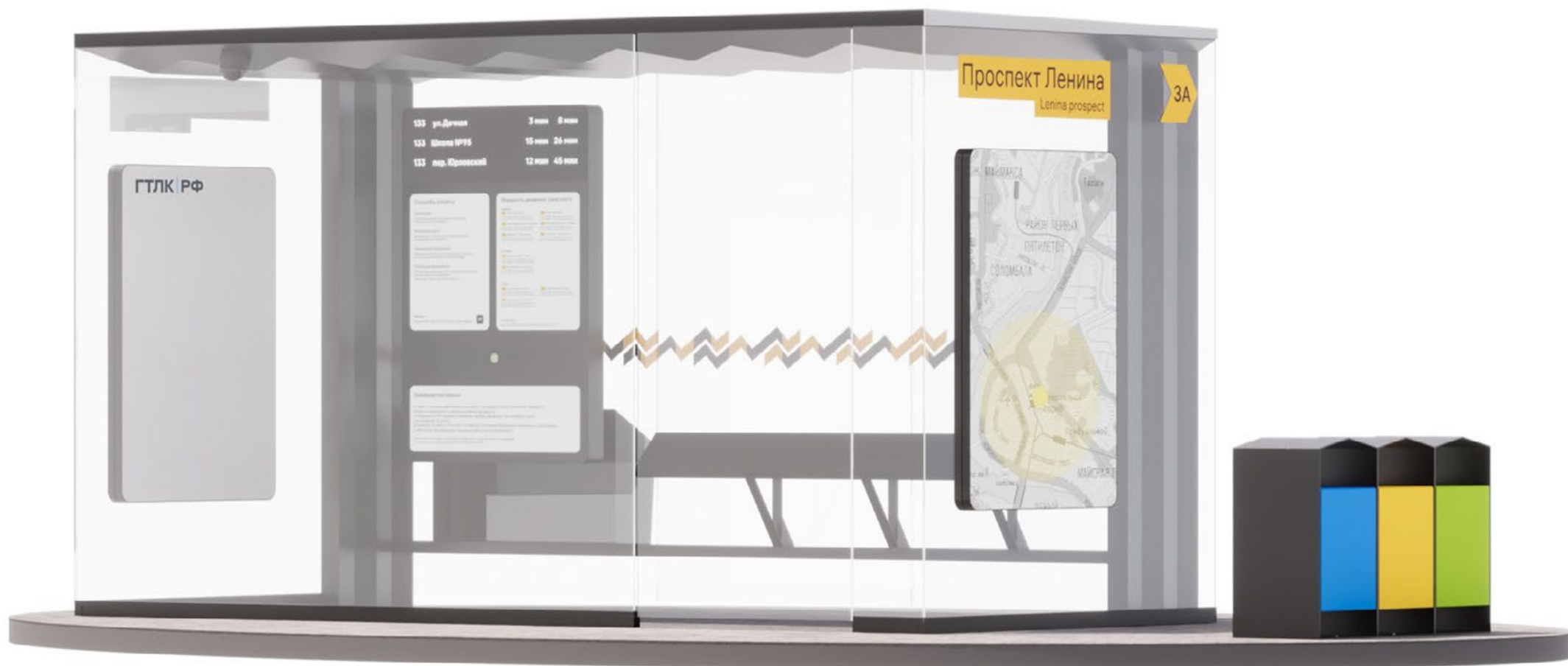
Обустройство теплых павильонов должно стать приоритетным для остановок с высоким пассажиропотоком (от 50 человек в час пик), а также для тех остановок, которые расположены рядом с социально значимыми объектами — школами, больницами, поликлиниками и т. д. Это связано с необходимостью создания благоприятной транспортной среды для социально уязвимых групп населения — пожилых людей, детей, пациентов.

Но в целевом видении развития городской среды все остановки городов с неблагоприятным климатом должны быть оборудованы теплыми остановочными павильонами как минимум с одной стороны проезжей части.

Остановочные павильоны в районах с неблагоприятным климатом рекомендуется оборудовать в соответствии с требованиями разделов Стандарта «Соблюдение нормативов и стандартов для остановок» (стр. 39) и «Оснащение остановок» (стр. 56), а также оснащать:

- системой отопления;
- герметичными стеклянными дверьми и перегородками;
- кнопкой вызова службы 112.





Отапливаемый закрытый павильон

# МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСТАНОВКАМИ В ПРЕДЕЛАХ ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА

Рекомендуется установить расстояние между остановочными пунктами в пределах единого пересадочного узла не более 200 метров.

Сокращение расстояния между остановками, образующими единый пересадочный узел, позволяет уменьшить общее время поездки и повысить ее комфортность, так как пешее передвижение при пересадке расценивается как дополнительное неудобство для пассажира.

После транспортных реформ многие города переходят на пересадочную систему, отказываясь от длинных и неудобных прямых маршрутов в пользу сети основных и подвозящих линий. Чтобы пассажиры легче воспринимали эти изменения, рекомендуется грамотно организовать пересадки.

Допустимое расстояние между остановками, образующими пересадочный узел, зависит от нескольких факторов.

## ТИП ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА

При пересадке между станциями метро, ЛРТ или пригородными железнодорожными маршрутами пассажиров обычно больше, чем при пересадках между наземными маршрутами.

## ПЛОТНОСТЬ ЗАСТРОЙКИ

В условиях плотной застройки потоки пассажиров, совершающих пересадку, смешиваются с потоками пешеходов. Для центров городов характерны узкие улицы и особо высокая пешеходная активность, что усугубляет дискомфорт пересадок в таких местах.

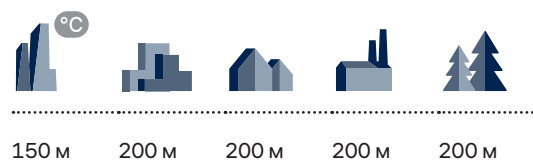
## ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МЕСТНОСТИ

Плохие погодные условия снижают комфорт пешеходных перемещений, особенно при пересадках. В таких местах рекомендуется уменьшать расстояния между остановками как в целом по маршрутам, так и в пересадочных узлах.

## ПРЕДЕЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСТАНОВКАМИ В ПРЕДЕЛАХ ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА

В городах с неблагоприятным климатом рекомендуется устанавливать более строгие нормативы предельного расстояния, поскольку дискомфорт от чрезмерных пешеходных перемещений в таких условиях воспринимается пассажирами наиболее негативно.

В центральных частях городов также рекомендуется установить предельное расстояние в 150 метров, поскольку в этой функциональной зоне пересадки происходят чаще, чем в жилых зонах, особенно на периферии.



# РАЗДЕЛЕНИЕ ПЛАТФОРМ ВЫСАДКИ И ПОСАДКИ НА ЗАГРУЖЕННЫХ ОСТАНОВКАХ

На остановках с повышенным пассажиропотоком (не менее 1000 человек в час пик), а также на крупных конечных остановках рекомендуется разделять платформы высадки и посадки пассажиров.

Разделение платформ для посадки и высадки пассажиров необходимо для повышения пропускной способности остановок, а также для организации безопасного и упорядоченного движения пассажиропотоков.

Это требование целесообразно применять только на остановках с очень большим пассажиропотоком в часы пик, включая остановки в транспортных узлах (например, при пересадке с внеуличного скоростного транспорта).

При меньшей интенсивности движения и на промежуточных остановках внедрение такого подхода не рекомендуется во избежание дезориентации пассажиров.

Дополнительный положительный эффект требования о разделении платформ для посадки и высадки пассажиров — оптимизация движения транспорта на конечных остановках. Проезжая часть, примыкающая к платформе высадки, может использоваться для кратковременной стоянки транспорта, если до начала следующего рейса остается запас времени.

Требование рекомендуется учитывать только в городах с населением свыше 250 тыс. человек. В небольших городах его применение может привести к дезориентации пассажиров, поскольку пиковый пассажиропоток на остановках там крайне редко превышает пороговое значение в 1000 человек в час.

При этом в крупных городах данное требование рекомендуется учитывать не только при планировании новых остановок, но и для реорганизации существующих, где происходит смешение пассажиропотоков.



Рекомендуется разделять платформы высадки и посадки пассажиров на конечных пунктах и на промежуточных остановочных пунктах при условии пассажиропотока не менее 1000 чел. в час пик

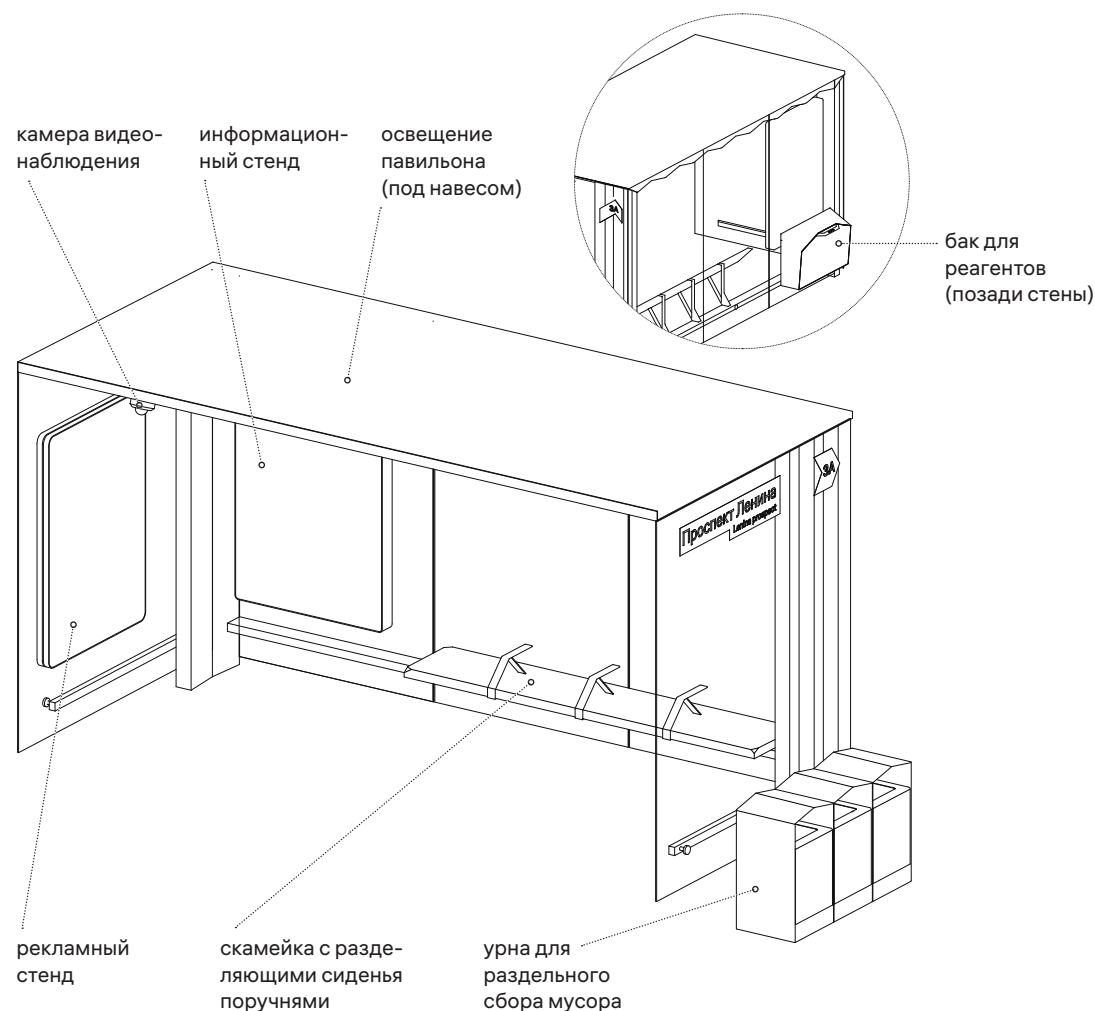
# ОФОРМЛЕНИЕ

## БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ КОНСТРУКЦИИ

### ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ОСТАНОВОЧНОГО ПУНКТА

Помимо учета требований ГОСТ Р 52766-2007 при оборудовании остановочных пунктов рекомендуется использовать:

- непродуваемые конструкции, защищающие от солнца и непогоды;
- уличное освещение павильона (от общегородской сети);
- скамейку с разделяющими сиденья поручнями;
- камеры видеонаблюдения;
- скамейку с разделителями или полусиденья;
- урну для раздельного сбора мусора;
- информационные стенды;
- рекламные стенды;
- бак для реагентов.



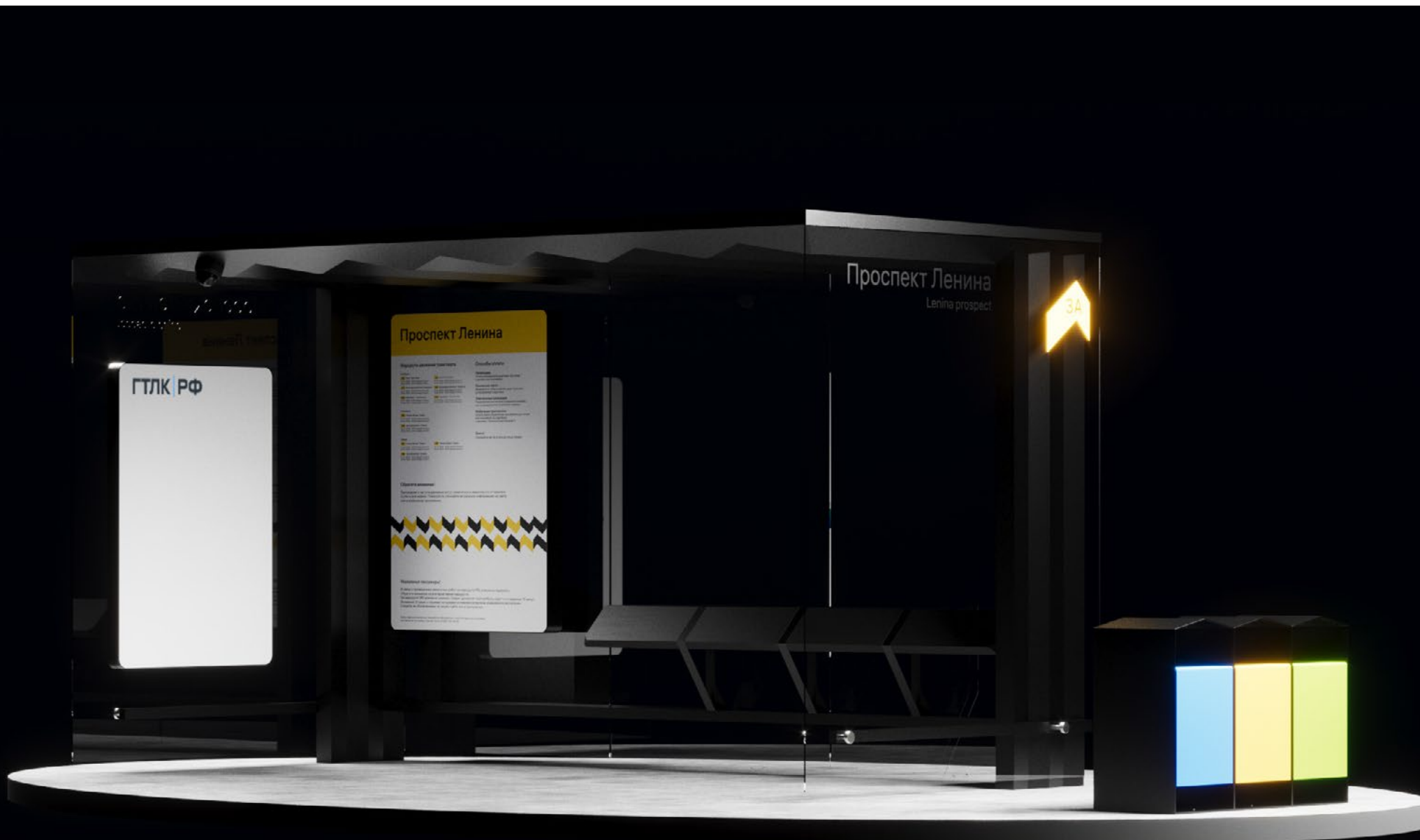
## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Каркасные и корпусные детали изготавливаются из стали, прозрачные стенki — из закаленного стекла, разделительные элементы — из алюминия, сиденья — из дерева.

Базовый павильон в светлое время суток



Базовый павильон в темное время суток



Скамейка с разделяющими сиденья поручнями



Полусиденья



Бак для реагентов на задней стене павильона



Компактный базовый павильон

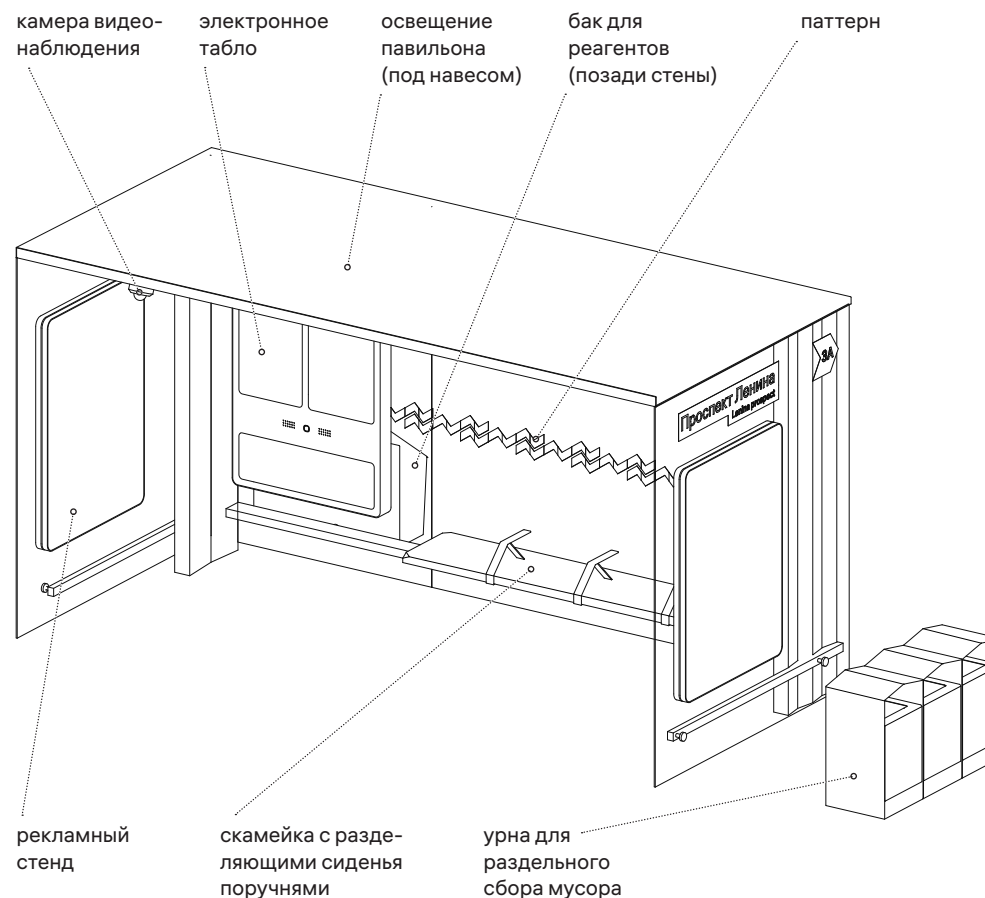


# ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ КОНСТРУКЦИИ

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ОСТАНОВОЧНОГО ПУНКТА

Помимо учета требований ГОСТ Р 52766-2007 и требований базового уровня при оборудовании остановочных пунктов рекомендуется использовать:

- энергоэффективное внутреннее освещение;
- электронное табло с указанием времени прибытия транспортных средств;
- организованную стоянку для самокатов и велосипедов, примыкающую к остановочному павильону;
- скамейку с разделителями или полусиденья;
- информационный стенд с электронным табло;
- рекламный стенд;
- паттерны;
- бак для реагентов.



## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Каркасные и корпусные детали изготавливаются из стали, прозрачные стенки — из закаленного стекла, разделительные элементы — из алюминия, сиденья — из дерева.

Павильон повышенного уровня  
в светлое время суток



Павильон повышенного уровня  
в темное время суток

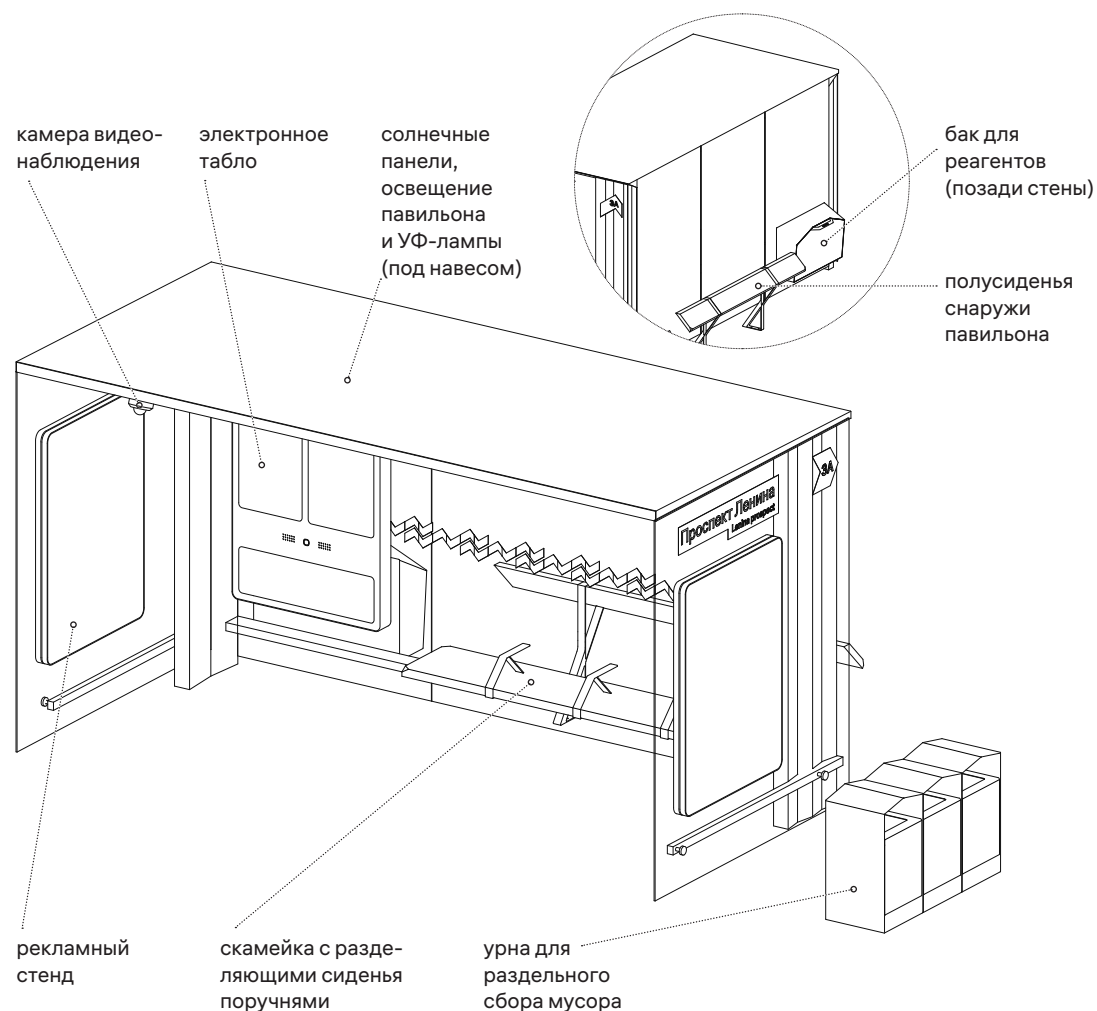
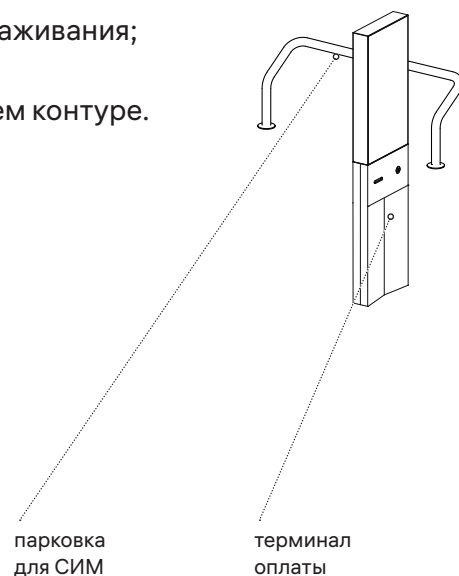


# МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОНСТРУКЦИИ **PPP**

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ОСТАНОВОЧНОГО ПУНКТА

Помимо учета требований ГОСТ Р 52766-2007 и требований повышенного уровня при оборудовании остановочных пунктов рекомендуется использовать:

- подсветку информационных стендов;
- урны для раздельного сбора мусора (2–3 урны, в том числе 1 для сбора отходов из пластика);
- разъемы Type-C для подзарядки техники;
- оборудование для доступа к общегородской сети WiFi;
- терминалы оплаты;
- крышу с солнечными панелями;
- водные завесы;
- УФ-лампы для обеззараживания;
- парковку для СИМ;
- полусиденья во внешнем контуре.



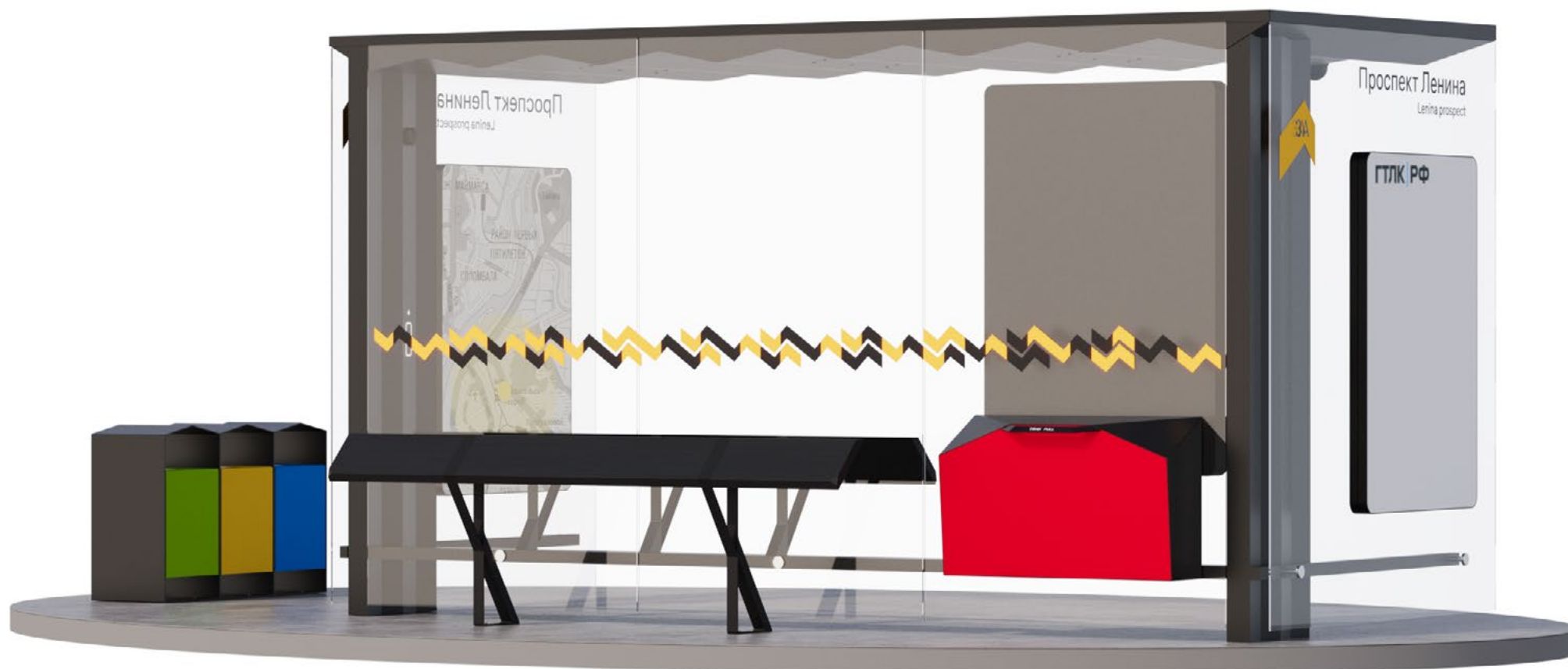
## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Каркасные и корпусные детали изготавливаются из стали, прозрачные стенки — из закаленного стекла, разделительные элементы — из алюминия, сиденья — из дерева.

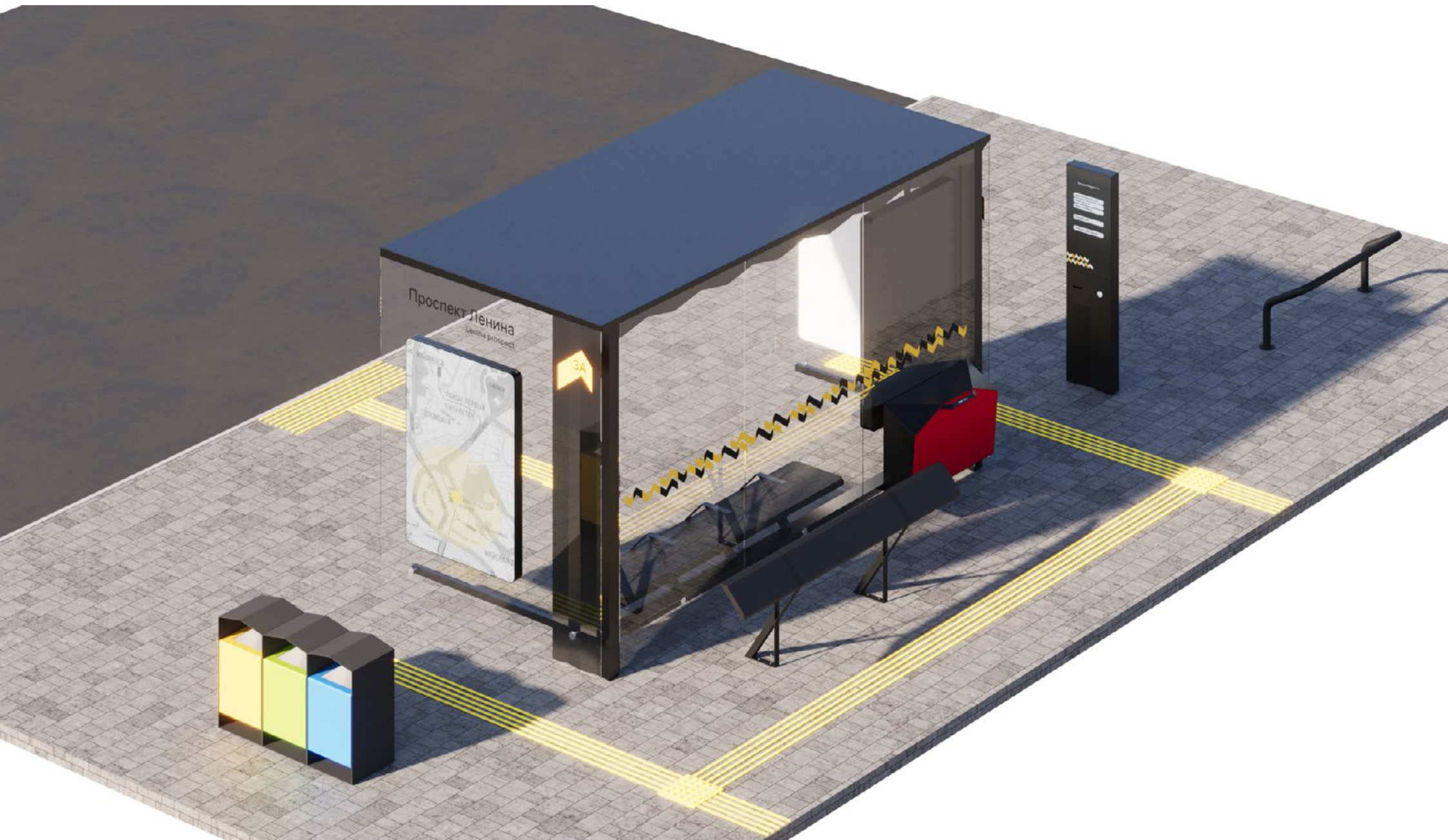
Павильон максимального уровня в светлое время суток



Павильон максимального уровня  
в светлое время суток



Павильон максимального уровня  
в светлое время суток



Павильон максимального уровня  
в темное время суток



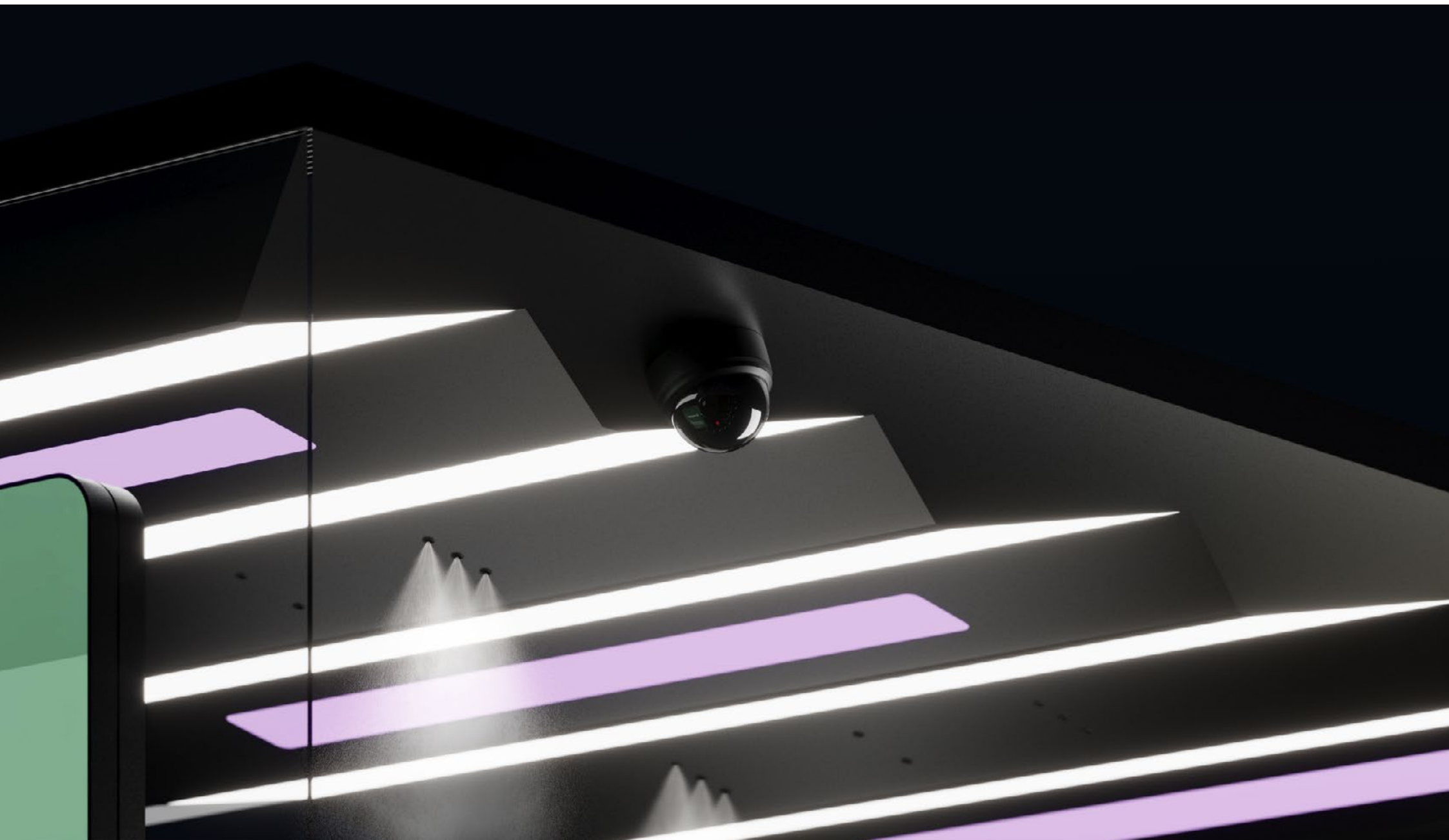
Солнечные панели на крыше павильона



Освещение в павильоне



УФ-лампы и распыскиватели



Разъемы Type-C для подзарядки техники



Полусиденья снаружи павильона



Терминал оплаты проезда



Вендомат



<b>133 ул.Дачная</b>	<b>3 мин</b>	<b>8 мин</b>
<b>133 Школа №95</b>	<b>15 мин</b>	<b>26 мин</b>
<b>133 пер. Юрловский</b>	<b>12 мин</b>	<b>45 мин</b>

**Способы оплаты**

**Наличные:**  
Оплата производится в момент прихода в автобус или терминал.

**Банковская карта:**  
Использовать оплату картой можно, установив чип-карты.

**Электронные переводы:**  
Прямая оплата через терминал или приложение.

**Мобильные приложения:**  
Оплата через мобильные приложения доступна для пользователей на смартфонах (Android и iOS).

**Маршруты движения транспорта**

**Автобусы:**

<b>133</b> ул. Дачная	<b>133</b> пер. Юрловский
06:00 - 07:00 (каждый 15 мин)	06:00 - 07:00 (каждый 15 мин)
07:00 - 08:00 (каждый 15 мин)	07:00 - 08:00 (каждый 15 мин)
08:00 - 09:00 (каждый 15 мин)	08:00 - 09:00 (каждый 15 мин)
09:00 - 10:00 (каждый 15 мин)	09:00 - 10:00 (каждый 15 мин)
10:00 - 11:00 (каждый 15 мин)	10:00 - 11:00 (каждый 15 мин)
11:00 - 12:00 (каждый 15 мин)	11:00 - 12:00 (каждый 15 мин)
12:00 - 13:00 (каждый 15 мин)	12:00 - 13:00 (каждый 15 мин)
13:00 - 14:00 (каждый 15 мин)	13:00 - 14:00 (каждый 15 мин)
14:00 - 15:00 (каждый 15 мин)	14:00 - 15:00 (каждый 15 мин)
15:00 - 16:00 (каждый 15 мин)	15:00 - 16:00 (каждый 15 мин)
16:00 - 17:00 (каждый 15 мин)	16:00 - 17:00 (каждый 15 мин)
17:00 - 18:00 (каждый 15 мин)	17:00 - 18:00 (каждый 15 мин)
18:00 - 19:00 (каждый 15 мин)	18:00 - 19:00 (каждый 15 мин)
19:00 - 20:00 (каждый 15 мин)	19:00 - 20:00 (каждый 15 мин)
20:00 - 21:00 (каждый 15 мин)	20:00 - 21:00 (каждый 15 мин)
21:00 - 22:00 (каждый 15 мин)	21:00 - 22:00 (каждый 15 мин)
22:00 - 23:00 (каждый 15 мин)	22:00 - 23:00 (каждый 15 мин)
23:00 - 24:00 (каждый 15 мин)	23:00 - 24:00 (каждый 15 мин)

**Важно!**  
Сохраняйте чек до оплаты до конца поездки.

**Уважаемые пассажиры!**

В связи с проведением ремонтных работ на маршруте ГРД, возможны задержки. Обратите внимание на альтернативные маршруты.

На маршруте МРД временно изменен график движения, троллейбусы ходят с интервалом 15 минут.

Внимание! В связи с плохими погодными условиями возможны изменения в расписании. Следите за обновлениями на нашем сайте или в приложении.

Если у вас есть вопросы, пожалуйста, обращайтесь к диспетчеру по телефону: или посетите наш центр клиентской службы: 8 (800) 333-46-46.

# БРЕНДИРОВАНИЕ

В городах с исторической или туристической значимостью рекомендуется брендировать остановочные пункты, применяя уникальный дизайн, подчеркивающий культурный код территории. При этом оформление не должно противоречить другим требованиям Стандарта, включая рекомендации по оснащению остановок.

Унифицированное брендирование остановок играет важную роль в формировании целостной визуальной среды города, способствует повышению узнаваемости остановок и укреплению положительного восприятия общественного транспорта. При грамотной реализации брендирование становится не только эстетическим решением, но и стратегическим инструментом повышения качества городской среды.

Такая система оформления помогает пассажирам быстрее находить остановки, ориентироваться в городе и воспринимать общественный транспорт как один из элементов городского кода.

Основные подходы к брендированию включают:

- оформление павильонов в едином стиле, соответствующем городской айдентике;
- использование логотипов, шрифтов и цветовых решений в рамках визуального стандарта;
- снижение визуального шума: отказ от разнотипных и хаотично оформленных конструкций;
- отражение культурного кода города или региона (например, через декоративные элементы, орнаменты, исторические или этнические мотивы);
- вариативность оформления в зависимости от района или вида транспорта.



Рекомендуется применять брендирование остановочных пунктов в городах с туристической и исторической значимостью, а также в центральных зонах городов с численностью населения не менее 250 тыс. чел.



Рекомендуется применять брендирование остановочных пунктов в центральных зонах городов с численностью населения до 250 тыс. чел.

# РАЗМЕЩЕНИЕ НАВИГАЦИИ

## РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ОСТАНОВКАХ

На всех остановках следует размещать актуальные данные, как указано в требовании 3.1.5 Социального стандарта.

Согласно Правилам перевозок (Постановление Правительства РФ от 1.10.2020 г. № 1586), на остановке обязательно размещаются:

- название остановки;
- номера маршрутов с указанием конечных пунктов, расписанием и видом транспорта;
- надпись «По требованию» — если посадка и высадка осуществляется по запросу;
- надпись «Посадки нет» — если выполняется только высадка;
- контакты контролирующего органа.

Эта информация необходима, но сегодня ее уже недостаточно. Современная остановка должна помогать пассажирам ориентироваться в транспортной системе города — будь то жители, туристы или люди с ограниченными возможностями. Визуальная навигация должна быть удобной, понятной и соответствовать современным стандартам доступности и безопасности.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ НА ОСТАНОВКАХ**

- На статическом стенде должна быть представлена полная информация обо всех маршрутах, включая частных перевозчиков, независимо от их типа (городские, пригородные, междугородные).
- Бумажные носители размещаются под прозрачным покрытием (пластик или стекло) — лучше сразу использовать пластиковые носители. Поверхности следует защищать от наклеек.
- Расписание необходимо, если интервал между рейсами превышает 30 минут. В остальных случаях допустимо указывать максимальные интервалы по временным периодам дня.
- Не устанавливать стенды над скамейками — это мешает сидящим пассажирам.
- Размещать рекламные щиты и карту-схему окрестностей сбоку, на стенках павильона. Их ширина — не более 100 см, чтобы не перекрывать обзор.
- Располагать электронное табло над информационными стендами — бегущая строка хорошо читается издалека.
- Устанавливать кнопку вызова, микрофон и динамик на высоте около 160 см — для удобного общения с диспетчером.
- Размещать нижний край информационного стенда не ниже 100 см от уровня платформы.

На практике эти требования часто не выполняются. Информация бывает устаревшей, неполной или вообще отсутствует. Вместо расписаний нередко указываются только интервалы движения, даже в тех случаях, когда они превышают 60 минут. Такая навигация дезориентирует и снижает доверие к транспорту.

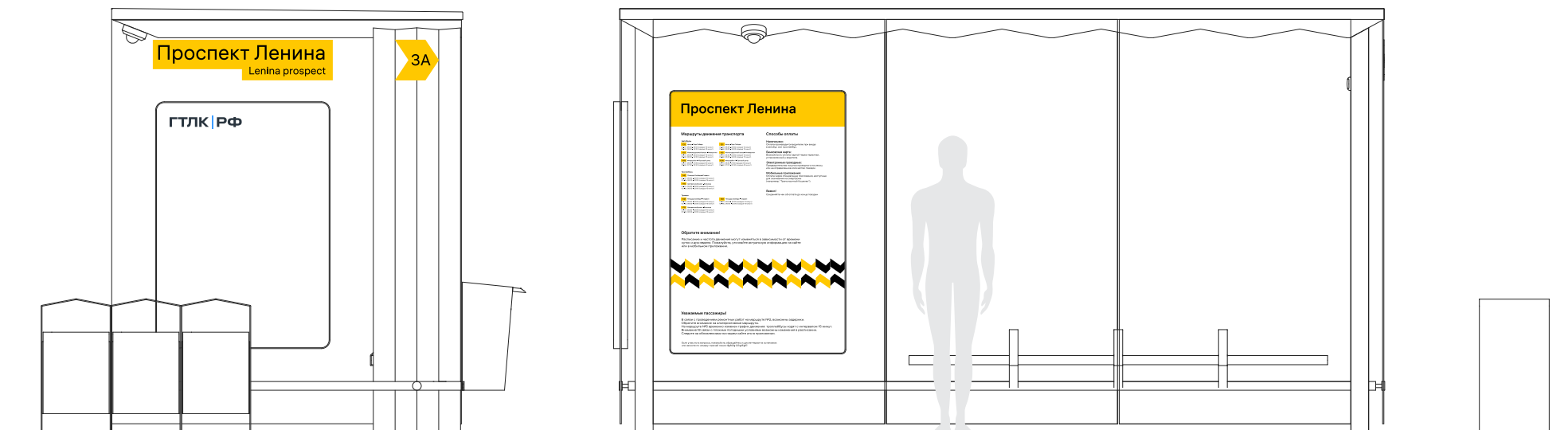
# БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ОФОРМЛЕНИЯ

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Учитываются требования Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом, а также применяются следующие рекомендации:

- использовать статические информационные стенды с антивандальным покрытием;
- размещать информацию о способах оплаты и стоимости проезда, а также основные положения тарифов;
- размещать информацию об основных правилах проезда в городском транспорте;
- размещать QR-коды для получения дополнительной информации;
- размещать на резервном стенде информацию об оперативных изменениях в работе транспорта (если такой информации нет — стенд остается пустым);
- отдельно устанавливать рекламный щит с яркой надписью о запрете расклейки объявлений на остановке и контактами для размещения рекламы.

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ



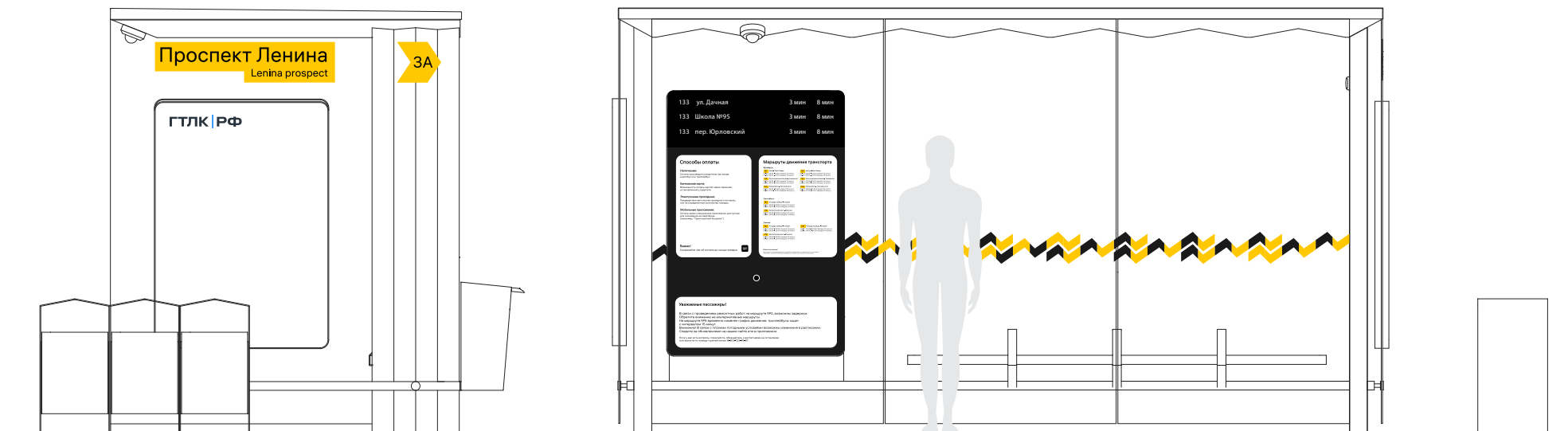
# ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ ОФОРМЛЕНИЯ

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Учитываются все требования и рекомендации базового уровня, а также применяются рекомендации, изложенные ниже.

- На остановке устанавливается идентификационный знак с названием и номером (применяется сквозная нумерация остановок по всему городу).
- На дополнительном стенде размещается карта-схема окрестностей с зонами 10-минутной пешей доступности, значимыми городскими объектами, тротуарами и велослужками.
- На дополнительном стенде размещается табличка со шрифтом Брайля, позволяющая слабовидящим пассажирам получить основную информацию о названии остановки, маршрутах и направлениях движения. Такие таблички сначала устанавливаются на остановках рядом с социальными объектами (здравоохранение, образование, культура), а в перспективе — по всему городу.

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ



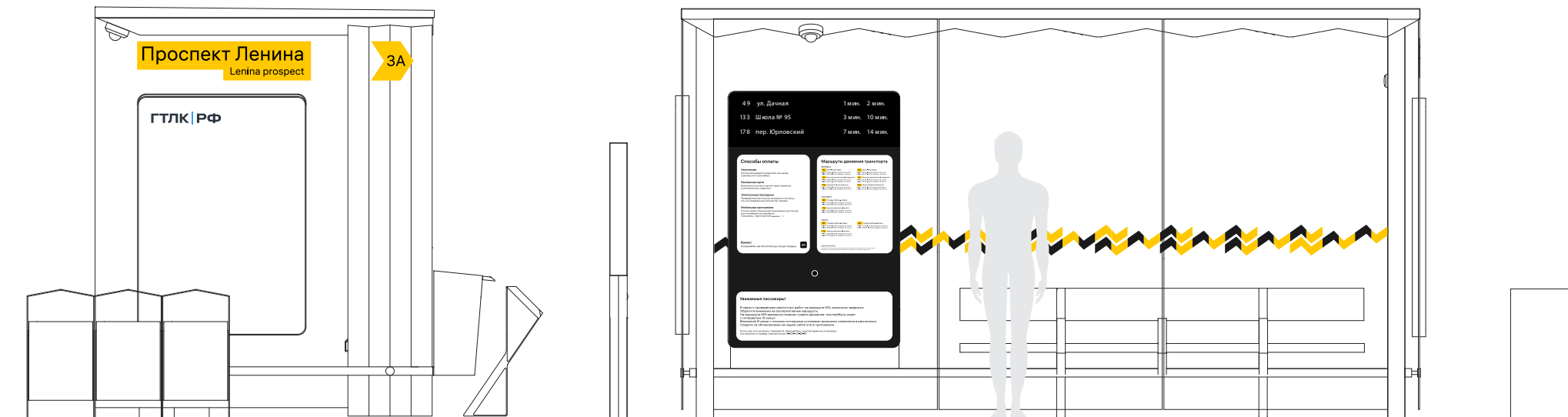
# МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ОФОРМЛЕНИЯ

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Учитываются все требования и рекомендации повышенного уровня, а также применяются рекомендации, изложенные ниже.

- Применяются гибридные информационные стенды: статическая информация дополняется электронным табло, на котором транслируется информация об оставшемся времени до прибытия ближайших рейсов.
- Устанавливается кнопка и динамик, которые по запросу слабовидящего пассажира (нажатию кнопки) сообщают информацию о ближайших прибывающих рейсах, а также обеспечивается возможность подключения диспетчера, который подскажет необходимую для пассажира информацию.
- Устанавливается кнопка для вызова спецслужб (112) и микрофон. Общение с сотрудниками происходит через встроенную систему на остановочном пункте (может использоваться тот же динамик, который предусматривается для МГН для сообщения информации о рейсах).

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ



# ЗАЕЗДНЫЕ КАРМАНЫ

## УСТРОЙСТВО ЗАЕЗДНЫХ КАРМАНОВ НА ОСТАНОВКАХ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Создание заездных карманов на остановках может быть полезным, но применять их следует с учетом конкретных условий — характеристик улицы, проезжей части и особенностей движения на участке.

На практике такие карманы часто занимают личные автомобили, особенно такси, что мешает автобусам подъезжать к бордюру и затрудняет посадку и высадку пассажиров. Кроме того, автобусам сложно вернуться в поток после выезда из кармана, что увеличивает время поездки.

Поэтому заездные карманы следует делать только там, где они действительно необходимы — например, для повышения безопасности или при высокой скорости движения, когда выезд из общего ряда затруднен и опасен.

На остановках рекомендуется обустроить заездные карманы для общественного транспорта при соблюдении следующих условий:

- на дорогах с двумя полосами (по одной в каждом направлении) заездные карманы формируются обязательно;
- если на улице есть выделенная полоса для общественного транспорта, заездные карманы на остановках не нужны.

Не рекомендуется:

- создавать заездные карманы на остановках для больших автобусов, так как это значительно увеличивает время въезда и выезда;
- создавать заездные карманы, если ширина улицы не позволяет сохранить комфортное пространство для пешеходов на тротуаре.

# РАЗМЕТКА

## ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫДЕЛЕННЫХ ПОЛОС ДВИЖЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Создание выделенных полос для общественного транспорта имеет как значительные преимущества, так и некоторые недостатки.

Основные преимущества: повышение скорости и надежности движения, поскольку транспорт не стоит в пробках, что сокращает время поездки и обеспечивает соблюдение расписания. Кроме того, выделенные полосы помогают улучшить экологию, побуждая пассажиров переходить с личных автомобилей на общественный транспорт.

К главным недостаткам относятся: возможное снижение скорости автомобилей, сложности проектирования и высокие затраты на создание таких полос.

Рекомендуется вводить выделенные полосы только там, где положительный эффект для городской мобильности существенно превышает неудобства для автомобилистов. При этом не стоит обустройства такие полосы на участках, где они могут привести к полной загрузке автомобильных дорог.

Требование рекомендуется учитывать только в городах с населением свыше 250 тыс. человек и при описанных ниже условиях.



Не менее 12 рейсов в час пик в одном направлении.



Улица перегружена, и общественный транспорт не может соблюдать расписание и нужную скорость движения.



Пропускная способность улицы для автомобильного движения не исчерпана и останется достаточной после создания выделенной полосы.

# ИНФОРМА- ЦИОННЫЕ НОСИТЕЛИ

# ТЕКУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

## **ОТСУТСТВИЕ ЕДИНОГО ПОДХОДА**

Информация на остановках и в транспорте оформляется по-разному. В некоторых местах информации нет вовсе. Это снижает удобство пользования общественным транспортом, особенно для тех, кто не ездит регулярно.

## **ПЛОХАЯ ЧИТАЕМОСТЬ И ОТСУТСТВИЕ ДИЗАЙНА**

Часто стенды перегружены текстом или, наоборот, не содержат ключевой информации — например, расписания на маршрутах с редким интервалом движения.

## **НЕДОСТАТОК ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ**

На многих остановках и в салонах транспорта отсутствуют QR-коды и другие цифровые инструменты. Это ограничивает возможности пассажира быстро получить актуальные данные о маршрутах, времени прибытия и изменениях в движении.

# РЕЗУЛЬТАТ ПОСЛЕ ВВОДА ТРЕБОВАНИЙ

## **ВОЗРАСТАЕТ ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ПАССАЖИРОВ**

Использование стандартных шрифтов, блоков текста, контрастных цветов и пиктограмм улучшит восприятие информации. В подвижном составе и на остановочных пунктах будут размещаться только необходимые сведения, что исключит их перегруженность.

## **УНИФИЦИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ СТАНУТ ЭЛЕМЕНТОМ ЭСТЕТИКИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

Унифицированные стенды будут выглядеть аккуратно и создадут гармоничный облик города в совокупности с другими элементами городской среды.

## **КАЧЕСТВЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ ВНЕСУТ ВКЛАД В РОСТ ИЗВЕСТНОСТИ ГОРОДСКИХ ОБЪЕКТОВ**

На стендах может размещаться информация о социальных, развлекательных, туристических объектах, расположенных вблизи остановочных пунктов и вдоль трассы следования маршрутов, а также о культурных событиях, которые происходят в городе.

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ НОСИТЕЛИ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТАХ**

# ЗАДАЧИ

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОСТАНОВКИ**

Отображение названия остановки.

## **ПЕРЕЧЕНЬ МАРШРУТОВ**

Указание номеров всех маршрутов, проходящих через данную остановку.

## **ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ**

Предоставление расписания движения транспорта (по времени или интервалам) для каждого маршрута.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИБЫТИЯ**

Отображение точного или прогнозируемого времени прибытия ближайшего транспорта (на электронных табло).

## **СХЕМА МАРШРУТОВ**

Отображение траектории движения проходящих маршрутов с указанием ключевых остановок и пересадочных узлов.

## **ОБЩАЯ СХЕМА ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ**

Для крупных остановок — карта всей сети города. Тарифы и способы оплаты.

Информирование о стоимости проезда и доступных способах оплаты.

## **ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Разъяснение основных правил поведения на остановке и при посадке.

## **ЭКСТРЕННЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ**

Сообщения о задержках, изменениях маршрутов, авариях, чрезвычайных ситуациях.

## **КОНТАКТЫ**

Предоставление номеров телефонов горячей линии, службы поддержки, экстренных служб.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Показ текущего времени, температуры воздуха, социальной рекламы, новостей (на электронных табло).

## **ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ**

Предоставление QR-кодов или NFC-меток для быстрого доступа к онлайн-сервисам, а также, в некоторых случаях, аудиодублирование ключевой информации для слабовидящих.

# ФУНКЦИИ

## **ИНФОРМИРОВАНИЕ И ПРИВЛЕЧЕНИЕ**

Предоставить базовую и необходимую информацию для потенциального пассажира, чтобы он мог принять решение о поездке, понять возможности транспортной сети и способы ее использования.

## **ОРИЕНТАЦИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ И СЕТИ**

Помочь пассажиру понять свое текущее местоположение относительно транспортной сети, определить направление движения маршрутов и спланировать дальнейший путь или пересадки.

## **УПРАВЛЕНИЕ ОЖИДАНИЯМИ И ПЛАНИРОВАНИЕ**

Снизить неопределенность и тревогу пассажира относительно времени ожидания транспорта, позволить ему эффективно спланировать свое время.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Предупредить о потенциальных опасностях и ознакомить с правилами поведения на остановке.

## **ОПЕРАТИВНОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ**

Быстро доносить актуальные изменения в работе транспортной системы.

## **ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ**

Предоставить каналы для связи с оператором или для получения дополнительной помощи.

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ НОСИТЕЛИ В ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ**

# ОБЩИЕ ФУНКЦИИ

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТА И НАПРАВЛЕНИЯ (СНАРУЖИ)**

Позволить пассажирам, ожидающим на остановке, быстро определить нужный маршрут и направление его движения.

## **НАВИГАЦИЯ И ОРИЕНТАЦИЯ В ПУТИ (ВНУТРИ)**

Помочь пассажиру следить за своим перемещением по маршруту, определять текущую и следующую остановки, а также ориентироваться в общей схеме транспортной сети.

## **ПОДГОТОВКА К ВЫХОДУ**

Своевременно уведомить пассажира о приближении к нужной остановке, чтобы он мог подготовиться к выходу.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Информировать о правилах поведения в салоне, действиях в чрезвычайных ситуациях и расположении аварийных средств.

## **РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ И СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ**

Напоминать о нормах поведения, правилах проезда и необходимости оплаты.

## **ПОВЫШЕНИЕ КОМФОРТА И УДОБСТВА**

Снизить стресс от неизвестности, предоставить полезную дополнительную информацию и улучшить общее впечатление от поездки.

## **ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ**

Обеспечить восприятие информации для людей с разными потребностями (визуальная и аудиальная).

# ФУНКЦИИ СНАРУЖИ

## **НОМЕР МАРШРУТА**

Четкое отображение номера маршрута  
(на переднем, боковом, иногда заднем табло).

## **НАПРАВЛЕНИЕ ИЛИ КОНЕЧНАЯ ОСТАНОВКА**

Указание конечной остановки или ключевого пункта  
назначения.

## **НАИМЕНОВАНИЕ ПЕРЕВОЗЧИКА**

Логотип или название компании-перевозчика.

# ФУНКЦИИ ВНУТРИ

## СХЕМА МАРШРУТА

Визуализация всего маршрута с последовательностью остановок, ключевыми точками и пересадками.

## ТЕКУЩАЯ И СЛЕДУЮЩАЯ ОСТАНОВКА

Динамическое отображение или аудио-объявление текущей и следующей остановки.

## ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕСАДКАХ

Указание маршрутов, на которые можно пересесть на данной остановке (визуально и аудиально).

## РАСЧЕТНОЕ ВРЕМЯ

Отображение времени до конечной остановки или до ключевых точек маршрута.

## ПРАВИЛА ПРОЕЗДА

Подробные правила (например, запрет на курение, распитие алкоголя, правила провоза багажа).

## ТАРИФЫ И СПОСОБЫ ОПЛАТЫ

Напоминание о стоимости проезда и порядке оплаты.

## ПРИОРИТЕТНЫЕ МЕСТА

Указание мест, предназначенных для инвалидов, пожилых людей, пассажиров с детьми.

## АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ

Обозначение расположения и инструкций по использованию аварийных выходов, огнетушителей, кнопки связи с водителем.

## КОНТАКТЫ

Телефоны горячей линии, экстренных служб, контакты для отправки отзывов.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Новости, социальная реклама, информация о городской жизни, реклама (на электронных мониторах).

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА

## РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ

На каждой остановке должна размещаться информация, утвержденная Правилами перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом:

- название остановки;
- номера всех проходящих здесь маршрутов, их конечные пункты, расписание и указание типа транспорта (автобус, троллейбус, трамвай, электробус);
- отметки «По требованию» или «Посадки нет», если это актуально для данной остановки;
- контакты организации, которая контролирует работу транспорта (название, адрес, телефон) — чтобы можно было обратиться с вопросом или жалобой.

Это необходимый минимум. Однако, чтобы пассажирам было по-настоящему удобно ориентироваться в городской транспортной системе, этого недостаточно.

Информация на остановках должна быть понятной и доступной для всех: местных жителей, туристов, людей с ограниченными возможностями. Она должна отвечать современным стандартам удобства и безопасности.

Для того чтобы пассажирам было по-настоящему удобно пользоваться общественным транспортом, на каждой остановке должны в понятном и удобном виде размещаться сведения, описанные ниже.

### **ВСЕ МАРШРУТЫ НА ВИДУ**

Обязательно должны быть указаны все автобусы, троллейбусы, трамваи, которые здесь останавливаются — и городские, и пригородные, а также те, что обслуживаются частными компаниями.

### **НАДЕЖНЫЕ РАСПИСАНИЯ**

Бумажные расписания быстро выцветают, рвутся или мокнут под дождем. Поэтому их нужно защищать под стеклом или пластиком. Еще лучше — использовать прочные пластиковые таблички, а сами стенды покрывать составом, чтобы на них нельзя было ничего наклеить.

### **ПОНЯТНОЕ ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ**

Если транспорт ходит редко (интервал больше 30 минут), то должно быть указано точное время прибытия каждого рейса. Если транспорт ходит часто, достаточно указать максимальный интервал ожидания для разного времени дня (например, «в часы пик — каждые 5–10 минут, днем — каждые 15–20»).

Чтобы остановки были максимально удобными и понятными, мы придерживаемся указанных правил.

- Информацию не вешаем прямо над скамейками — чтобы читающие не мешали сидящим.
- Рекламу и карты размещаем по бокам павильона. Их ширина не больше метра, чтобы они не загромождали обзор.
- Электронные табло с расписанием ставим выше других стендов — их крупные цифры хорошо видно издалека.
- Кнопку вызова, микрофон и динамик устанавливаем на удобной высоте — около 160 см.
- Нижний край любого информационного стенда должен быть не ниже одного метра от земли.

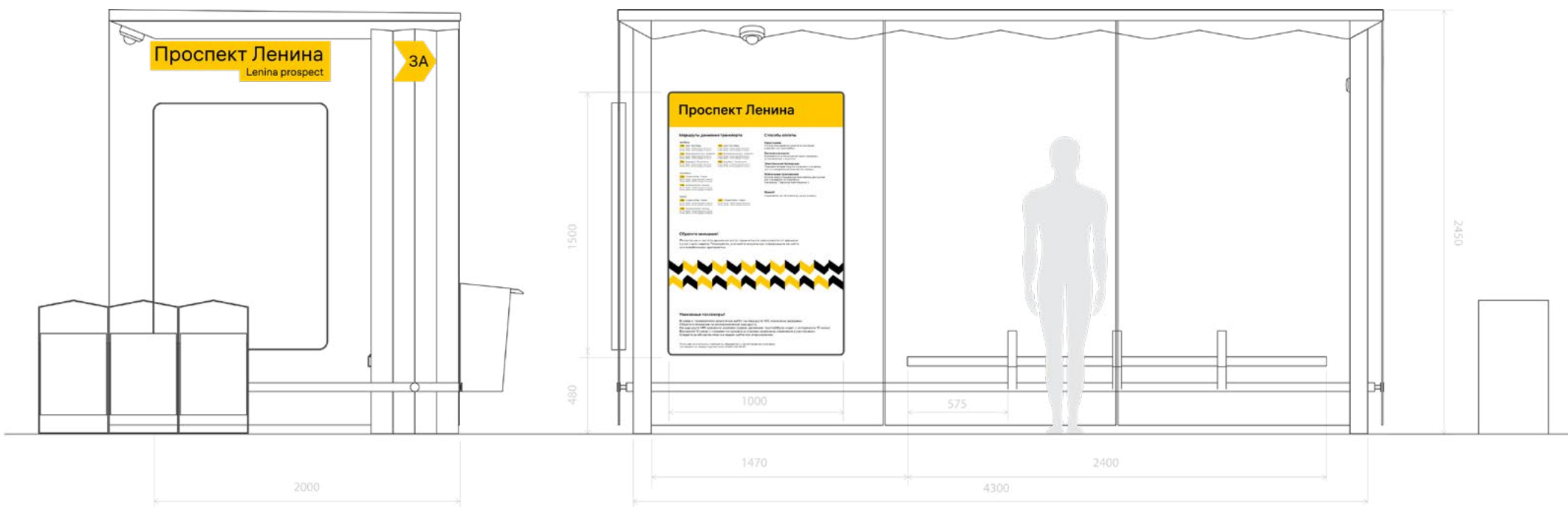
## **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОСНАЩЕНИЯ**

### **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ**

Учитываются базовые требования стандартов, перечисленные далее.

- Использовать надежные информационные стенды, которые не портятся от погоды и вандалов.
- Четко указывать способы и стоимость оплаты проезда.
- Разместить основные правила поведения в транспорте.
- Добавить QR-коды для тех, кто хочет быстро получить дополнительную информацию со смартфона.
- Предусмотреть специальный стенд для оперативных сообщений об изменениях в расписании или маршрутах (если таких новостей нет, стенд будет пустым).
- Предусмотреть отдельный рекламный щит, где будут указаны контакты для размещения объявлений — это поможет избежать их расклейки на самой остановке.

## ПРИМЕР РАЗМЕЩЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ БАЗОВОГО УРОВНЯ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ



## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ БАЗОВОГО УРОВНЯ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ

Инфостенд 1000 x 1500 мм внутри остановочного павильона с условным маршрутным расписанием и информацией об оплате проезда.

Заголовок первого уровня: 72/76 пт, жирный

Маршрут: 60/64 пт, жирный

Режим: 60/64 пт, нормальный

Расписание маршрутов занимает 4 колонки из 6, это самый крупный материал на стенде

Паттерн занимает не более 12% высоты формата

Заголовок второго уровня: 38/44 пт, жирный

Мелкий текст: 38/44 пт, нормальный

Оперативная информация занимает не более 12% высоты формата



### 13-я ул. Суздальских МОНТАЖНИКОВ-ВЫСОТНИКОВ

Маршруты движения транспорта	Способы оплаты
<p><b>24</b> Центр — Парк Победы Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут</p> <p><b>133</b> Железнодорожный вокзал — Университет им. Л. Н. Толстого Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут</p> <p><b>137a</b> Микрорайон 1 — Торговый центр Пн — пт: 06:30–21:00 каждые 15 минут Сб — вс: 07:00–20:30 каждые 20 минут</p> <p><b>Троллейбусы</b></p> <p><b>Б</b> Площадь Свободы — Стадион Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут</p> <p><b>178к</b> Центральный рынок — Больница Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут</p>	<p><b>Наличными</b> Оплата производится водителю при входе в автобус или троллейбус.</p> <p><b>Банковская карта</b> Возможность оплаты картой через терминал, установленный у водителя.</p> <p><b>Электронные проездные</b> Предварительная покупка проездного на месяц или на определенное количество поездок.</p> <p><b>Мобильные приложения</b> Оплата через специальные приложения, доступные для скачивания на смартфоны (например, «Транспортный кошелек»).</p> <p><b>Важно!</b> Сохраняйте чек об оплате до конца поездки.</p>
<p><b>Обратите внимание!</b></p> <p>Расписание и частота движения могут изменяться в зависимости от времени суток и дня недели. Пожалуйста, уточняйте актуальную информацию на сайте или в мобильном приложении.</p>	
	
<p><b>Уважаемые пассажиры!</b> В связи с проведением ремонтных работ на маршруте автобуса № 132, возможны задержки. Обратите внимание на альтернативные маршруты.</p> <p>На маршруте троллейбуса № 15 временно изменен график движения: троллейбусы ходят с интервалом 15 минут.</p>	<p>Внимание! В связи с плохими погодными условиями возможны изменения в расписании. Следите за обновлениями на нашем сайте <a href="http://city-transport.ru">city-transport.ru</a> или в приложении «Мой транспорт».</p> <p>Если у вас есть вопросы, пожалуйста, обращайтесь к диспетчерам на остановках или звоните по номеру горячей линии: 8 800 123-45-67.</p>

Название остановки: 124/124 пт (кегель — 124 пт, интерлиньяж — 124 пт)

Заголовок первого уровня: 72/76 пт, жирный

Заголовок второго уровня: 38/44 пт, жирный

Мелкий текст: 38/44 пт, нормальный

Информация об оплате занимает 2 колонки из 6

Заголовок первого уровня: 72/76 пт, жирный

Обычный текст: 52/58 пт, нормальный

Важная информация располагается в колонке под расписанием маршрутов

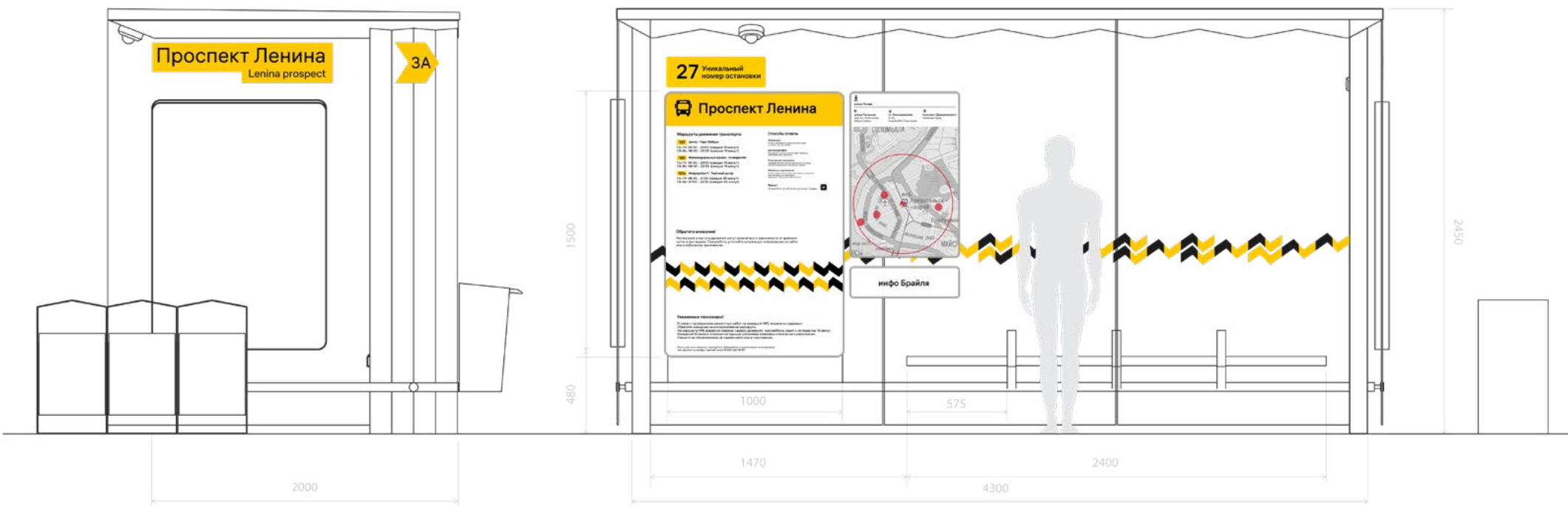
## **ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОСНАЩЕНИЯ**

### **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ**

Учитываются все требования и рекомендации базового уровня, а также применяются рекомендации изложенные ниже.

- Четкое название остановки и ее уникальный идентификационный номер (применяется сквозная нумерация для всех остановочных пунктов города).
- Подробная карта окрестностей, показывающая, что находится в 10 минутах ходьбы от остановки: важные городские объекты, пешеходные дорожки и велодорожки.
- Таблички со шрифтом Брайля для слабовидящих людей, чтобы они могли узнать название остановки, номера маршрутов и их направления. Сначала такие таблички будут устанавливать возле социальных объектов (больницы, школы, культурные центры), а в будущем — на всех остановках города.

## ПРИМЕР РАЗМЕЩЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ



## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ **₽₽**

### Общие принципы для карты

Ясность и простота. Карта читается за 10–15 секунд, даже в спешке.

Контекст остановки. Отображаются только объекты в радиусе 500–800 м.

Карта ориентирована по движению и «смотрит» в сторону маршрута.

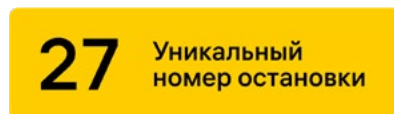
### Оформление карты

Выделенный радиус шаговой доступности, например контурный круг.

Крупные улицы и ориентиры с подписями, но без излишней детализации.

Достопримечательности выделены иконкой с коротким названием (не более 2 строк).

Знак «Вы здесь» четко обозначает место остановки.



**13-я ул. Суздальских монтажников-высотников**

**Маршруты движения транспорта**

- 24 Центр — Парк Победы**  
Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут  
Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут
- 133 Железнодорожный вокзал — Университет им. Л. Н. Толстого**  
Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут  
Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут
- 137в Микрорайон 1 — Торговый центр**  
Пн — пт: 06:30–21:00 каждые 15 минут  
Сб — вс: 07:00–20:30 каждые 20 минут
- Троллейбусы**
- 6 Площадь Свободы — Стадион**  
Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут  
Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут
- 178в Центральный рынок — Больница**  
Пн — пт: 05:30–23:00 каждые 10 минут  
Сб — вс: 06:00–22:00 каждые 15 минут

**Способы оплаты**

**Налоговые**  
Счета проводятся водители при оплате в автобус или троллейбус.

**Банковские карты**  
Возможность оплаты картой через терминал, установленный у водителя.

**Электронные проездные**  
Городской проездной, проездной на месяц или на определенное количество поездок.

**Мобильные приложения**  
Оплата через стандартные приложения, доступные для скачивания на платформе Android, «Яндекс.Первый кошелёк».

**Ваши!**  
Справедливое чек об оплате до конца поездки.

**Обратите внимание!**  
Расписание и частота движения могут изменяться в зависимости от времени суток и дня недели. Пожалуйста, уточняйте актуальную информацию на сайте или в мобильном приложении.

**Уважаемые пассажиры!**  
В связи с проведением ремонтных работ на маршруте автобуса № 322 временно изменены остановки на территории микрорайона. На маршруте троллейбуса № 15 временно изменен порядок движения троллейбуса в соответствии с изменениями.

**Внимание!** В связи с глобальными изменениями расписания движения троллейбуса № 15 временно изменен порядок движения троллейбуса в соответствии с изменениями. Следите за объявлениями на нашем сайте [stretcarost.ru](http://stretcarost.ru) или в приложении «Мой транспорт».

**Если у вас есть вопросы, пожалуйста, обращайтесь к диспетчеру по телефону: 8 800 123-45-67.**

**инфо Брайля**

Навигационная информация занимает 15% высоты стенда

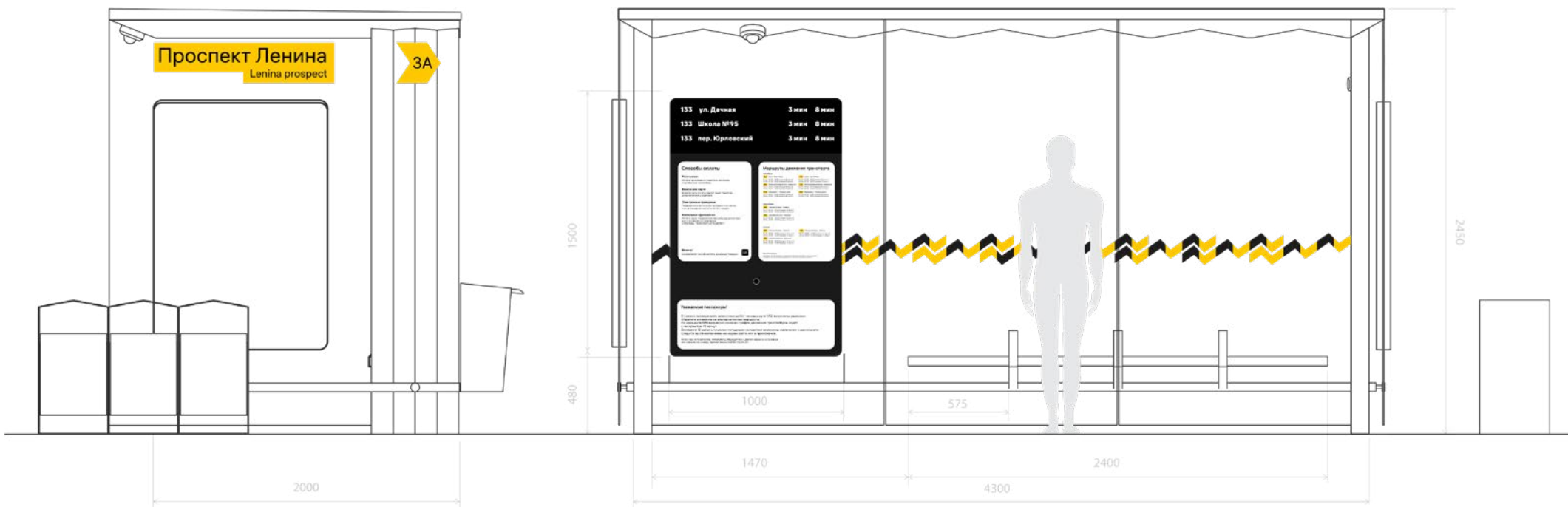
## **МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОСНАЩЕНИЯ**

### **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ**

Учитываются все требования и рекомендации повышенного уровня, а также применяются рекомендации изложенные ниже.

- Информационные стенды будут дополнены электронными табло, которые в реальном времени покажут, через сколько минут прибудет ближайший транспорт.
- Для слабовидящих пассажиров: будет установлена кнопка, нажав которую можно будет получить голосовую информацию о прибывающих маршрутах. При необходимости также можно будет напрямую связаться с диспетчером для получения дополнительной помощи.
- Кнопка вызова экстренных служб (112) с микрофоном позволит быстро связаться со спецслужбами прямо с остановки.

## ПРИМЕР РАЗМЕЩЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ **PPP**



## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ НА ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНАХ **РРР**

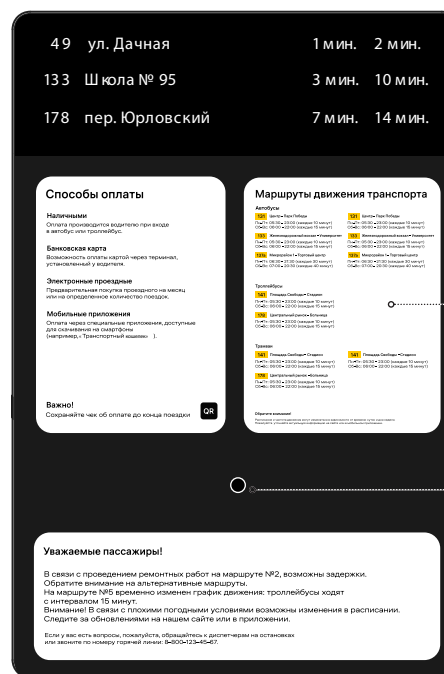
### Общие принципы для электронного табло

Номер маршрута прописывается крупным шрифтом, легко различимым с расстояния.

Конечная остановка в качестве ключевого ориентира.

Актуальная дата и время.

Оставшееся время до прибытия на текущую остановку в минутах.



Маршрут, конечная остановка, время до прибытия

Электронные экраны с информацией о маршрутах, важной и оперативной информацией

Кнопка вызова экстренной помощи

# РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ СНАРУЖИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Согласно утвержденным Правительством РФ правилам перевозок, снаружи транспортного средства (автобуса, трамвая) обязательно должны размещаться указатели маршрута.

Они должны быть хорошо видны, в темноте — освещены (можно использовать электронные табло):

- спереди (над лобовым стеклом) — номер маршрута, начальная и конечная остановки;
- справа по ходу движения — номер маршрута, начальная, конечная и несколько промежуточных остановок;
- на заднем стекле — только номер маршрута.

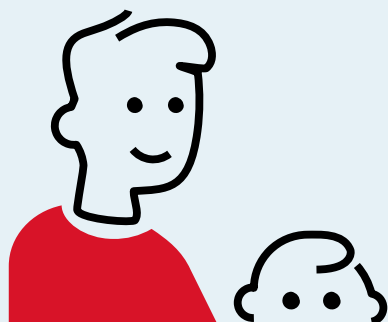
## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ СНАРУЖИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

- Наружные табло и надписи должны быть крупными и легко читаемыми. Избегайте бегущих строк.
- Для бумажных объявлений используйте черный шрифт на белом фоне. На электронных табло предпочтителен цвет текста желто-зеленый или другие оттенки желтого. Не используйте белый и красный.
- Помимо номера маршрута, применяйте цветовую индикацию для различения типов (по частоте) или выделения магистральных маршрутов. Этот подход успешно используется в трамвайных системах Санкт-Петербурга и Краснодара.
- Применяйте цветовое выделение типов маршрутов как на статических, так и на электронных носителях информации (идентифицирующие полосы или софиты).
- Транзитная реклама на внешней поверхности транспортных средств не должна затрагивать область окон и зон размещения информационных носителей.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СТАТИЧНОЙ СХЕМЫ МАРШРУТА



Для бумажных объявлений используется черный шрифт на белом фоне.  
Номер маршрута наносится на цветной фон.



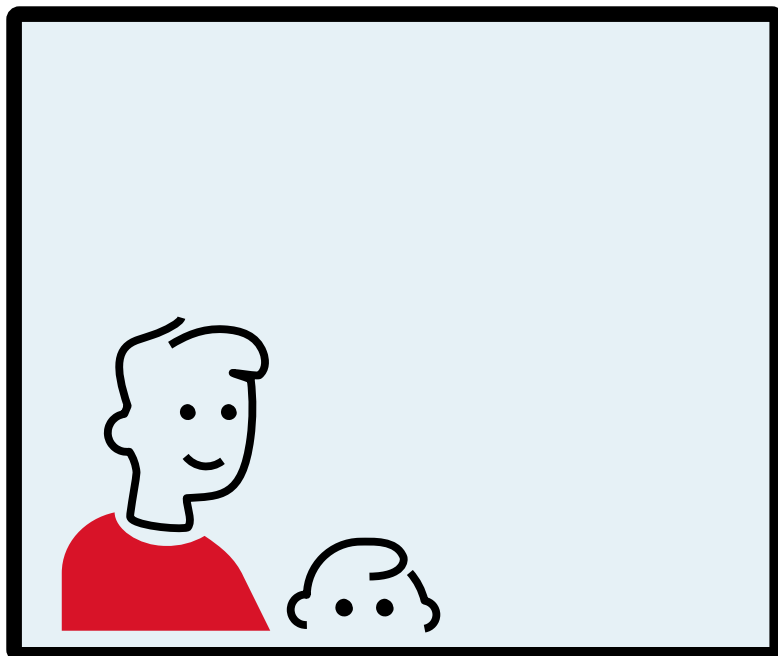
**131**

**ул. Монтажная** • ул. 11-я Парковая •  
ул. 5-я Парковая • Пр-т Мира •  
пр-т Николаевский • ТРЦ «Галерея» •  
Смоленский пер • **Парк Победы**

## ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СХЕМЫ МАРШРУТА

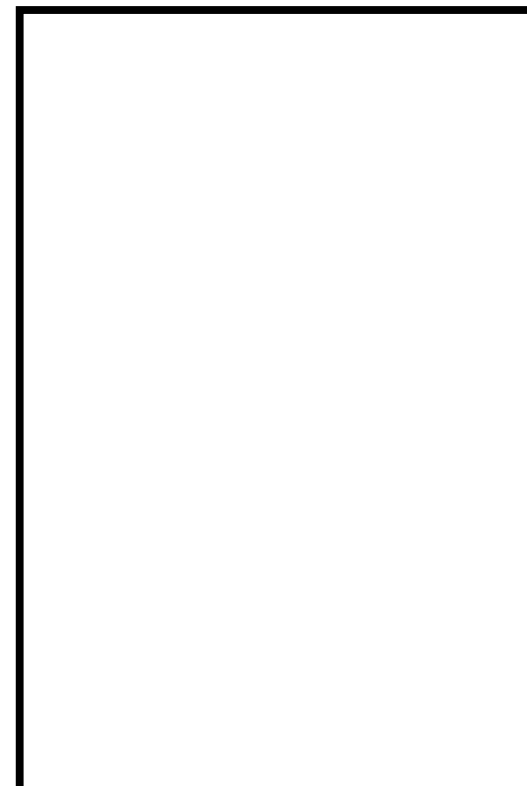


На электронных табло предпочтительно использовать желто-зеленый или другие оттенки желтого. Помимо маршрута показывается текущая остановка и примерное время езды до следующей.

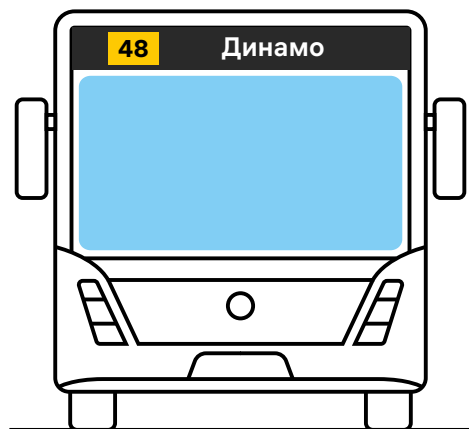


ул. Монтажная	
ул. 11-я Парковая	7 мин
ул. 5-я Парковая	11 мин
Проспект Мира	18 мин

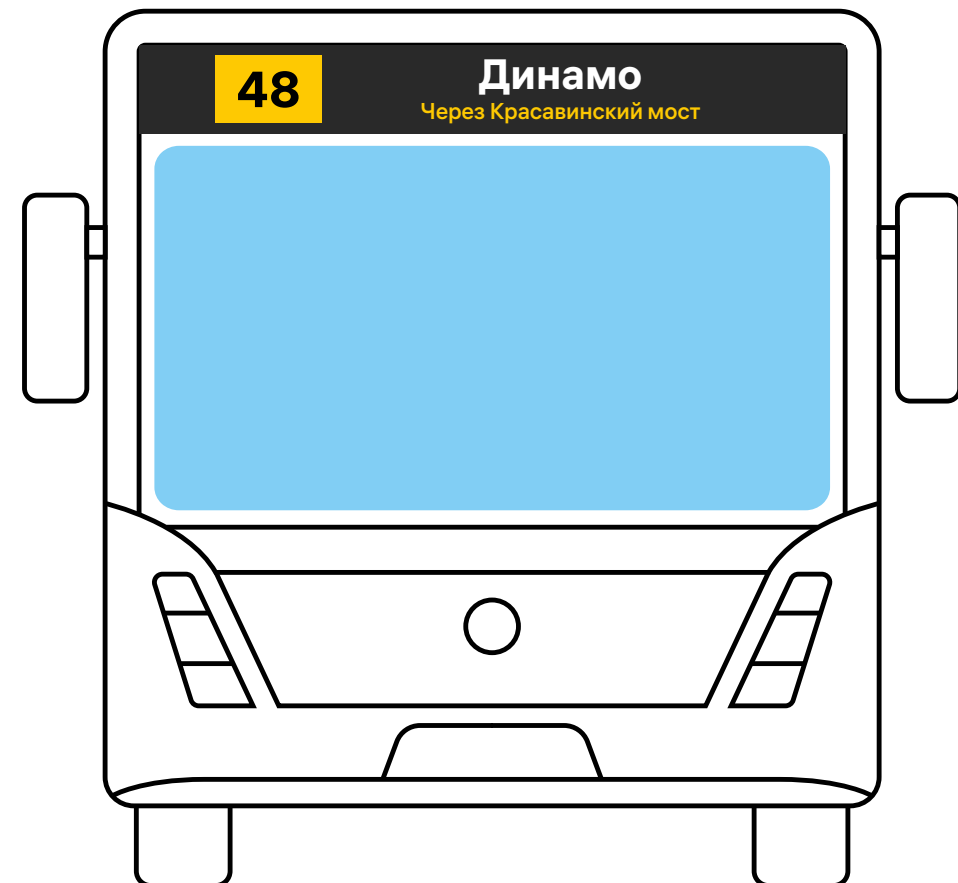
**131** Парк Победы



Маршрутные табло автоматически обновляются, используя данные о геолокации автобуса, скорости движения и дорожных условиях. Когда автобус находится далеко от остановки, на табло отображается номер и название конечного пункта.



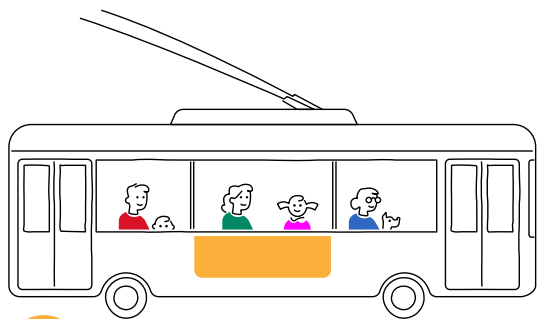
По мере приближения отображается более подробная информация, помогающая пассажирам определить подходящий маршрут.



## ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ТРАНЗИТНОЙ РЕКЛАМЫ



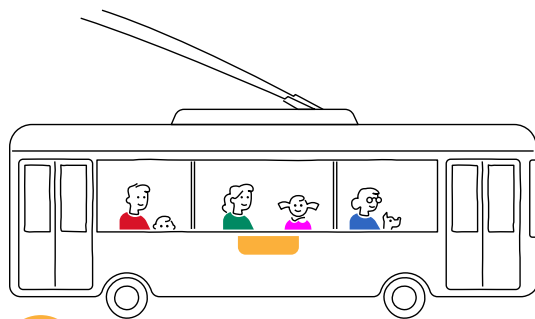
На кузове транспортного средства может размещаться как транзитная реклама, так и реклама в специально отведенном прямоугольном пространстве, занимающем не более 30% поверхности (не включая окна).



30%



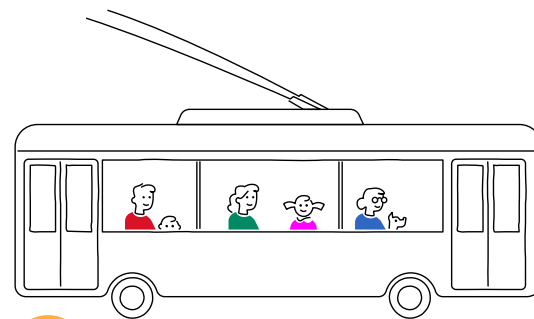
Реклама на внешней поверхности транспортных средств может размещаться только на специально выделенном прямоугольном пространстве, занимающем не более 10% поверхности (не включая окна).



10%



Реклама на внешней поверхности транспортных средств не размещается.



0%

# РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ ВНУТРИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Согласно утвержденным Правительством РФ правилам перевозок, внутри салона общественного транспорта (для городских маршрутов) обязательно размещается информация:

- о перевозчике — название, адрес, телефон, а также ФИО водителя и кондуктора (если есть);
- лицензии — номер и название выдавшего органа;
- оплате — стоимость проезда, провоза ручной клади и багажа;
- специальных местах для пассажиров с детьми и инвалидов;
- безопасности — где находятся огнетушители, кнопки остановки и аварийные выходы (с инструкцией);
- местах входа и выхода — на дверях транспорта (кроме некоторых маленьких автобусов) снаружи должна быть надпись «вход», а изнутри — «выход»;
- правах и обязанностях пассажира.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ ВНУТРИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Рекомендуется разместить наклейки с QR-кодами трех назначений:

- для оплаты проезда;
- получения дополнительной информации о маршруте и транспортной системе города в целом;
- отправки отзывов о поездке.

QR-коды для оплаты проезда рекомендуется размещать напротив входных дверей и на накопительных площадках.

Рекомендуется не размещать какие-либо информационные носители на окнах транспортного средства. Исключение составляют только QR-коды (в случае, если отсутствует подходящее место на бортовых поверхностях), при этом размер наклеек с ними не должен превышать 10 × 10 см.

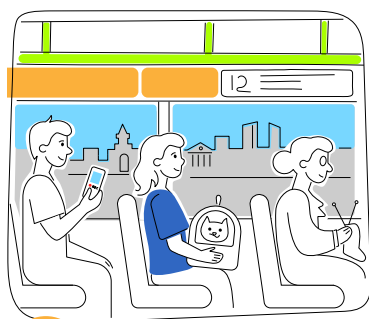
На электронных табло отображается информация о маршруте, 2–3 ближайших остановках с ориентировочным временем езды до них и конечной, а также номера пересадочных маршрутов.

Количество информационных табло: одно — для малых и средних составов, два — для больших, три — для особо больших.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМНЫХ ЩИТОВ

Р

Допускается размещение на бортовых поверхностях статических рекламных щитов, суммарная площадь которых не превышает 15% от всей совокупной поверхности, в том числе не менее 5% должно приходиться на рекламу социального характера.



15%

РР

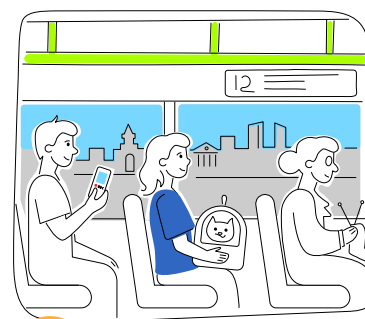
Допускается размещение на бортовых поверхностях статических рекламных щитов, суммарная площадь которых не превышает 10% от всей совокупной поверхности, в том числе не менее 5% должно приходиться на рекламу социального характера.



10%

РРР

Размещение статических рекламных щитов на бортовых поверхностях внутри транспортного средства не допускается.



0%

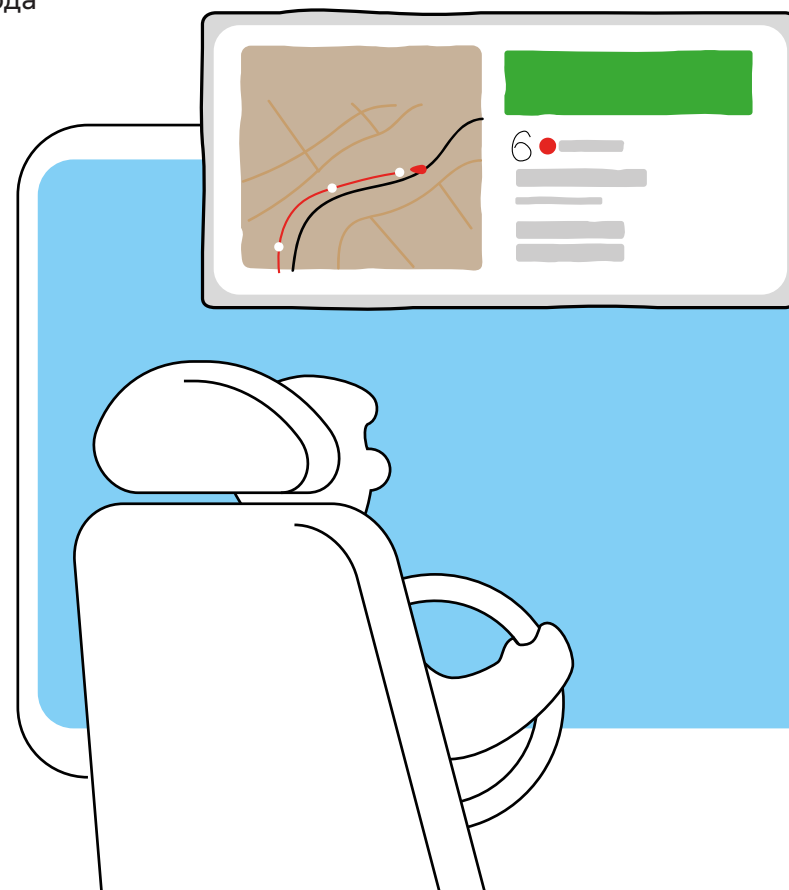
## ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СТАТИЧНОЙ СХЕМЫ МАРШРУТА

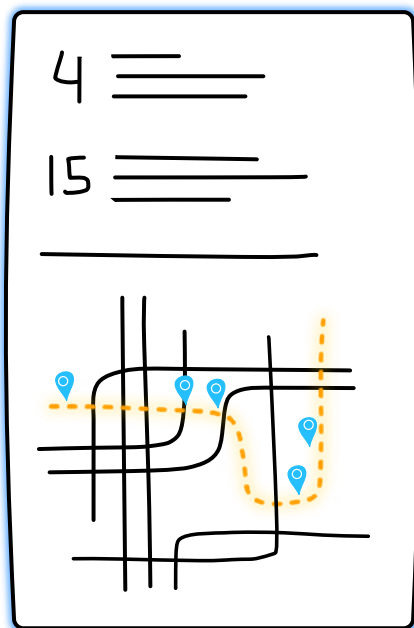
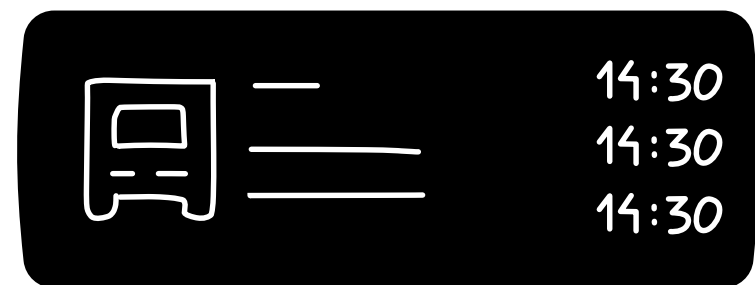


Рекомендуется разместить статическую схему маршрута с указанием всех остановочных пунктов и номеров маршрутов, на которые можно сделать пересадку в этих остановочных пунктах.



Рекомендуется разместить электронное табло с информацией о маршруте и трансляцией рекламы (в т. ч. социального характера — не менее 50% времени), информации о достопримечательностях города и значимых городских событиях.





Рекомендуется разместить статическую схему города с маршрутами транспорта и основными туристическими объектами.

# ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

# ЗАДАЧИ

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ**

Основной задачей является своевременная и надежная доставка пассажиров между пунктами отправления и назначения в соответствии с утвержденными маршрутами и расписанием.

## **ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРОВ И ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Подвижной состав должен соответствовать строгим стандартам безопасности, минимизируя риски дорожно-транспортных происшествий и обеспечивая защиту пассажиров в процессе эксплуатации.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПАССАЖИРОВ**

Создание благоприятной среды в салоне транспортного средства, включающей поддержание оптимального микроклимата, снижение уровня шума и вибрации, а также обеспечение удобства размещения.

## **ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ НАСЕЛЕНИЯ**

Проектирование и оснащение подвижного состава должны учитывать потребности маломобильных групп населения (лиц с ограниченными возможностями, родителей с детскими колясками, пожилых людей), обеспечивая беспрепятственный доступ и комфортное перемещение.

## **НАДЕЖНОСТЬ И БЕСПЕРЕБОЙНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

Подвижной состав должен обладать высокой эксплуатационной надежностью, минимизируя вероятность технических сбоев и обеспечивая стабильное выполнение рейсов.

# ФУНКЦИИ

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПО МАРШРУТУ**

Базовая функция, включающая динамическое перемещение транспортного средства по установленной траектории с соблюдением остановочных пунктов.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА**

Интеграция систем валидации проездных документов, средств безналичной и наличной оплаты, обеспечивающих учет и контроль пассажиропотока.

## **ИНФОРМИРОВАНИЕ ПАССАЖИРОВ В ПУТИ**

Предоставление актуальной информации о маршруте, следующей остановке, времени прибытия и возможных изменениях через визуальные (табло) и аудиальные (объявления) системы.

## **ПОДДЕРЖАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В САЛОНЕ**

Функционирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для обеспечения температурного комфорта пассажиров в различных климатических условиях.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ С ДИСПЕТЧЕРСКИМ ЦЕНТРОМ**

Интеграция систем ГЛОНАСС / GPS-мониторинга и радиосвязи для непрерывного обмена данными между водителем и диспетчерской службой, контроля за движением и оперативного реагирования на нештатные ситуации.

## **СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ**

Внедрение бортовых систем видеонаблюдения, кнопок экстренной связи, систем пожаротушения и других технических решений, повышающих уровень безопасности пассажиров и водителей.

# ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

## **ПРОБЛЕМА: ПУТАНИЦА ПРИ ЗАКАЗЕ АВТОБУСОВ НУЖНОГО РАЗМЕРА**

Иногда, когда город заказывает новые автобусы, правила их классификации (по длине или количеству мест) не совпадают.

Например, один и тот же автобус может считаться «средним» по длине, но «маленьким» по вместимости. Из-за этого город может заказать не тот автобус, который нужен для конкретного маршрута, и в итоге пассажиры едут в переполненном транспорте или, наоборот, полупустом.

## **РЕШЕНИЕ: ЧЕТКИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ АВТОБУСОВ**

Новая система будет учитывать не только длину автобуса, но и общее количество мест, число сидячих мест, расположение дверей и удобство для маломобильных граждан.

Это поможет всегда заказывать транспорт, который идеально подходит для маршрута.

## **ПРОБЛЕМА: НЕПОНЯТНО, КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ САЛОН АВТОБУСА ДЛЯ КОМФОРТНЫХ ПОЕЗДОК**

Зачастую при заказе автобусов город не указывает важные детали о салоне, например сколько должно быть сидений или как они расположены. Решение принимают производители, и в итоге пассажирам может быть неудобно в поездке.

## **РЕШЕНИЕ: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИДЕАЛЬНОМУ УСТРОЙСТВУ САЛОНА**

«Руководство» для тех, кто заказывает транспорт. В нем будут собраны самые удачные варианты расположения сидений и других элементов внутри транспортного средства, чтобы пассажирам было максимально комфортно, при этом также учитываются возможности производителей.

### **ПРОБЛЕМА: АВТОБУСЫ НЕ ВСЕГДА СООТВЕТСТВУЮТ ЗАГРУЖЕННОСТИ МАРШРУТА**

Часто бывает так, что на самые загруженные городские маршруты выходят маленькие автобусы, а на менее востребованные, например, социальные — наоборот, большие.

Это приводит к давке в часы пик или к появлению полупустых автобусов, расходуя топливо зря. Причины могут быть разные: либо нет нужного автобуса, либо неправильно спланирована работа.

### **РЕШЕНИЕ: ПРАВИЛЬНЫЙ ТИП АВТОБУСА ДЛЯ КАЖДОГО МАРШРУТА**

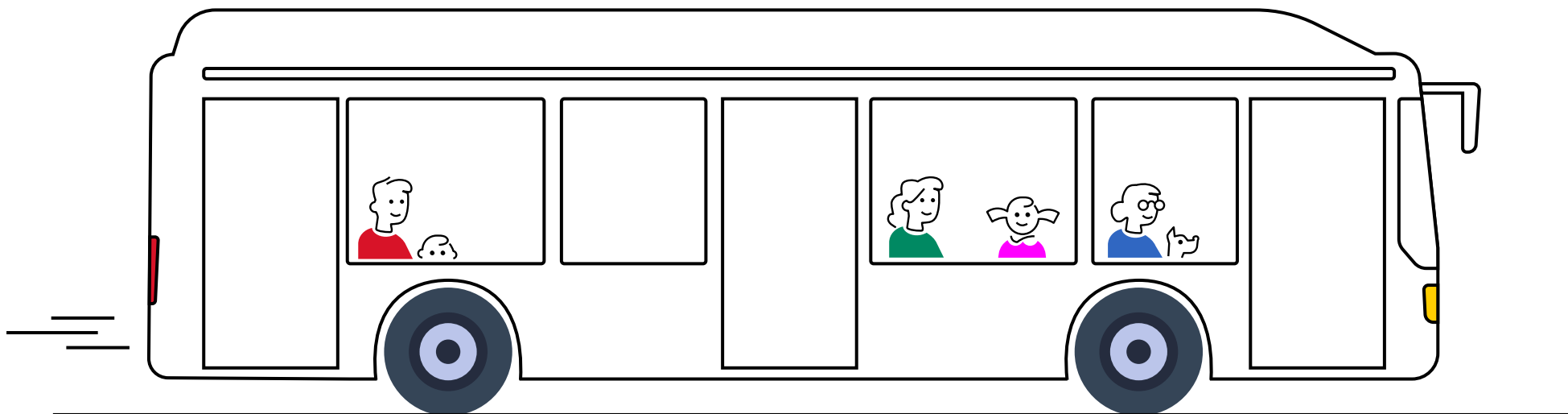
Четко определяем, какой класс автобуса (малый, средний, большой) лучше всего подходит для каждого типа маршрута.

Это позволит оптимизировать всю транспортную сеть, гарантируя, что на загруженных маршрутах будет достаточно места, а на менее загруженных транспорт будет использоваться эффективно.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

# АВТОБУС — УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Автономное безрельсовое транспортное средство, приводимое в движение двигателем внутреннего сгорания, преимущественно дизельным или газовым. Передвигается по общей дорожной сети, не требуя специализированной инфраструктуры (рельсов или контактной сети).



## **ПРЕИМУЩЕСТВА**

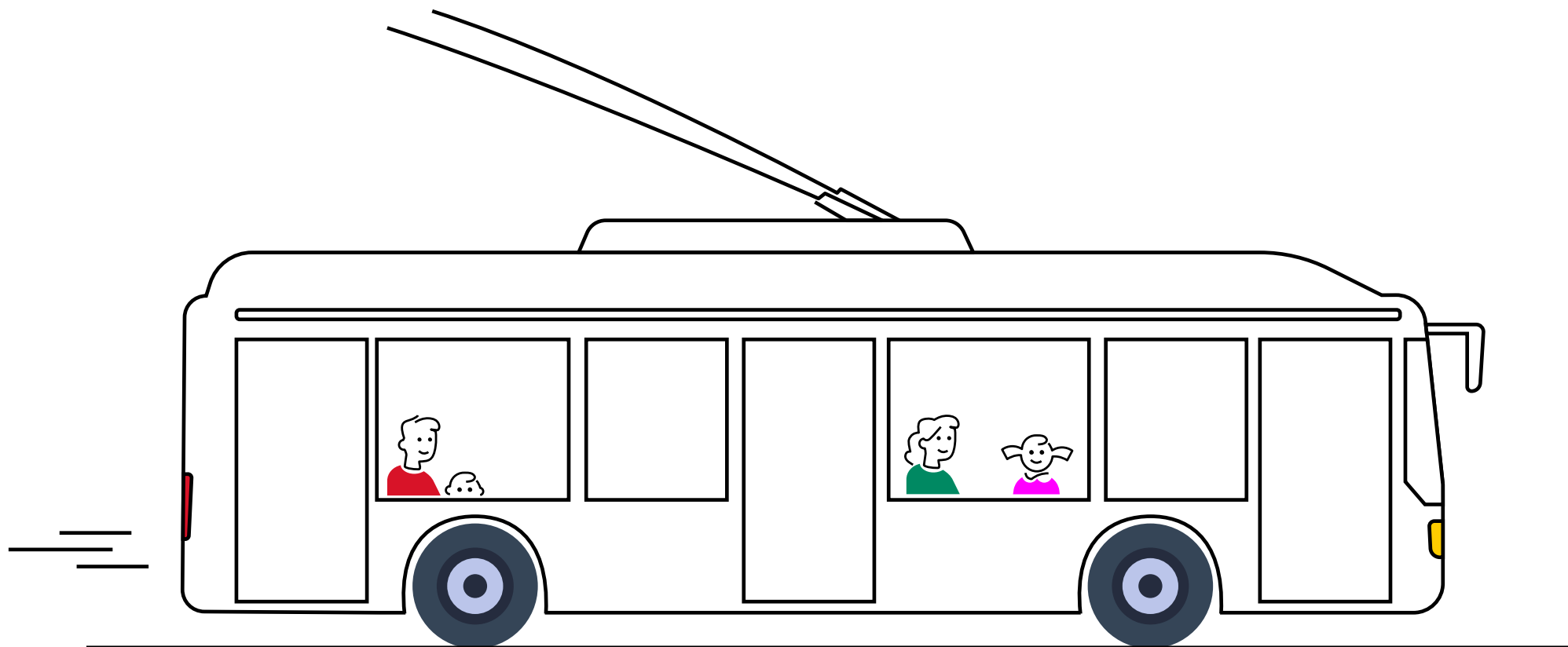
- Маршрутная гибкость. Высокая маневренность и возможность оперативного изменения маршрута в ответ на дорожные условия или изменения транспортной схемы.
- Быстрота внедрения. Минимальные требования к инфраструктуре позволяют быстро запускать новые маршруты.
- Относительная дешевизна эксплуатации. По сравнению с рельсовым транспортом затраты на инфраструктуру значительно ниже.

## **НЕДОСТАТКИ**

- Уязвимость к дорожным заторам. Движение в общем потоке транспорта приводит к зависимости от пробок и снижению регулярности.
- Экологический след. Выбросы продуктов сгорания топлива в атмосферу, несмотря на совершенствование экологических стандартов («Евро-5», «Евро-6»).
- Уровень шума. Двигатель внутреннего сгорания является источником шума и вибрации.
- Малые сроки эксплуатации.

# ТРОЛЛЕЙБУС — ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ С СЕТЬЮ

Безрельсовое электрическое транспортное средство, получающее энергию от внешней контактной сети через токоприемники. Двигается за счет электродвигателей, питаемых постоянным током от воздушной контактной сети.



## **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Экологическая чистота. Отсутствие вредных выбросов в атмосферу в месте эксплуатации.
- Низкий уровень шума. Практически бесшумная работа электродвигателей.
- Плавность хода. Электрическая тяга обеспечивает высокую плавность разгона и торможения.
- Дешевая эксплуатация при рассмотрении всего жизненного цикла.

## **НЕДОСТАТКИ**

- Привязка к инфраструктуре. Зависимость от наличия и исправности контактной сети, которая ограничивает маршрутную гибкость.
- Высокие затраты на инфраструктуру. Строительство и обслуживание контактной сети и тяговых подстанций требуют значительных капиталовложений.
- Уязвимость старых машин к повреждениям сети. Аварии на контактной сети могут полностью парализовать движение на участке.

# ТРАМВАЙ — РЕЛЬСОВЫЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

Рельсовое электрическое транспортное средство, движущееся по проложенным путям и получающее энергию от контактной сети. Часто эксплуатируется в составе многосекционных вагонов. Перемещение осуществляется по специализированным рельсовым путям за счет электродвигателей.



## **ПРЕИМУЩЕСТВА**

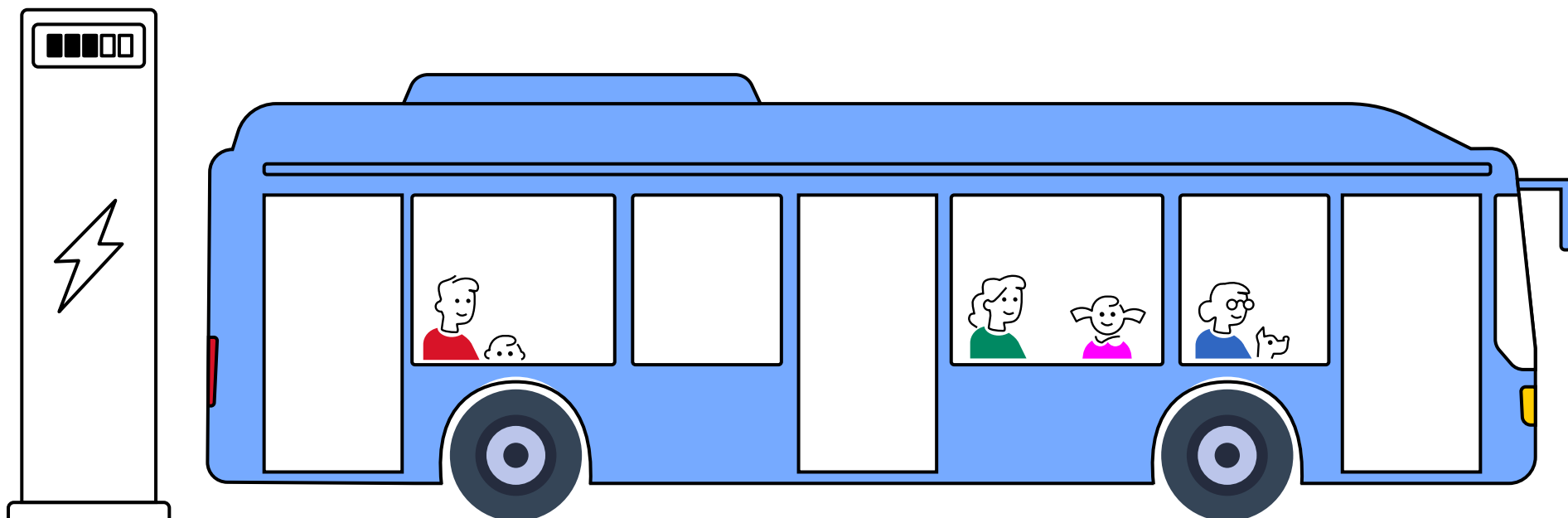
- Высокая провозная способность. Способен перевозить значительное количество пассажиров за один рейс, что делает его эффективным для маршрутов с высоким пассажиропотоком.
- Независимость от дорожных заторов. При наличии выделенных путей или обособленного полотна не подвержен влиянию пробок.
- Экологическая чистота. Отсутствие выбросов в атмосферу.
- Плавность и стабильность хода. Движение по рельсам обеспечивает высокую плавность и предсказуемость хода.

## **НЕДОСТАТКИ**

- Жесткая привязка к маршруту. Полная зависимость от рельсовой инфраструктуры, исключающая возможность объезда препятствий или оперативного изменения маршрута.
- Значительные капитальные затраты на инфраструктуру. Строительство, реконструкция и обслуживание трамвайных путей, контактной сети и депо являются крайне дорогостоящими.
- Ограниченная маневренность. Невозможность отклонения от рельсового пути (в случае появления непредвиденных помех).

# ЭЛЕКТРОБУС — АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

Автономное электрическое транспортное средство, приводимое в движение электродвигателями, питающимися от бортовых аккумуляторных батарей. Функционирует без привязки к контактной сети или рельсам, используя накопленную энергию. Зарядка осуществляется на конечных станциях или в депо.



## **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Абсолютная экологическая чистота. Полное отсутствие выбросов и минимальный уровень шума в процессе эксплуатации.
- Высокая маршрутная гибкость. Аналогично автобусу, не привязан к стационарной инфраструктуре, что позволяет использовать его на любых дорогах.
- Высокий уровень комфорта. Современные модели часто оснащены передовыми системами обеспечения комфорта пассажиров.

## **НЕДОСТАТКИ**

- Ограничения, связанные с автономностью. Зависимость от емкости батарей и необходимости регулярной подзарядки, что может влиять на длину маршрутов и требовать организации зарядных станций.
- Высокая начальная стоимость. Электробусы и зарядная инфраструктура пока значительно дороже традиционных автобусов и троллейбусов.
- Чувствительность к температурным режимам. Эффективность и запас хода аккумуляторных батарей могут снижаться при экстремально низких или высоких температурах.

# ОБНОВЛЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

При разработке новой системы классификации вместимости транспорта учитывался ряд ключевых моментов.

- Актуальность. Опирайтесь на действующие нормы и стандарты.
- Ясность. Быть логичным и однозначным, чтобы исключить путаницу.
- Удобство. Максимально учитывать комфорт пассажиров и потребности компаний-перевозчиков.
- Справедливость. Учитывать интересы всех производителей транспортных средств.

Новый подход рекомендуется использовать, в частности, при подаче заявок на получение финансовой поддержки для покупки транспорта, например, от Государственной транспортной лизинговой компании.

## КАК РЕКОМЕНДУЕТСЯ КЛАССИФИЦИРОВАТЬ ТРАНСПОРТ

Колесный транспорт — по длине кузова.

- Особо малый класс: до 6 м
- Малый класс: 6–8 м
- Средний класс: 8–10,5 м
- Большой класс: 10,5–13 м
- Особо большой класс: свыше 13 м

Рельсовый транспорт — по числу осей.

- Стандартный размер (4 оси)
- Большой размер (6 осей и более)
- Нестандартные трамваи

# КЛАССИФИКАЦИЯ КОЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА

Тип подвижного состава	Общая вместимость	Число мест для сидения (без учета откидных)	Экологический класс	Срок службы	Формула дверей	Уровень пола	Накопительная площадка	Приоритетное использование
<b>ОСОБО МАЛЫЙ КЛАСС, ДЛИНА КУЗОВА ДО 6 М</b>								
Автобус особо малого класса	не регламентировано	равное вместимости	«Евро-4» и выше	5 лет	1-2 / 2-0	не регламентировано	не регламентировано	на социальных маршрутах (при базовом и повышенном уровне)
Электробус особо малого класса	не регламентировано	равное вместимости	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	1-2 / 2-0	не регламентировано	не регламентировано	на социальных маршрутах (при максимальном уровне)
<b>МАЛЫЙ КЛАСС, ДЛИНА КУЗОВА 6,0-8,0 М</b>								
Автобус малого класса	≥15	≥11	«Евро-4» и выше	7 лет	1-2 / 2-0	переменный с наличием низкопольной части	+	на социальных маршрутах (при базовом и повышенном уровне)
Электробус малого класса	≥15	≥11	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	1-2 / 2-0	переменный с наличием низкопольной части	+	на социальных маршрутах (при максимальном уровне)
<b>СРЕДНИЙ КЛАСС, ДЛИНА КУЗОВА 8,0-10,5 М</b>								
Автобус среднего класса	≥40	≥20, не менее 2 на низком полу	«Евро-4» и выше	7 лет 10 лет при правильной эксплуатации	1-2 / 2-2 / 1-2-1 / 1-2-0	переменный с наличием низкопольной части / низкий по всей длине салона	шириной не менее 1,2 м	на районных маршрутах (при базовом и повышенном уровне)
Троллейбус среднего класса	≥40	≥20, не менее 2 на низком полу	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	1-2 / 2-2 / 1-2-1 / 1-2-0	переменный с наличием низкопольной части / низкий по всей длине салона	шириной не менее 1,2 м	на районных маршрутах (при наличии троллейбусной инфраструктуры)
Электробус среднего класса	≥40	≥20, не менее 2 на низком полу	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	1-2 / 2-2 / 1-2-1 / 1-2-0	переменный с наличием низкопольной части / низкий по всей длине салона	шириной не менее 1,2 м	на районных маршрутах (при максимальном уровне)

Тип подвижного состава	Общая вместимость	Число мест для сидения (без учета откидных)	Экологический класс	Срок службы	Формула дверей	Уровень пола	Накопительная площадка	Приоритетное использование
<b>БОЛЬШОЙ КЛАСС, ДЛИНА КУЗОВА 10,5–13,0 М</b>								
Автобус большого класса	≥60	≥30, не менее 6 на низком полу	«Евро-4» и выше	7 лет 10 лет при правильной эксплуатации	2–2–2	низкий по всей длине салона, кроме колесных арок и подиумов под сиденьями	шириной не менее 1,2 м	на магистральных и районных маршрутах (при базовом и повышенном уровне)
Троллейбус большого класса	≥60	≥32, не менее 8 на низком полу	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	2–2–2	низкий по всей длине салона, кроме колесных арок и подиумов под сиденьями	шириной не менее 1,2 м	на магистральных и районных маршрутах (при наличии троллейбусной инфраструктуры)
Электробус большого класса	≥60	≥32, не менее 8 на низком полу	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	2–2–2	низкий по всей длине салона, кроме колесных арок и подиумов под сиденьями	шириной не менее 1,2 м	на магистральных и районных маршрутах (при максимальном уровне)
<b>ОСОБО БОЛЬШОЙ КЛАСС, ДЛИНА КУЗОВА БОЛЕЕ 13 М</b>								
Автобус особо большого класса	≥80	≥40, не менее 8 на низком полу	«Евро-4» и выше	7 лет 10 лет при правильной эксплуатации	2–2–2–2 / 2–2–2–0	низкий по всей длине салона, кроме колесных арок и подиумов под сиденьями	две площадки общей шириной не менее 2,4 м	на магистральных и специальных маршрутах (при повышенном уровне)
Троллейбус особо большого класса	≥80	≥40, не менее 8 на низком полу	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	2–2–2–2 / 2–2–2–0	низкий по всей длине салона, кроме колесных арок и подиумов под сиденьями	две площадки общей шириной не менее 2,4 м	на магистральных и специальных маршрутах (при наличии троллейбусной инфраструктуры)
Электробус особо большого класса	≥80	≥40, не менее 8 на низком полу	—	15 лет с возможным продлением на 6 лет	2–2–2–2 / 2–2–2–0	низкий по всей длине салона, кроме колесных арок и подиумов под сиденьями	две площадки общей шириной не менее 2,4 м	на магистральных и специальных маршрутах (при максимальном уровне)

# КЛАССИФИКАЦИЯ РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА

При необходимости использования особых моделей на линию выходят нестандартные трамваи. Для некоторых трамвайных систем требуются трамваи с особыми характеристиками. Поэтому технические задания на их закупку формируются индивидуально, а не по общим стандартам.

Нестандартная ширина колеи (1435 или 1000 мм) и (или) уменьшенные габариты (например, в Евпатории, Калининграде, Пятигорске и Ростове-на-Дону).

Очень малые радиусы поворотов (например, в Санкт-Петербурге на некоторых линиях).

Отсутствие разворотных колец, что требует использования двухсторонних (двухкабинных) вагонов (например, скоростной трамвай в Волгограде, трамвай «Чижик» в Санкт-Петербурге, а также на линиях в Старом Осколе и Черемушках в Республике Хакасия).

Отсутствие контактной сети, что требует трамваев на аккумуляторных батареях (например, восстанавливаемые линии по ул. Трифоновской и ул. Гиляровского в Москве).

Тип подвижного состава	Общая вместимость	Число мест для сидения (без учета откидных)	Срок службы	Формула дверей	Уровень пола	Накопительная площадка	Приоритетное использование
Стандартный трамвай, длина кузова до 21,0 м, 4 оси, 1 или 2 секции	≥100	≥40, не менее 8 на низком полу	25 лет с возможным продлением на 15 лет	1-2-2 / 2-2-2 / 1-2-2-1	низкий по всей длине салона или переменный с наличием низкопольной части	шириной не менее 1,2 м	на магистральных и специальных маршрутах с пассажиропотоком более 1000 пас./ч
Большой трамвай, длина кузова от 21,0 м, 6 осей, 2 или 3 секции	≥150	≥55, не менее 20 на низком полу	25 лет с возможным продлением на 15 лет	1-2-2-1 / 1-2-2-2-2-1 / 2-2-2-2	низкий по всей длине салона или переменный с наличием низкопольной части	две площадки общей шириной не менее 2,4 м	на магистральных и специальных маршрутах с пассажиропотоком более 2000 пас./ч

# КОМПОНОВКА САЛОНА

# ОПТИМАЛЬНЫЙ АВТОБУС

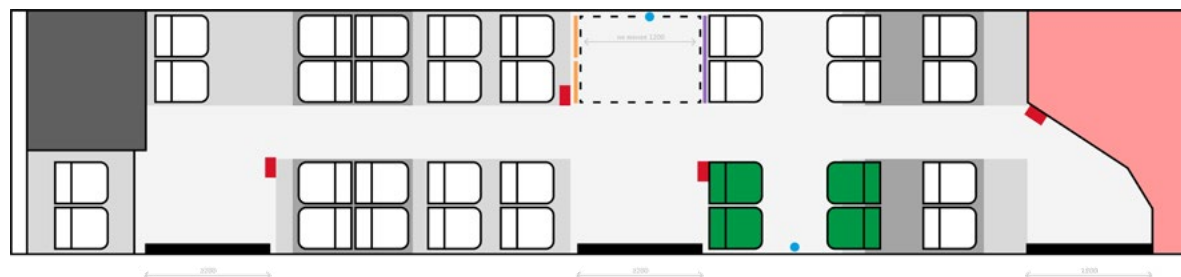
Автобусы большого класса предназначены для использования на магистральных и районных маршрутах с пассажиропотоком до 1000 человек в час. В городах с неблагоприятной экологической ситуацией рекомендуется использовать модели на газомоторном топливе.

## Минимальные технические параметры

- Длина кузова: 10,5–13,0 м
- Общая вместимость: 60 пассажиров и более
- Уровень пола: низкий по всей длине салона (за исключением колесных арок и подиумов под сиденьями)
- Число мест для сидения: не менее 30, из которых минимум 6 расположены на низком полу (без учета откидных)
- Накопительная площадка: шириной не менее 1,2 м, с возможностью размещения инвалидной коляски
- Формула дверей: 2–2–2
- Экологический класс: «Евро-4» и выше
- Срок службы: 7 лет (10 лет при правильной эксплуатации)

## Примеры текущих производителей и моделей

- Группа ГАЗ — ЛиАЗ-5292;
- ПО «КамАЗ» — НефАЗ-5299;
- холдинг «Бакулин Моторс Групп» — Ситиритм-12;
- ОАО «Минский автомобильный завод», Республика Беларусь — МАЗ-303.



# ОПТИМАЛЬНЫЙ ТРОЛЛЕЙБУС

Троллейбусы особо большого класса предназначены для использования на магистральных и специальных маршрутах в городах с развитой троллейбусной инфраструктурой. Они оптимальны для линий с пассажиропотоком более 1000 человек в час.

## Автономный ход

- Обязательно наличие аварийного автономного хода (до 1 км).
- Наличие увеличенного автономного хода (10 км и более) является опциональным.

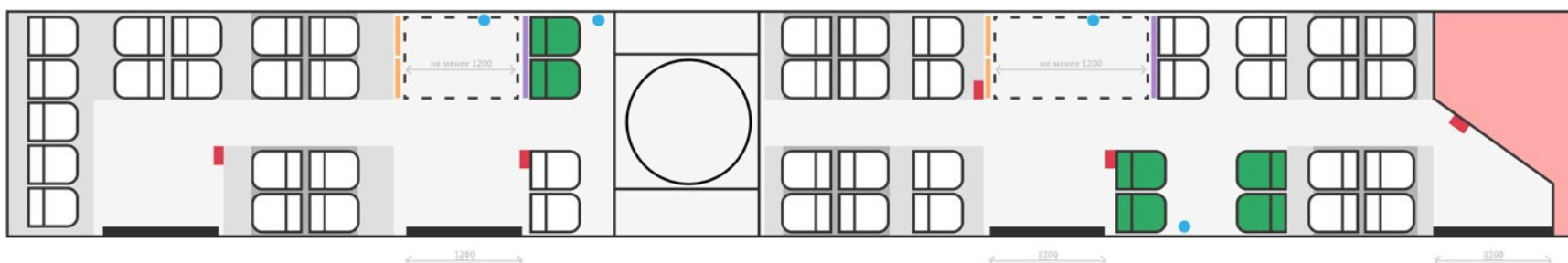
## Минимальные технические параметры

- Длина кузова: более 13,0 м
- Общая вместимость: 80 пассажиров и более
- Уровень пола: низкий по всей длине салона (за исключением колесных арок и подиумов под сиденьями)
- Число мест для сидения: не менее 40, из которых минимум 8 расположены на низком полу (без учета откидных)

- Накопительная площадка: одна или две площадки общей шириной не менее 2,4 м, с возможностью размещения двух инвалидных колясок
- Формула дверей: 2–2–2–2 или 2–2–2–0
- Экологический класс: электрический (максимальный)
- Срок службы: 15 лет (с возможным продлением на 6 лет)

## Примеры текущих производителей и моделей

- АО «Транс-Альфа» — ВМЗ-6215 «Премьер»;
- ВКМ HOLDING (Республика Беларусь) — БКМ-333 «Ольгерд».



# ОПТИМАЛЬНЫЙ ТРАМВАЙ

Стандартные трамваи предназначены для использования на магистральных и специальных маршрутах в городах с развитой трамвайной инфраструктурой. Они оптимальны для линий с пассажиропотоком более 1000 человек в час. Вместимость трамвайного транспорта может быть значительно увеличена за счет сцепления вагонов по системе многих единиц (СМЕ). При пассажиропотоке свыше 2000 человек в час рекомендуется использование СМЕ.

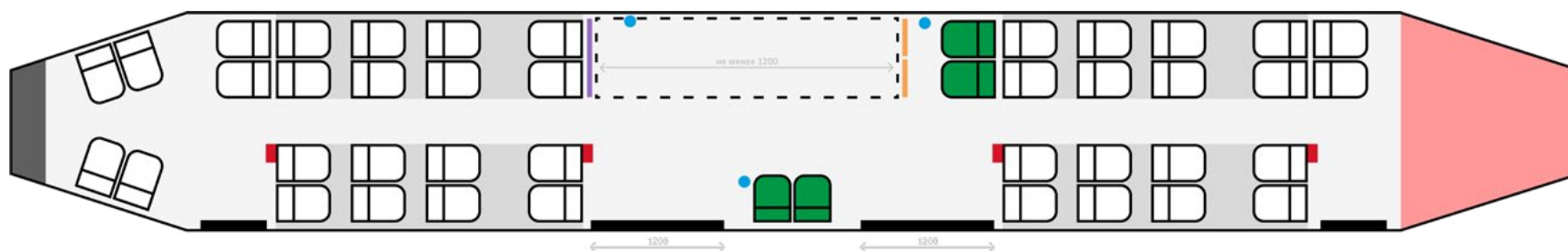
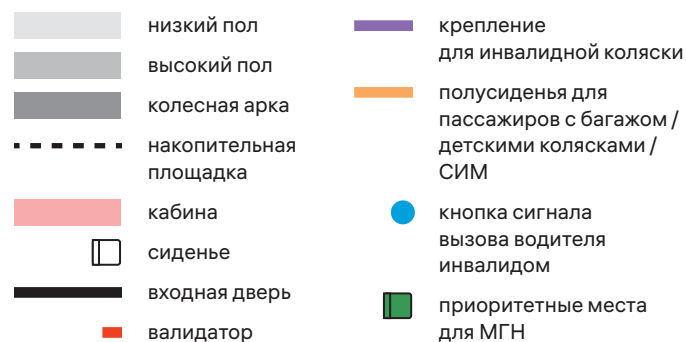
## Минимальные технические параметры

- Длина кузова: до 21,0 м
- Число осей: 4
- Число секций: 1 или 2
- Общая вместимость: 100 пассажиров и более
- Уровень пола: низкий по всей длине салона или переменный (с наличием низкопольной части)
- Число мест для сидения: не менее 40, из которых минимум 8 расположены на низком полу (без учета откидных)
- Накопительная площадка: минимум одна, шириной не менее 1,2 м, с возможностью размещения инвалидной коляски

- Формула дверей: 1-2-2, 2-2-2 или 1-2-2-1
- Экологический класс: электрический (максимальный)
- Срок службы: 25 лет (с возможным продлением на 15 лет)

## Примеры текущих производителей и моделей

- АО «УКВЗ» — модель 71-628М;
- АО «Уралтрансмаш» — модель 71-421Р «Довлатов»;
- ООО «ПК Транспортные системы» — модель 71-911ЕМ «Львенок»;
- ВКМ HOLDING (Республика Беларусь) — модель АКСМ-Т811.



# ОСНАЩЕНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ОПЦИЯМИ

Подвижной состав рекомендуется оснащать дополнительными опциями, обеспечивающими комфорт поездки.



- Транспортные средства оборудуются отопительной системой.
- Троллейбусы обеспечиваются функцией аварийного автономного хода (до 1 км).
- Сиденья, предназначенные для МГН, оснащаются откидными поручнями.
- Все сиденья должны быть оборудованы ручками для опоры стоящих пассажиров.
- Используется система контроля состояния водителя, в салоне размещаются видеокамеры.
- Предусматривается установка упоров на накопительных площадках для пассажиров с багажом, детскими колясками, СИМ.
- Устанавливается кондиционер для водителя.
- Вводится запрет на установку откидных сидений в подвижном составе.



Транспортные средства оборудуются двойным остеклением и дополнительной теплоизоляцией кузова.



- Транспортные средства оборудуются отопительной системой, системой климат-контроля и системой автоматического подсчета пассажиропотока.
- Троллейбусы обеспечиваются функцией аварийного автономного хода (до 1 км).
- Сиденья, предназначенные для МГН, оснащаются откидными поручнями.
- Все сиденья оборудуются ручками для опоры стоящих пассажиров.
- Используется система контроля состояния водителя, в салоне размещаются видеокамеры.
- Предусматривается установка упоров на накопительных площадках для пассажиров с багажом, детскими колясками, СИМ.
- Вводится запрет на установку откидных сидений в подвижном составе.
- Обивка сидений должна быть сделана из износостойкого материала (устойчивость к истиранию и ультрафиолету, многократным чисткам). Окрас сидений должен обеспечивать малозаметность загрязнений: коричневые, серые, темно-синие оттенки; пестрый орнамент.
- Подвесные ручки на поручнях должны быть сделаны только из мягких материалов (искусственная кожа, ткань) во избежание получения травм.



Транспортные средства оборудуются двойным остеклением и дополнительной теплоизоляцией кузова

PPP

- Транспортные средства оборудуются отопительной системой, системой климат-контроля, портами USB-портами для зарядки устройств и системой автоматического подсчета пассажиропотока.
- Троллейбусы обеспечиваются функцией увеличенного автономного хода (10 км и более).
- Сиденья, предназначенные для МГН, оснащаются откидными поручнями.
- Все сиденья оборудуются ручками для опоры стоящих пассажиров.
- Используется система контроля состояния водителя, в салоне размещаются видеокамеры.
- Предусматривается установка упоров на накопительных площадках для пассажиров с багажом, детскими колясками, СИМ.
- Вводится запрет на установку откидных сидений в подвижном составе.
- Подвесные ручки на поручнях должны быть сделаны только из мягких материалов (искусственная кожа, ткань) во избежание травм.
- Обивка сидений должна быть выполнена исключительно из кожзаменителя (искусственной кожи) в целях наиболее легкой и эффективной очистки от загрязнений.

- В местах наибольшего использования поручни должны иметь специальные пластиковые или резиновые накладки (для обеспечения комфортной температуры поручня).
- Используются встроенные лампы ультрафиолетового излучения для возможности проведения дезинфекции салона во время отстоя на конечных станциях (для максимального уровня, для остальных уровней предусматривается парковая дезинфекция салонов один раз в сутки при помощи переносных устройств).

PPP °C

Транспортные средства оборудуются двойным остеклением и дополнительной теплоизоляцией кузова.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

## БРЕНДИРОВАНИЕ

Дизайн общественного транспорта не должен снижать удобство поездок или препятствовать его основной функции — перевозке пассажиров.

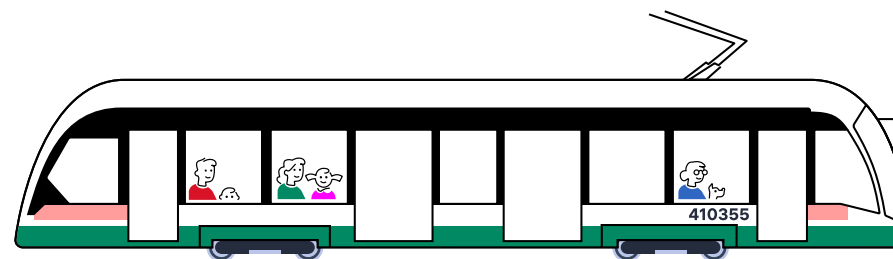
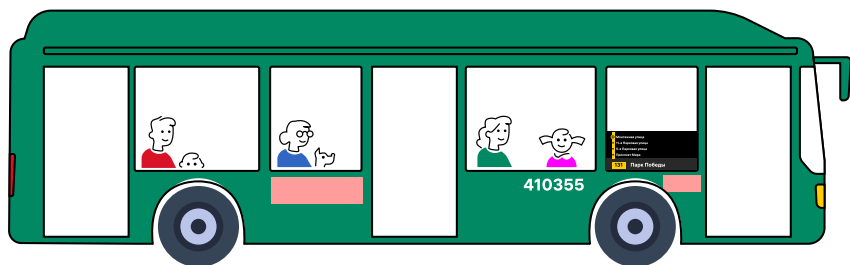
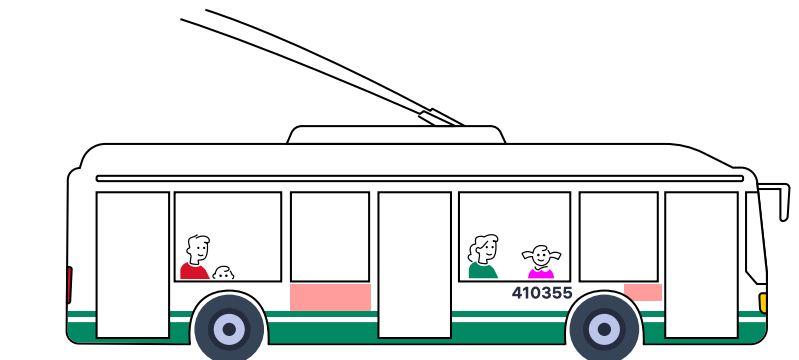
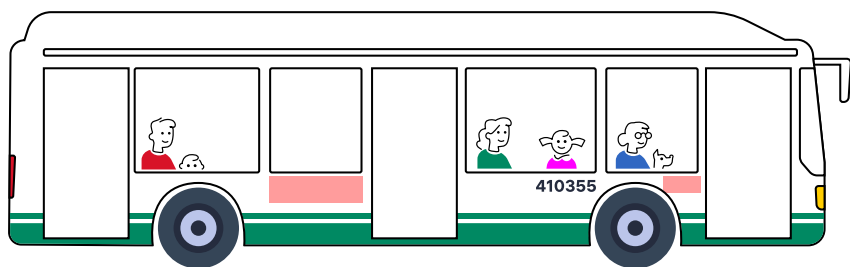
Правильное оформление сделает транспорт аккуратнее и позволит внедрить единый городской стиль, сделав общественный транспорт частью узнаваемого облика города.

Ключевые подходы к брендированию:

- брендированные элементы не должны закрывать окна или важные информационные носители (например, маршрутные указатели, табло);
- основное место для брендирования — внешняя сторона транспорта, но отдельные элементы могут применяться и внутри (например, брендированные сиденья).



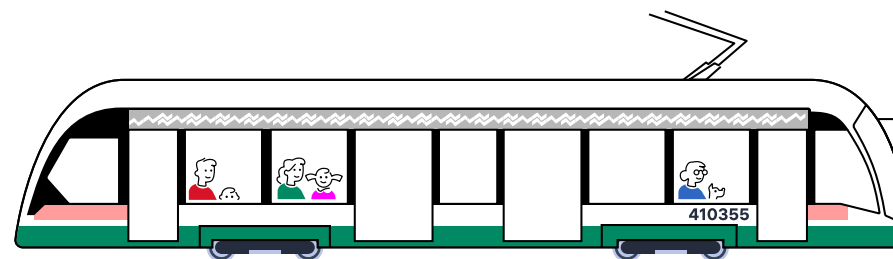
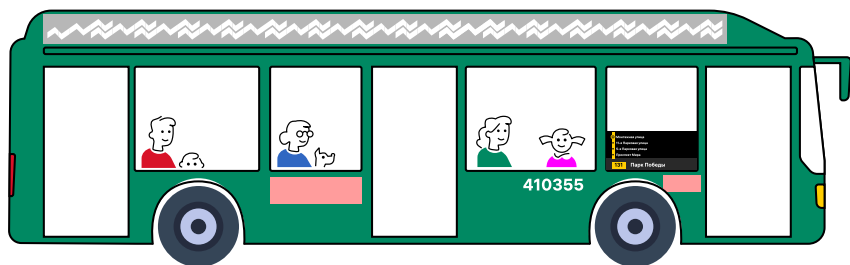
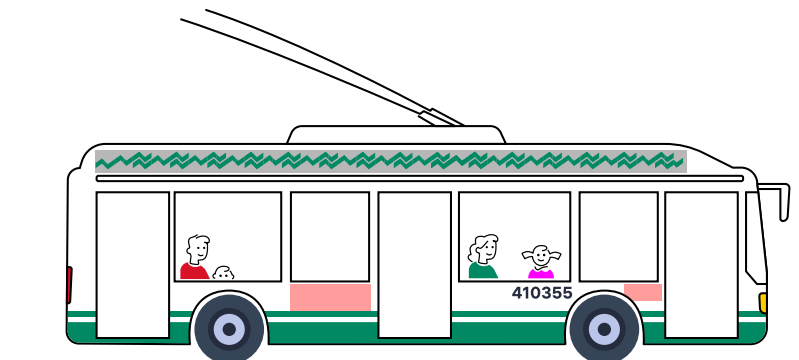
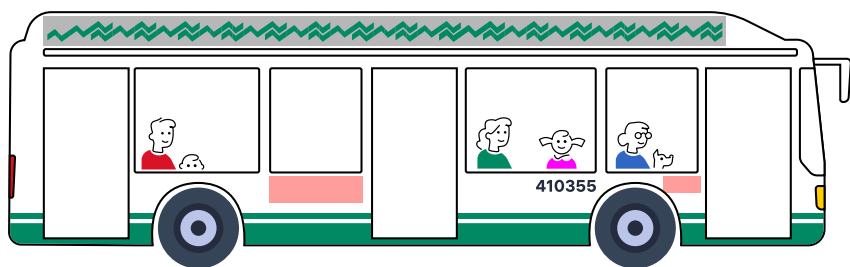
Приведение подвижного состава к единой цветовой гамме.  
Дизайн-код также распространяется на сиденья.





 Место для логотипов и айдентики партнеров



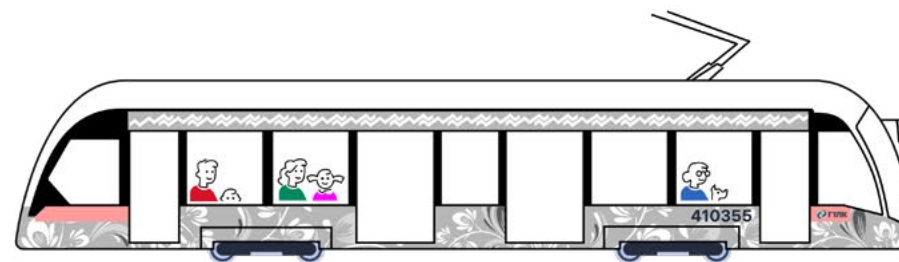
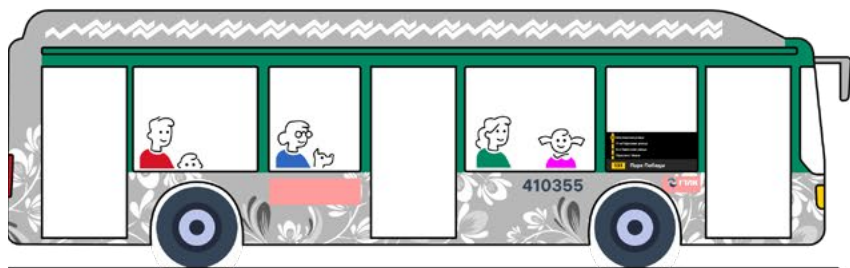
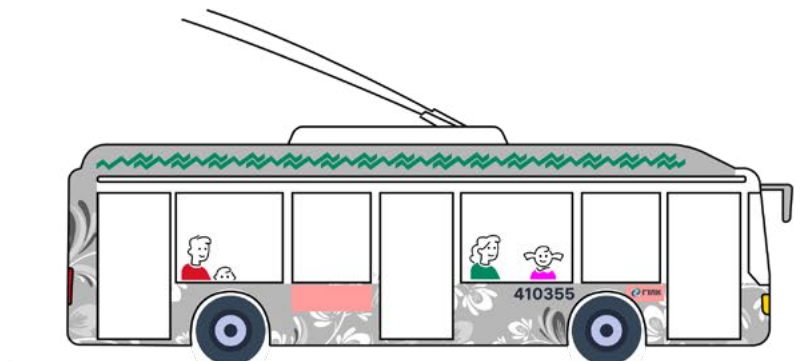
Разработка специальной ливреи для подвижного состава.





-  Место для логотипов и айдентики партнеров
-  Место для брендинга



Для городов со своим дизайн-кодом или айдентикой выделяется основное место для брендинга.



-  Место для логотипов и айдентики партнеров
-  Место для брендинга

# ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Чтобы воздух в городах был чище, мы советуем использовать либо полностью электрический транспорт, либо машины с двигателями не ниже экологического класса «Евро-4». Это правило присутствует в Социальном стандарте (раздел 3.3.6 об экологичности) и помогает городам развивать электротранспорт.

## КОГДА НУЖНЫ БОЛЕЕ СТРОГИЕ ПРАВИЛА

Если в городе уже плохая экология или он привлекает много туристов, лучше устанавливать еще более высокие требования к транспорту.

## ПОЧЕМУ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ — ЭТО ХОРОШО

Трамваи, троллейбусы и электробусы — это электротранспорт, которому не присваивается «экологический класс», потому что он изначально считается самым чистым. Так что, если город развивает такой транспорт, он автоматически соответствует всем экологическим нормам.

## С ЧЕГО НАЧАТЬ УЛУЧШЕНИЯ

Чтобы быстрее почувствовать изменения в качестве воздуха, городам выгоднее сначала менять старые дизельные автобусы на электробусы, а не заменять ими уже имеющиеся троллейбусы или трамваи. Это даст самый быстрый и заметный эффект для экологии.



При закупках нового или замене используемого подвижного состава надо придерживаться экологического класса не ниже «Евро-5».



При закупках нового или замене используемого подвижного состава надо придерживаться экологического класса не ниже «Евро-4».

Срок службы автобусов среднего, большого и особо большого классов — 10 лет.



При закупках нового или замене используемого подвижного состава надо придерживаться экологического класса не ниже «Евро-6».



При закупках нового или замене используемого подвижного состава надо придерживаться экологического класса не ниже «Евро-5».

Срок службы автобусов среднего, большого и особо большого классов — 7 лет.



Рекомендуется использовать только электрический наземный транспорт (трамваи, троллейбусы, электробусы).



Рекомендуется использовать только электрический наземный транспорт (трамваи, троллейбусы, электробусы).

# МАЛОМОБИЛЬНЫЕ ГРАЖДАНЕ

## КАК СДЕЛАТЬ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ УДОБНЫМ ДЛЯ ВСЕХ

Чтобы каждый пассажир мог комфортно и безопасно пользоваться общественным транспортом, особенно люди с ограниченными возможностями, весь подвижной состав должен соответствовать определенным требованиям. Эти правила закреплены в государственном стандарте ГОСТ Р 51090-97.

Главный принцип: если транспорт удобен для людей на инвалидных колясках, он автоматически становится доступным для всех, кому сложно передвигаться. Это касается пожилых людей, родителей с детскими колясками, беременных женщин и других маломобильных пассажиров.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ КАЖДОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА (ПО ГОСТУ)

**Двери для легкого доступа.** Как минимум одна дверь должна быть очень широкой (не менее 800 мм в ширину и 1700 мм в высоту). Эта дверь должна вести прямо в низкопольную часть салона или иметь специальный подъемник. Пороги у такой двери не должны быть выше 30 мм.

**Понятные указатели.** На дверях, предназначенных для входа и выхода людей с инвалидностью, должны быть специальные символы (пиктограммы) — как снаружи, так и внутри.

**Просторное место.** В салоне должна быть предусмотрена специальная зона (накопительная площадка) не менее 1200 мм в ширину, где могут разместиться люди, в том числе на инвалидных колясках. Обязательно наличие креплений для инвалидной коляски и упоров для пассажиров с багажом, детскими колясками, СИМ.

**Удобные сиденья.** Предусмотрены сиденья для инвалидов и их сопровождающих, расположенные в низкопольной части салона. Откидные поручни для этих сидений, их цветовая маркировка.

**Достаточная высота салона.** Высота потолка должна быть не менее 1900 мм.

**Безопасный пол.** В зоне для инвалидов пол должен быть максимально ровным: без ступенек выше 40 мм и без уклонов более 6%. Поверхность пола должна быть нескользящей.

**Доступная кнопка вызова остановки.** Устройство для сигнала о выходе должно быть расположено так, чтобы до него мог легко дотянуться человек в инвалидной коляске или человек, сидящий на месте для маломобильных пассажиров.

# АВТОПАРКИ И ДЕПО

# ЗАДАЧИ

- Управление эксплуатацией транспортных средств
- Обеспечение безопасности и надежности работы
- Планирование маршрутов и графиков
- Контроль за состоянием автопарка
- Соблюдение норм и стандартов

# ФУНКЦИИ

- Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств
- Организация работы персонала и распределение задач
- Ведение учета и мониторинг состояния автопарка
- Поддержка заданного уровня качества обслуживания
- Реализация мероприятий по повышению эффективности эксплуатации

# **ПРИНЦИПЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

## ПРИНЦИП ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ПОТОКОВ

Пространство автопарка должно быть четко разделено на функциональные зоны, обеспечивающие логичное и беспрепятственное движение транспортных средств и персонала. Пересечения и простои при этом должны быть минимизированы.

### ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА

**Зона въезда-выезда.** Четко обозначенные отдельные полосы для въезда и выезда, КПП с автоматизированным контролем.

**Зона предрейсового-послерейсового осмотра.** Выделенные посты для быстрого технического осмотра, контроля состояния шин, заправки. Располагаются максимально близко к выезду-въезду.

**Зона мойки.** Отдельный бокс или линия для мойки транспортных средств, с системой водоочистки.

**Зона стоянки.** Организованные, пронумерованные парковочные места для каждого ТС, с учетом габаритов и класса. Разделение на «готовые к выезду», «ожидающие ТО», «в ремонте».



## **ПРИНЦИП ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА (ТОиР)**

Зона ТОиР должна быть спроектирована для максимальной производительности и удобства проведения всех видов работ — от планового обслуживания до капитального ремонта.

## **ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА**

**Ремонтные боксы и посты.** Достаточное количество и размер боксов для одновременного обслуживания нескольких ТС. Боксы оснащаются подъемниками, смотровыми ямами, инструментарием.

**Диагностическая зона.** Отдельное пространство для компьютерной диагностики, стендов развал-схождения и т. д.

**Шиномонтажная мастерская.** Оборудованная зона для монтажа, балансировки и хранения шин.

**Склад запасных частей и расходных материалов.** Удобно расположенный, с системой хранения и учета, обеспечивающей быстрый доступ к необходимым деталям.

# **ПРИНЦИПЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕРСОНАЛОМ И УПРАВЛЕНИЕМ**

## ПРИНЦИП КОМФОРТА, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРСОНАЛА

Пространство автопарка должно обеспечивать комфортные условия для работы и отдыха персонала, способствуя его продуктивности и соблюдению норм безопасности труда.

### ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА

**Комнаты отдыха водителей.** Удобные места для ожидания, отдыха, приема пищи (с печью СВЧ и чайником).

**Медицинский кабинет.** Для предрейсовых-послерейсовых осмотров и оказания первой помощи. Расположен удобно для доступа водителей.

**Раздевалки и душевые.** Чистые, просторные помещения для переодевания и личной гигиены.

**Офисные помещения.** Диспетчерская, бухгалтерия, отдел кадров и т. п. Оборудованные рабочие места, с доступом к необходимой технике и коммуникациям. Диспетчерская — с хорошим обзором или мониторами контроля.

**Учебный класс, комната для совещаний.** Для проведения инструктажей, обучения, планерок.



## **ПРИНЦИП ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ**

Основные управленческие и информационные центры должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивать быстрый обмен информацией и эффективное принятие решений.

## **ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА**

**Диспетчерский пункт.** Расположен в зоне видимости основных потоков или оснащен системами видеонаблюдения, рядом с ним — кабинеты планирования маршрутов.

**Серверная или автозал.** Безопасное и климатически контролируемое помещение для оборудования, поддерживающего системы мониторинга, учета и инфраструктуру связи.

**Информационные стенды.** Размещены в местах общего доступа (КПП, комнаты отдыха).

# ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА

## ПРИНЦИП КОМФОРТА, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРСОНАЛА

Все зоны автопарка должны быть спроектированы с учетом норм безопасности и санитарных стандартов.

### ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА

#### **Зоны хранения ГСМ и других опасных материалов.**

Отдельные, вентилируемые, пожаробезопасные склады с ограниченным доступом.

**Места для сбора и утилизации отходов.** Специальные контейнеры для разных видов отходов (ТБО, отработанные масла, покрышки).

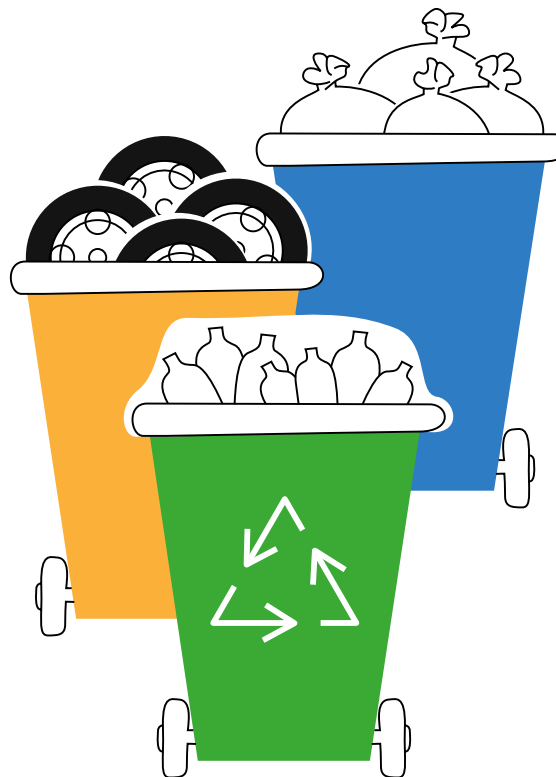
**Системы пожаротушения.** По всему периметру, с четко обозначенными эвакуационными выходами.

**Разделение пешеходных и транспортных потоков.** Четкая разметка, ограждения, безопасные переходы.

#### **Уборочный инвентарь и зоны для его хранения.**

Доступные места для уборочного оборудования.

**Системы водоотведения и канализации.** Эффективные системы для сбора и отведения сточных вод, особенно в зонах мойки и ТО.



## **ПРИНЦИП ГИБКОСТИ И МАСШТАБИРУЕМОСТИ**

Пространство должно быть адаптируемым к изменениям в размере автопарка, внедрению новых технологий или изменению процессов.

## **ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА**

**Модульные конструкции.** Предусматривается возможность изменения конфигурации некоторых зон. Например, увеличение количества ремонтных постов.

**Запас территории.** Предусматривается возможность расширения стояночных зон или строительства дополнительных объектов.

**Универсальность помещений.** Предусматривается возможность перепрофилирования некоторых зон с минимальными затратами.

## ПРИНЦИП ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ПОТОКОВ

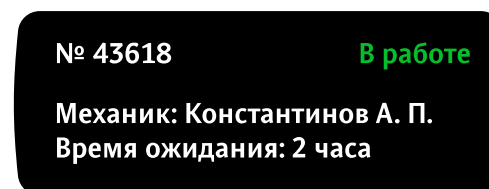
### Информационные носители

- Карта-схема автопарка. Размещена на въезде, в диспетчерской, в зонах отдыха персонала. Содержит обозначения всех зон, маршрутов движения ТС и пешеходов.
- Навигационные указатели и напольная разметка. Крупные, четкие знаки. Например, «Въезд», «Выезд», «Мойка», ТО-1, «Стоянка № ») и линии на дорожном покрытии, указывающие направления движения и границы зон.

## ПРИНЦИП ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА (ТОиР)

### Информационные носители

- Электронные или физические стенды статуса ремонта или ТО.
- Доски или мониторы в ремонтной зоне, отображающие текущий статус каждого транспортного средства. Например, статус («в работе», «ожидает запчасть», «готов»), Ф. И. О. ответственного механика и примерное время завершения.



## **ПРИНЦИП КОМФОРТА, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРСОНАЛА**

### **Информационные носители**

- Информационные стенды или табло. Размещены графики работы, расписание предрейсовых осмотров, объявления, контакты ответственных лиц, правила внутреннего распорядка.

## **ПРИНЦИП ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ**

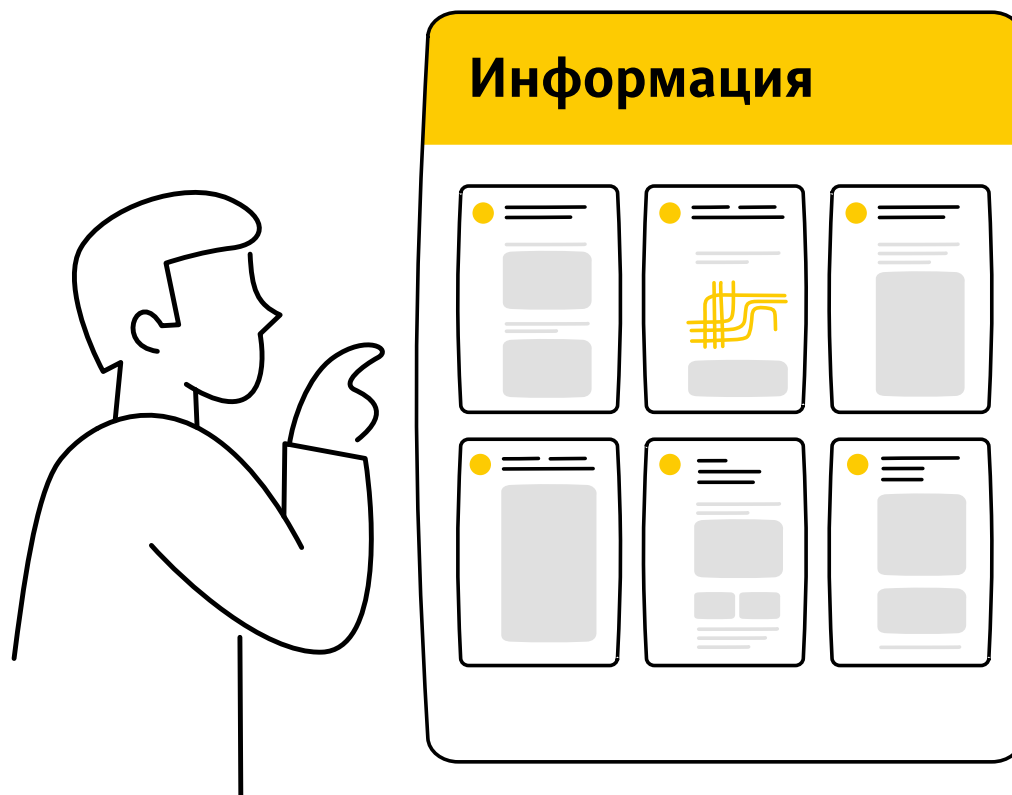
### **Информационные носители**

- Большие мониторы или видеостены в диспетчерской. Отображают в реальном времени карты с движущимися ТС, ключевые показатели эффективности, данные о трафике, погодные условия и оповещения.

# ОФОРМЛЕНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ

- Для размещения листовок и документов формата А4 на информационных стендах делаются специальные прозрачные карманы. Размер стенда определяется в каждом случае отдельно.
- Информация, размещаемая на стендах, должна быть систематизирована и структурирована. Рукописные исправления на официальных документах запрещены.
- Объявления должны ранжироваться по степени важности и группироваться в смысловые блоки (например, срочные объявления и общая справочная информация).
- На стенде размещаются только актуальные документы и объявления, имеющие отношение к работе автопарка или депо. Устаревшие материалы должны своевременно сниматься.
- Инфостенды и размещаемые там материалы должны иметь единый стиль и продуманный подход к оформлению. Верстка — аккуратная и чистая, заголовки документов должны находиться на одном уровне.
- Шапка стенда должна содержать только надпись «Информация». Размещение дополнительных слов, изображений или декоративных элементов в шапке не допускается.

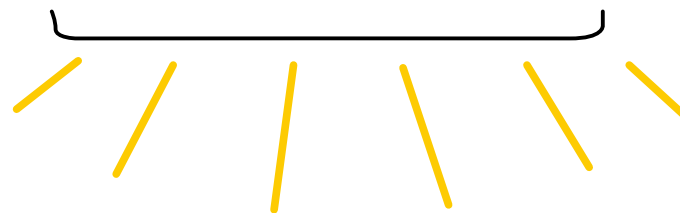
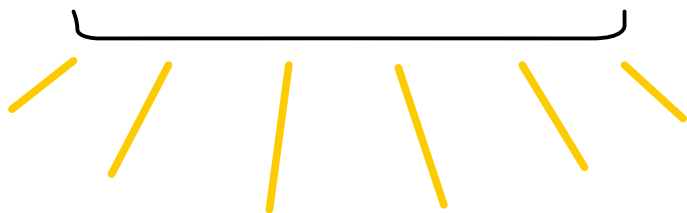


Для объемных документов предусматривается замена 1–2 карманов стенда на более глубокие

## НАВИГАЦИОННЫЕ УКАЗАТЕЛИ

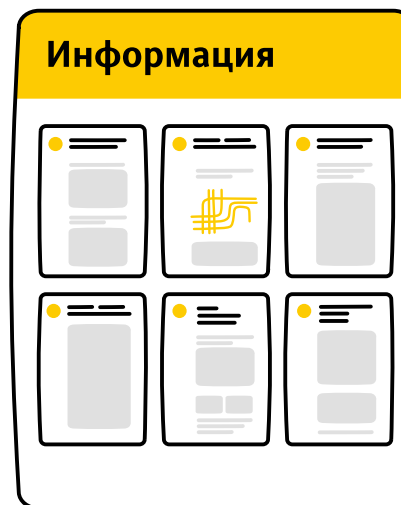
- Навигация должна быть понятной и заметной, чтобы помогать быстро сориентироваться в нужный момент.
- Необходимо продумать правила размещения и систему типоразмеров. Нерационально и бессистемно размещенные навигационные носители лишь затрудняют ориентирование в помещении.
- Навигационные указатели должны быть выполнены в едином стиле и гармонично вписываться в интерьер.





## ИНТЕРЬЕРЫ

Общие зоны должны отвечать современным требованиям, создавать комфортные условия для сотрудников, быть хорошо освещенными и эстетически привлекательными.



## **ПРИНЦИП БЕЗОПАСНОСТИ И СОБЛЮДЕНИЯ НОРМ**

### **Информационные носители**

- Знаки безопасности, эвакуационные схемы, инструкции по ЧС. Стандартные знаки (пожарная безопасность, предупреждающие, предписывающие), планы эвакуации, краткие инструкции по действиям в чрезвычайных ситуациях, размещенные на видных местах.
- Нормативно-правовые акты и внутренние регламенты. Доступные для ознакомления документы по охране труда, пожарной безопасности, экологическим стандартам, правилам работы с опасными отходами.



## **ПРИНЦИП ГИБКОСТИ И МАСШТАБИРУЕМОСТИ**

### **Информационные носители**

- Генеральный план развития автопарка, проектная документация. Документы, описывающие текущую конфигурацию и потенциальные возможности для расширения или перепланировки, с указанием доступных инженерных коммуникаций и зон для будущего строительства.
- Маркировка контейнеров для отходов и инструкции по сортировке. Четкие, понятные надписи и пиктограммы на контейнерах для разных видов отходов (бумага, пластик, стекло, металл, опасные отходы, отработанные масла), сопровождаемые инструкциями по правильной сортировке.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Рекомендуется использовать электронную систему управления персоналом: пропуска, маршрутные листы, диспетчеризацию.

Предполагается внедрение цифровых решений для управления персоналом в автобусных парках, троллейбусных парках и трамвайных депо.

Каждый водитель получает электронную карту, которая используется им в качестве пропуска на предприятие. В эту же карту диспетчером загружается персональный путевой лист перед выходом на маршрут. По этой же карте производится выдача масла и топлива (при заправке на колонках внутри предприятия).

Данное решение позволит минимизировать бумажную работу, повысить точность соблюдения расписания, оптимизировать рабочее время сотрудников, а также облегчить переключение водителей с маршрута на маршрут.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ



Рекомендуется предусмотреть электронную систему управления персоналом во всех строящихся и реконструируемых троллейбусных парках и трамвайных депо.



Рекомендуется предусмотреть электронную систему управления персоналом во всех строящихся и реконструируемых автобусных парках.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПРЕДРЕЙСОВОГО МЕДИЦИНСКОГО ОСМОТРА

Во всех строящихся и реконструируемых автобусных парках, троллейбусных парках и трамвайных депо рекомендуется предусмотреть автоматизированную систему предрейсового медицинского осмотра.

Медицинский осмотр в автобусных и троллейбусных парках, трамвайных депо рекомендуется производить при помощи автоматизированной системы, результаты исследования которой загружаются в персональную карту водителя. В случае выявления проблем со здоровьем у водителя он не сможет получить допуск на линию.

Автоматизированная система позволит сократить затраты предприятия на содержание штата медицинских работников, увеличит скорость прохождения предрейсового медицинского осмотра, снизит влияние человеческого фактора при допуске водителей на линию и, как результат, повысит безопасность перевозок.

# ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕМОНТНОЙ БАЗЫ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

В автобусных парках, троллейбусных парках и трамвайных депо рекомендуется осуществить переход к цифровому формату работы ремонтной базы городского общественного транспорта.

При осмотре транспортных средств рекомендуется использовать планшет или какое-либо другое электронное устройство, подключенное к единой цифровой базе. В случае нахождения неисправности работник создает электронную заявку, привязанную к конкретному транспортному средству.

Целесообразно внедрить электронный заказ-наряд деталей и на выполнение работ.

Данная инициатива позволит оптимизировать рабочий процесс ремонтных бригад и механиков, а также сократить объем бумажной работы.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ



Рекомендуется осуществить переход к цифровой работе ремонтной базы городского общественного транспорта.

# ЭКОЛОГИЯ В ДЕПО И ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Р РР РРР

Внедрение практики по экономии использованной воды на мойке — часть использованной воды используется по второму кругу.

Внедрение технологии повторного использования отработанного масла, например, на обогрев предприятия.

РР

### Использование направляющей разметки на территории предприятия

- Разметка в зоне отстоя машин (в соответствии с используемыми классами вместимости и габаритами)
- Разметка в зоне осмотра и ремонта подвижного состава
- Разметка в зоне мойки

Это позволит оптимизировать пространство депо, облегчит водителям перемещение транспортных средств по территории, сведет к минимуму возможность возникновения аварийных ситуаций.

РРР

При необходимости возможно оборудовать всю территорию депо крытыми помещениями (в том числе площадку отстоя подвижного состава).

### Обслуживание формы сотрудников силами предприятия

Сотрудники не забирают форму домой, а ее стирка, глажка, ремонт (при необходимости) осуществляется силами предприятия. Таким образом сотрудник после окончания смены оставляет форму в своем шкафчике, а на следующую смену получает чистую одежду (предусмотрено 3 комплекта одежды на каждого сотрудника).

# МАРШРУТНЫЕ СЕТИ

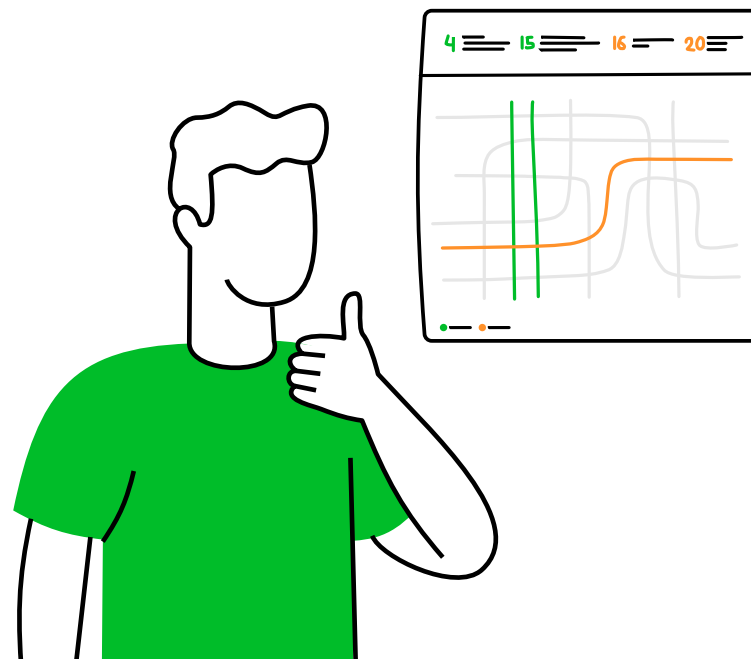
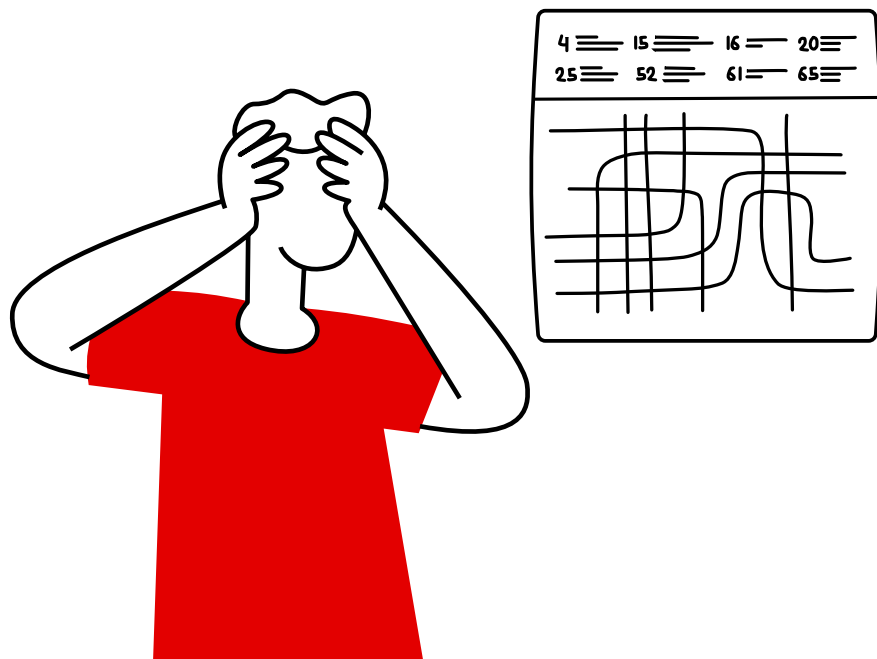
# ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

## **ПРОБЛЕМА:** ОТСУТСТВИЕ ЧЕТКОЙ МАРШРУТНОЙ СТРУКТУРЫ

В городском транспорте редко используется продуманная типология маршрутов. Например, не выделяются магистральные маршруты, которые должны обеспечивать быстрые и частые поездки по основным направлениям.

## **РЕШЕНИЕ:** ЧЕТКАЯ ИЕРАРХИЯ МАРШРУТОВ

В транспортной системе города будет предусмотрено разделение маршрутов по значимости: часто ходящие магистральные (стержневые) маршруты обслуживают основные направления, а районные и социальные маршруты — менее загруженные участки. Это сделает сеть транспорта понятной и эффективной.



### **ПРОБЛЕМА: НИЗКАЯ ЧАСТОТА ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА**

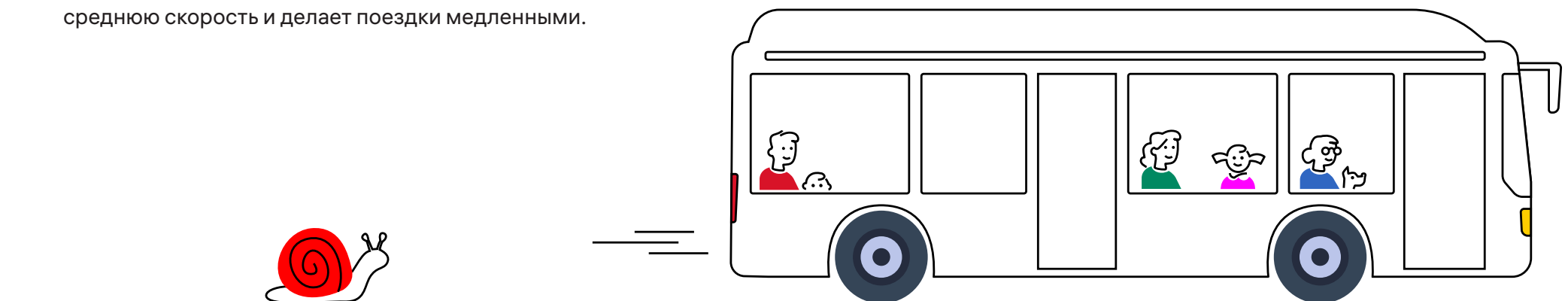
Во многих городах маршрутная сеть состоит из множества линий, транспорт на которых ходит достаточно редко — с интервалами от 20 минут до нескольких часов. Это делает поездки неудобными даже по главным маршрутам, так как пассажирам приходится долго ждать транспорт на остановках, что значительно увеличивает общее время в пути.

### **ПРОБЛЕМА: НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ**

В российских городах общественный транспорт часто движется по тем же дорогам, что и личные автомобили, и попадает в те же пробки. Это сильно снижает его среднюю скорость и делает поездки медленными.

### **РЕШЕНИЕ: ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА**

Чтобы выполнить требования транспортного Стандарта, городам придется строить трамвайные линии на отдельном (обособленном) полотне и организовывать выделенные полосы для автобусов. Благодаря этому общественный транспорт не будет стоять в пробках, будет двигаться быстрее и соблюдать расписание точнее.

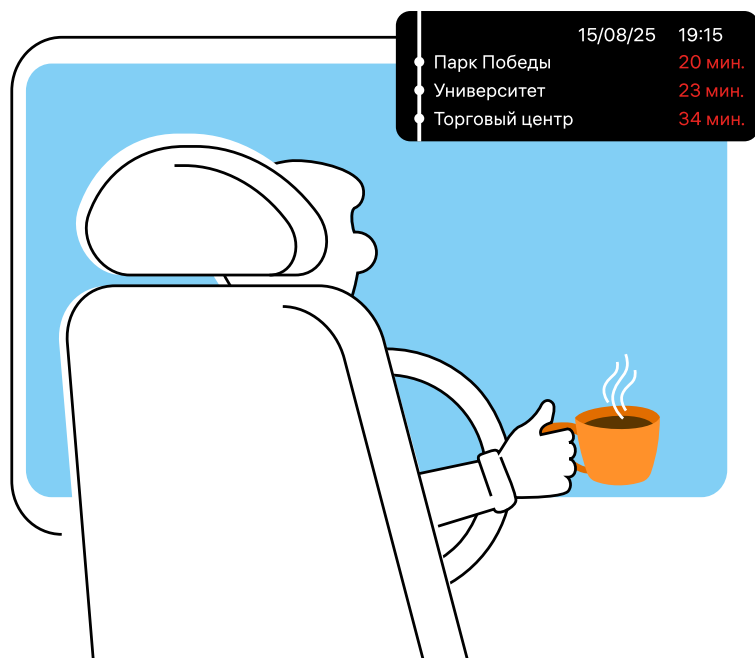


### ПРОБЛЕМА: ПЕРЕРЫВЫ В РАБОТЕ ВЕЧЕРОМ

После 19:00 во многих городах общественный транспорт начинает работать с перебоями или вовсе прекращает движение. Вечером людям остается полагаться только на такси или личные автомобили, что делает передвижение менее доступным и дорогим.

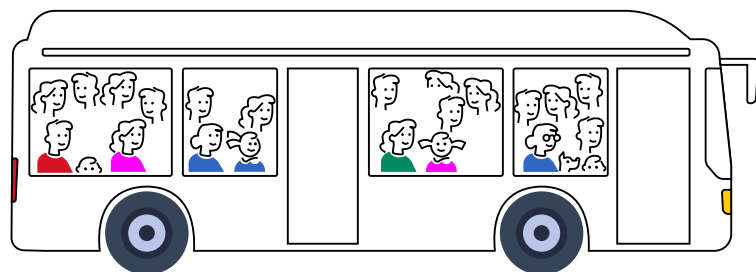
### РЕШЕНИЕ: ЧЕТКОЕ СОБЛЮЖДЕНИЕ РАСПИСАНИЯ

Транспорт будет ходить строго по графику — не только в часы пик, но и вечером, а также в другое, менее загруженное, время. Пассажиры смогут заранее планировать поездки и быть уверенными в прибытии транспорта по расписанию.



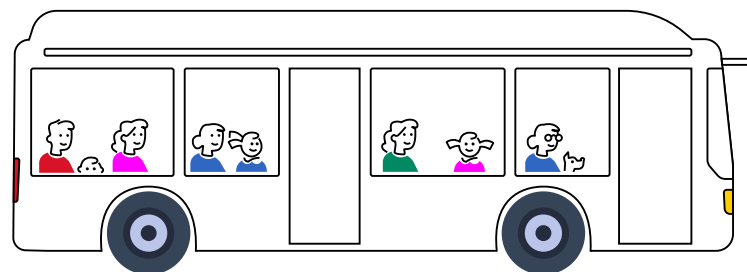
### **ПРОБЛЕМА: НЕСООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ МАРШРУТОМ И СПРОСОМ**

Новые крупные жилые районы часто обслуживаются всего одним маршрутом с большими интервалами — до 30 минут на протяжении всего дня. В результате возникают очереди на остановках, переполненные автобусы и ситуации, когда уехать невозможно физически из-за нехватки транспорта.



### **РЕШЕНИЕ: ПОВЫШЕНИЕ ЧАСТОТЫ ДВИЖЕНИЯ НА КЛЮЧЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ**

Там, где больше всего пассажиров (в районах с высокой плотностью населения или точках притяжения), транспорт будет ходить чаще. Особенно это касается крупных микрорайонов — они получают надежную и регулярную связь с остальными частями города.



# ТИПОЛОГИЯ МАРШРУТОВ

Все маршруты городского транспорта рекомендуется разделить на четыре типа: магистральные, районные, социальные и специальные.

## **МАГИСТРАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ**

Основные линии общественного транспорта, соединяющие между собой самые крупные точки генерации и притяжения пассажиропотока. На таких маршрутах рекомендуется организовывать выделенные полосы, чтобы транспорт мог двигаться быстрее и без задержек.

## **РАЙОННЫЕ МАРШРУТЫ**

Вспомогательные линии, которые подвозят пассажиров к магистральным маршрутам и обслуживают направления с меньшей загрузкой.

## **СОЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ**

Маршруты, обеспечивающие удобный доступ к социально значимым объектам (больницам, школам, учреждениям) и обслуживающие направления с небольшим пассажиропотоком.

## **СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ**

Маршруты с особым расписанием и назначением. Например, они могут соединять дачные массивы, промышленные зоны или кладбища, поэтому работают только в определенные дни недели или часы.

# ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПОЛОГИИ

## **ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

В зависимости от типа маршрута, заказчик перевозок сможет подобрать наиболее подходящий вид транспорта — например, вместительные автобусы для магистральных линий или автобусы малого класса для социальных маршрутов.

## **УДОБСТВО ДЛЯ ПАССАЖИРОВ**

Типология делает транспортную систему более понятной: люди смогут легко ориентироваться в маршрутах и заранее знать, сколько примерно придется ждать транспорт на конкретной линии.

## **СНИЖЕНИЕ ДУБЛИРОВАНИЯ И ПЕРЕПРОБЕГА**

Благодаря четкому разграничению функций маршрутов уменьшается количество пересекающихся линий и избыточных рейсов с низкой загрузкой, что повышает общую эффективность работы транспорта.

## **СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ**

Более рациональное распределение маршрутов и подвижного состава позволяет сократить расходы на содержание транспорта и создать основу для дальнейшей оптимизации работы автопарка.

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА

## МИНИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ

Частоту и время обслуживания остановочного пункта общественного транспорта рекомендуется определять в соответствии с типами маршрутов, проходящими через него.

Рекомендация позволяет обеспечить надлежащее качество транспортного обслуживания остановочных пунктов исходя из типов проходящих маршрутов, которые, в свою очередь, определяются функциональной зоной, в которой расположен остановочный пункт.

### МАГИСТРАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



не более 10 минут

### РАЙОННЫЕ МАРШРУТЫ



не более 15 минут в пиковое время  
и 30 минут в остальные периоды дня

### СОЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



не более 120 минут



не более 90 минут



не более 60 минут

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



Рекомендуется учитывать запросы  
горожан, работников предприятий для  
формирования расписания движения

# МИНИМАЛЬНО ГАРАНТИРОВАННОЕ ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ПО МАРШРУТАМ

В зависимости от типа маршрута рекомендуется назначать время отправления первого и последнего рейсов с конечных пунктов маршрута.

## МАГИСТРАЛЬНЫЕ И РАЙОННЫЕ МАРШРУТЫ



Время отправления первого рейса с конечных пунктов следования — не позднее 6:00. Время отправления последнего рейса с конечных пунктов следования — не ранее 22:00.



Время отправления первого рейса с конечных пунктов следования — не позднее 5:00. Время отправления последнего рейса с конечных пунктов следования — не ранее 23:00.

## СОЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



Время отправления первого рейса с конечных пунктов следования — не позднее 7:00. Время отправления последнего рейса с конечных пунктов следования — не ранее 19:00.



Время отправления первого рейса с конечных пунктов следования — не позднее 6:30. Время отправления последнего рейса с конечных пунктов следования — не ранее 20:00.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



Рекомендуется учитывать запросы горожан, работников предприятий для формирования расписания движения

# МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПО МАРШРУТАМ

В зависимости от типа маршрута рекомендуется обеспечить определенную среднюю скорость движения, что достигается всеми доступными для города средствами: созданием выделенных полос, транспортным моделированием, запретом на обилечивание пассажиров при посадке в транспортное средство и пр.

Рекомендуется придавать маршруту тип «магистральный» только на тех направлениях, где может быть достигнуто рекомендованное значение средней маршрутной скорости движения, например на дорогах с выделенными полосами для движения общественного транспорта (в том числе на трамвайных линиях с выделенным полотном).

Также рекомендуется отказаться от практики обилечивания пассажиров при посадке в транспортное средство, что создает очереди и приводит к выбиванию рейса из графика.

## МАГИСТРАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



Рекомендуется средняя маршрутная скорость движения не менее 20 км/ч.

## РАЙОННЫЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ



Рекомендуется средняя маршрутная скорость движения не менее 15 км/ч.

# МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОРОДА

В зависимости от типа функциональной зоны города рекомендуется обеспечить ее транспортное обслуживание определенными типами маршрутов.

Территория считается надлежаще обслуженной, если в радиусе 500 м от любой точки, включенной в данную зону, находится остановочный пункт, через который проходит маршрут утвержденного данным требованием типа. Производственные и рекреационные зоны могут не предусматривать транспортного обслуживания при отсутствии на их территории точек генерации и поглощения пассажиропотока, а также при отсутствии транспортной сети общего пользования.



Обслуживание хотя бы одним магистральным маршрутом



Обслуживание хотя бы одним районным или магистральным маршрутом



Обслуживание хотя бы одним социальным, районным или магистральным маршрутом



При наличии точек генерации потока и дорог общего пользования рекомендуется обслуживание хотя бы одним специальным маршрутом

# НАДЕЖНОСТЬ СООБЩЕНИЯ (СОБЛЮДЕНИЕ РАСПИСАНИЯ)

Предельно допустимая величина опоздания городского общественного транспорта на любой территории составляет 2 минуты. опережение графика, установленного расписанием, не допускается.

Транспортные средства должны следовать строго по расписанию, которое заранее учитывает различные факторы задержки движения — например, возможные пробки в часы пик, время на посадку и высадку пассажиров, смену водителей и другие особенности. При этом небольшое отклонение от графика в сторону опоздания считается допустимым.

## **СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ**

Согласно Социальному стандарту, максимально допустимое опоздание транспорта — 2 минуты.

При этом не более 15% рейсов на маршрутах регулярных перевозок одного вида сообщения (например, городского, пригородного и т. д.) могут выходить за этот предел.

То есть опоздание более чем на 2 минуты допускается не чаще, чем в каждом седьмом рейсе.

# ПРЕДЕЛЬНОЕ ЧИСЛО ПЕРЕСАДОК ВО ВРЕМЯ СОВЕРШЕНИЯ ЛЮБОЙ ПОЕЗДКИ В ПРЕДЕЛАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Рекомендуется сформировать маршрутную сеть городского общественного транспорта таким образом, чтобы при совершении поездки между любой парой остановочных пунктов пассажир делал не более двух пересадок.

Совершение пересадок во время поездки существенно снижает ее комфорт и повышает затраты времени пассажира, в том числе из-за необходимости повторного ожидания транспортного средства. Особенно тяжело такие поездки переносят пассажиры из числа МГН.

Рекомендацию в первую очередь необходимо учитывать при формировании сети наземного городского пассажирского транспорта. Пересадки между любыми линиями метрополитена, а также между метрополитеном и городскими железными дорогами (по принципу «сухие ноги», например, МЦК и МЦД в Москве), пересадками в рамках данного требования не являются. Например, поездка на метро с использованием трех линий рассматривается как поездка без пересадки.



Не более одной пересадки при поездке из любой части города в любую другую



Не более двух пересадок при поездке из любой части города в любую другую

# ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПОЕЗДКУ

Время любой поездки по территории города не должно превышать 90 минут. Исключения допускаются только для двух городов — Москвы и Санкт-Петербурга — в тех случаях, если поездка совершается в присоединенные территории Новой Москвы, Зеленограда, Курортного, Петродворцового, Красносельского, Колпинского, Пушкинского районов Санкт-Петербурга либо из них.

Допустимые предельные затраты времени на поездку зависят от численности населения города, поскольку

этот показатель определяет его территориальный масштаб. Общее время поездки измеряется с момента посадки в первое транспортное средство и заканчивается моментом выхода из последнего, если в процессе требовалась одна или несколько пересадок.

Для выполнения данного требования городам с численностью населения свыше 250 тыс. чел. рекомендуется внедрять внеуличные виды транспорта, такие как скоростной шинный транспорт (в т. ч. BRT) и скоростной трамвай (LRT).



Рекомендуемое максимальное время на поездку не более 60 минут.



Рекомендуемое максимальное время на поездку не более 45 минут.



Рекомендуемое максимальное время на поездку не более 90 минут.



Рекомендуемое максимальное время на поездку не более 75 минут.

# СЛЕДОВАНИЕ ОБЩИМ ПРИНЦИПАМ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ МАРШРУТНОЙ СЕТИ

При формировании маршрутной сети городского транспорта рекомендуется проводить ее пространственный анализ на предмет расчета как минимум пяти показателей:

- коэффициента непрямолинейности;
- коэффициента дублирования;
- средней длины межостановочного перегона;
- уровня развития ТПУ;
- уровня топологической сложности.

Основная задача пространственного анализа маршрутной сети — определить характеристики сети в целом и отдельных маршрутов на основе расчета геометрических и топологических параметров.

При утверждении документов транспортного планирования приемщикам работ (ответственным РОИВ и органам местного самоуправления) рекомендуется проверять корректность использованного в них научно-методического подхода для проектирования маршрутных сетей на предмет расчета базовых показателей и наличия пространственного анализа, позволяющего оценить географию маршрутов с точки зрения оптимальности их трассировки и пространственного охвата.

## СТРУКТУРА ДОКУМЕНТОВ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

С 1 марта 2024 г. субъектами Российской Федерации разрабатываются два новых документа стратегического транспортного планирования — РКПТО (региональный комплексный план транспортного обслуживания населения) и РСТО (региональный стандарт транспортного обслуживания населения), которые должны заменить в части планирования маршрутных сетей прежде действовавшие документы для городских агломераций и муниципальных образований: ПКРТИ (программа комплексного развития транспортной инфраструктуры), КСОТ (комплексная схема организации транспортного обслуживания населения), КСОДД (комплексная схема организации дорожного движения) и ДПРП (документ планирования регулярных перевозок).

## КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МАРШРУТНОЙ СЕТИ

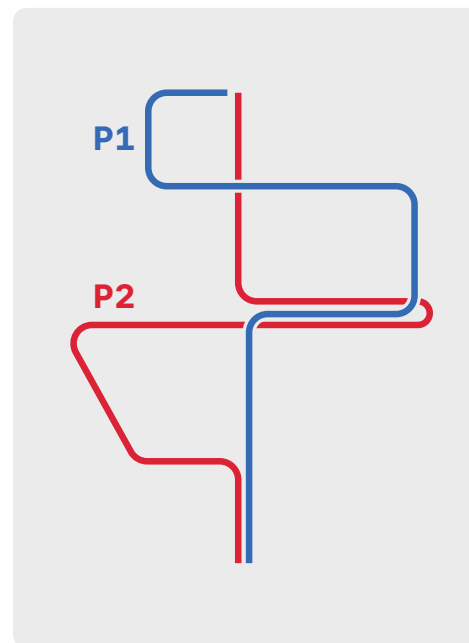
### Коэффициент непрямолинейности

Этот показатель отражает то, насколько маршрут отклоняется от прямой линии между начальной и конечной точками. Он рассчитывается как среднее соотношение длины маршрута к кратчайшему расстоянию (ортодромии) между этими точками.

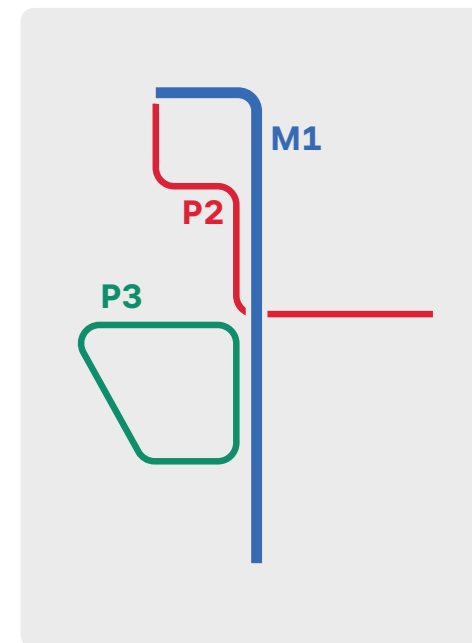
Чем ниже коэффициент, тем более оптимально проложена маршрутная сеть — значит, пассажиры добираются до нужного места по максимально прямому пути.

Высокие значения коэффициента (например, 2,0 и выше) говорят о том, что маршруты построены нерационально — транспорт едет длинным путем, либо сеть проектируется так, чтобы один маршрут охватывал как можно большую территорию, вместо построения нескольких удобных и прямых маршрутов.

Для городов России среднее значение коэффициента — около 1,6. Превышающий его показатель — признак того, что маршрутную сеть нужно пересмотреть и оптимизировать.



Неправильно



Правильно

М — магистральный маршрут  
Р — районный маршрут

### Коэффициент дублирования

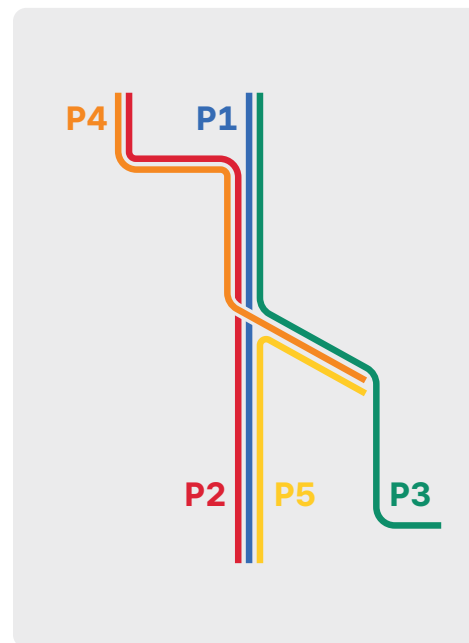
Этот показатель оценивает, насколько маршруты общественного транспорта перекрывают друг друга на одних и тех же участках. Он рассчитывается путем сравнения наборов остановок разных маршрутов, после чего выводится медианное значение.

Показатель помогает понять, насколько эффективно построена маршрутная сеть: хорошо ли распределены маршруты по территории города, или наоборот — слишком много маршрутов проходят по одним и тем же улицам.

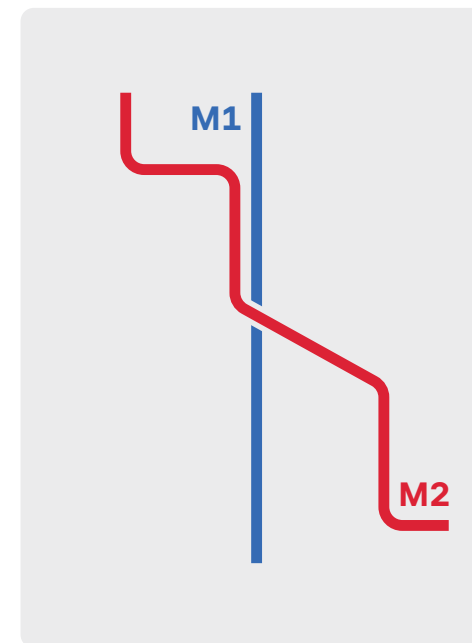
Высокие значения коэффициента дублирования (0,2 и выше) означают, что:

- в городе слишком много маршрутов, и некоторые из них работают параллельно друг другу, перегружая одни направления и оставляя без внимания другие;
- на одном направлении работают несколько маршрутов с маломестными автобусами вместо ввода 1–2 маршрутов с большими автобусами;
- отсутствует четкая система регулирования — перевозчики выбирают маршруты по рентабельности, а не по общественной потребности.

Такая ситуация говорит о потенциале для оптимизации — можно сократить количество дублирующих маршрутов, улучшить охват и эффективность сети.



Неправильно



Правильно

М — магистральный маршрут  
Р — районный маршрут

### **Средняя длина межостановочного перегона**

Этот показатель отражает среднее расстояние между остановками в пределах города. Он показывает, насколько плотно остановки размещены вдоль улично-дорожной сети, по которой ходит общественный транспорт.

Если расстояния между остановками слишком большие, это сигнал о том, что в городе не хватает остановок и нужно добавлять новые. Но и слишком маленькие интервалы — тоже плохо: частые остановки замедляют движение транспорта, увеличивают общее время поездки и мешают маневрировать водителям.

В российских городах средняя длина межостановочного перегона — около 530 метров. По нормативам, в городской черте оптимальное расстояние между остановками — от 400 до 600 метров.



В мобильном приложении транспортной системы города у пользователей должна быть возможность вносить предложения по изменению маршрутной сети и параметров маршрутов городского транспорта.

- Администрации рекомендуется рассмотреть предложение, если за новый маршрут или изменение старого маршрута проголосуют не менее 200 верифицированных пользователей.
- Администрации рекомендуется учитывать мнение населения касательно улучшения транспортного обслуживания территории (например, о сокращении интервалов, увеличении класса вместимости, увеличении времени движения), если за него проголосовало не менее 500 верифицированных пользователей.

### **Уровень развития транспортно-пересадочных узлов (ТПУ)**

Показатель оценивает расположение и число остановок, где сходится большое число маршрутов. Он показывает, насколько маршрутная сеть города организована по моноцентрическому (все стекается в один центр) или полицентрическому (есть несколько центров) принципу.

Также он помогает определить, какие районы города имеют лучшее транспортное обслуживание, и играет важную роль при оптимизации сети и переходе на пересадочные тарифы — когда можно менять транспорт без доплаты.

### **Уровень топологической сложности**

Интегральный показатель, который учитывает, как маршруты пересекаются и соединяются между собой. С его помощью можно выявить так называемые топологически загруженные маршруты — те, которые имеют больше всего общих остановок с другими маршрутами.

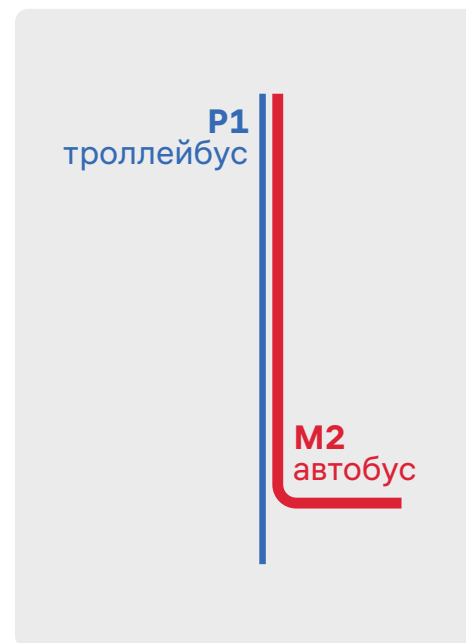
Такие маршруты особенно важны для всей транспортной системы: они обеспечивают связность сети и уменьшают количество пересадок для пассажиров.

В правильно организованной сети эти загруженные маршруты обычно проходят через центр города, соединяют разные районы и включают много остановок, где пересекаются с другими маршрутами.

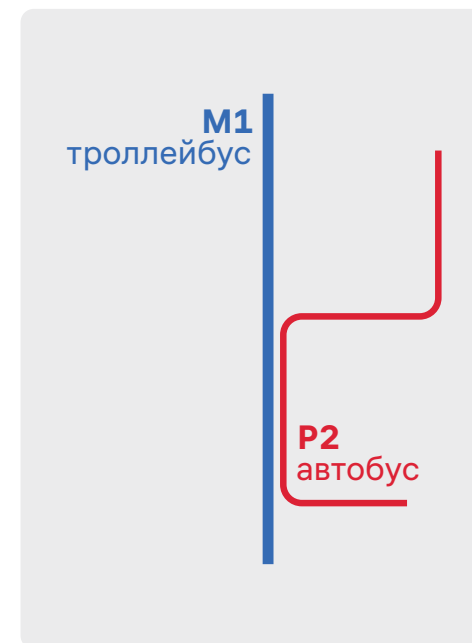
### Приоритет линейного транспорта на магистральных маршрутах

При наличии линейной инфраструктуры городского электротранспорта (трамвайные и троллейбусные линии), приоритет на магистральных маршрутах должен отдаваться трамвайному и троллейбусному транспорту, поскольку:

- линейный электротранспорт дешевле в эксплуатации при больших объемах пассажиропотока и высокой интенсивности движения транспортных средств (использование троллейбуса на магистральном маршруте примерно на 5% дешевле автобуса на газомоторном топливе даже без учета допустимых сроков эксплуатации);
- срок службы электротранспорта в 1,5–2 раза выше, нежели у подвижного состава с использованием двигателя внутреннего сгорания; этот срок службы может быть продлен путем проведения капитального ремонта;
- электротранспорт более экологичен;
- при наличии действующей инфраструктуры электротранспорта она не требует расходов на строительство.



Неправильно



Правильно

М — магистральный маршрут  
Р — районный маршрут

# ТАРИФНАЯ СИСТЕМА

# ТЕКУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЛИЧНЫХ ДЛЯ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА**

Разовые платежи наличными неудобны для пассажира при регулярных поездках. Для организаторов перевозок повышаются затраты, а для заказчика перевозок — риски формирования «теневой экономики».

## **НЕСПРАВЕДЛИВОСТЬ ТАРИФНОЙ СИСТЕМЫ**

Пассажиры, совершающие поездку на общественном транспорте на небольшое расстояние, фактически переплачивают за тех, кто по тому же тарифу перемещается между разными концами города. Если учитывать стоимость затраченного времени, короткие поездки на общественном транспорте оказываются дороже, чем поездка на личном автомобиле или такси на то же расстояние.

## **РИСКИ СНИЖЕНИЯ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ**

Во многих городах пересадки являются платными и отсутствуют билеты длительного пользования, позволяющие экономить тем, кто хочет часто пользоваться общественным транспортом.

## **ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ЦЕНОЙ И КАЧЕСТВОМ ПЕРЕВОЗОК**

Необоснованные тарифы при низком качестве транспортного обслуживания подталкивают пассажиров к использованию личного автомобиля. Перевозчики не заинтересованы в обновлении парка, так как тарифы не зависят от выполнения экологических или качественных нормативов.

# ДОСТИГАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАВНОМЕРНОЙ И УСТОЙЧИВОЙ ЦЕНОВОЙ ДОСТУПНОСТИ ПЕЗДКОВ**

Пассажир будет заинтересован в более частом использовании общественного транспорта, так как это будет выгоднее по сравнению с иными способами осуществления поездок.

## **СПРАВЕДЛИВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТАРИФНОЙ НАГРУЗКИ**

У перевозчиков появится стимул модернизировать процесс регулярных перевозок пассажиров.

## **БОЛЕЕ УДОБНАЯ И ГИБКАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА**

Пассажиры смогут выбирать, как оплатить поездку — пополнить проездной онлайн, воспользоваться QR-кодом или банковской картой. Это упростит доступ к транспорту.

## **ГИБКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАРШРУТОВ С ПЕРЕСАДКАМИ**

Пассажиры не будут избегать поездок с пересадками, которых сейчас остерегаются из-за необходимости повторной оплаты.

## **ЭКОНОМИЯ НА ТРАНСПОРТЕ ЗА СЧЕТ РАЗУМНОЙ ТАРИФНОЙ СИСТЕМЫ**

Удобная тарифная система будет учитывать реальное расстояние поездок и регулярность их совершения.

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА

## ЦЕНОВАЯ ДОСТУПНОСТЬ ПОЕЗДОК НА МАРШРУТАХ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Ежемесячные траты пассажира на городской транспорт не должны превышать 7% от среднего дохода на человека в том субъекте РФ, где расположен город (доход считается как взвешенное среднее).

Целевой показатель доступности городского транспорта закреплен в Социальном стандарте.

Месячные расходы пассажира:

- равны цене проездного (долгосрочного билета), если доля рейсов по нерегулируемым тарифам  $\leq 25\%$  от всех рейсов муниципальных регулярных маршрутов;
- если проездного нет или доля  $> 25\%$  — расходы = средняя цена поездки  $\times$  среднее число поездок в месяц — 40 для городов до 100 тыс. жителей и 60 для городов от 100 до 500 тыс. жителей.

Применяемый в Социальном стандарте показатель не учитывает различия в качестве транспортного обслуживания и структуре маршрутных сетей.

В городах с редкой сетью и старым, неэкологичным транспортом людям часто приходится пользоваться такси или личным авто, из-за чего траты на поездки превышают 7% дохода.

Городам с низкой и средней бюджетной обеспеченностью рекомендуется временно установить более высокий порог месячных расходов на городской транспорт. Это реалистично покажет текущие затраты и даст системе дополнительную выручку.

При этом всем городам следует стремиться выполнить требования Социального стандарта, но не в ущерб развитию транспортной системы.

₽

Рекомендуется установить тарифы с расчетом, что объем среднемесячных затрат на транспорт не превысит 9% от величины среднего арифметического взвешенного среднедушевого денежного дохода населения

₽₽

Рекомендуется установить тарифы с расчетом, что объем среднемесячных затрат на транспорт не превысит 8% от величины среднего арифметического взвешенного среднедушевого денежного дохода населения

₽₽₽

Рекомендуется установить тарифы с расчетом, что объем среднемесячных затрат на транспорт не превысит 7% от величины среднего арифметического взвешенного среднедушевого денежного дохода населения

# ВОЗМОЖНОСТЬ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА БЕЗНАЛИЧНЫМ СПОСОБОМ

Рекомендуется обеспечить весь транспорт средствами безналичной оплаты, включая банковские карты, проездные или соцкарты, оплату с телефона и т. п.

Рекомендуется сделать так, чтобы оплатить проезд можно было из любой точки салона (в том числе с помощью геолокации и биометрии).

Зачем это нужно:

- прозрачные доходы перевозчиков;
- меньше затраты на печать и обслуживание билетов;
- удобнее гостям и туристам;
- быстрее посадка и выход — без очередей.

Внедрять продвинутые варианты (биометрия, оплата по геопозиции в приложении) эффективно прежде всего в крупных городах с большим пассажиропотоком.

Для остальных городов — после пилотных проектов и снижения стоимости внедрения и поддержки.

Чем больше город и чем выше его бюджетная обеспеченность, тем больше опций безналичной оплаты проезда должно предлагаться пассажиру.

Наиболее широкий набор включает в себя возможность оплаты с использованием:

- проездного документа длительного пользования;
- банковской карты;
- QR-кода;
- аксессуара с NFC-модулем (смартфон, умные часы или браслеты);
- биометрии (оплата по отпечатку пальца или распознаванию лица — Face Pay);
- геопозиции (оплата в специальном мобильном приложении с привязкой банковской карты).



Рекомендуется обеспечить все транспортные средства наклейкой с QR-кодом, который можно использовать для оплаты проезда.



Рекомендуется обеспечить все транспортные средства ручными валидаторами для оплаты проезда банковской картой, социальной картой, билетом длительного пользования.



Рекомендуется внедрить возможность оплаты посредством использования аксессуара с NFC-модулем (умные часы, браслеты) / смартфона с NFC-модулем и системой «Мир Pay», Apple Pay, Samsung Pay, Google Pay, а также возможность оплаты по геопозиции в мобильном приложении с возможностью сформировать маршрут и привязать банковскую карту.



Рекомендуется обеспечить все транспортные средства салонными валидаторами, размещаемыми у каждой двери, для оплаты проезда банковской картой, социальной картой, билетом длительного пользования.



Рекомендуется обеспечить все транспортные средства устройствами для оплаты с использованием биометрии (оплата по отпечатку пальца или распознаванию лица с помощью системы Face Pay).

# ВОЗМОЖНОСТЬ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА ТРАНСПОРТНОЙ КАРТОЙ

В крупных городах со сложными транспортными системами рекомендуется предоставить пассажирам опцию приобретения билета длительного пользования, позволяющего совершать неограниченное количество поездок в городском транспорте в течение установленного времени.

Введение проездных (долгосрочных билетов) дает пассажиру следующие преимущества:

- отсутствие необходимости покупать билет при каждой поездке;
- возможность спонтанно ехать без доплат;
- экономия для тех, кто ездит часто (например, по будням);
- дополнительный аргумент в пользу выбора общественного транспорта вместо автомобиля, формирование привычки и рост лояльности.

## СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ

- Туристические города: помимо месячных и долгосрочных, введите краткосрочные проездные на 1, 3 и 7 суток.
- Транспортные карты: делайте брендированные — с символикой и названием города; практика уже распространена в России.
- Малые города (до 100 тыс.): внедряйте карты только при подтвержденном спросе, ориентируясь на школьников, студентов, работников; по возможности выпускайте их в мобильном приложении или как банковские карты, чтобы не печатать пластик.



Рекомендуется внедрить в тарифную систему билет длительного пользования, позволяющий совершать неограниченное число поездок в течение 1 месяца, 3 месяцев и 1 года. Может рекомендоваться выпуск билетов как на физических носителях, так и через мобильные приложения.



Рекомендуется оформление билетов длительного пользования, позволяющих совершать неограниченное число поездок в течение месяца, через мобильные приложения или банковские карты.



Рекомендуется внедрить в тарифную систему билеты, позволяющие совершать неограниченное число поездок в течение 1, 3 и 7 суток.

# ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ ТРАНСПОРТНЫХ КАРТ

## ФУНКЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ КАРТ

- Обеспечение бесконтактной оплаты в транспортных средствах
- Поддержка различных тарифов (в том числе разовых, абонементных, социальных)
- Персонализация данных, в том числе для корректного применения для различных социальных групп (студенты, пенсионеры, многодетные семьи и др.)
- Возможность использования карты для посещения городских объектов и культурных мероприятий (со списанием необходимой суммы с «электронного кошелька»)
- Возможность пополнения транспортных карт онлайн

## ЗАДАЧИ ТРАНСПОРТНЫХ КАРТ

- Формирование отчетности о совершенных поездках (пассажиры могут проверять историю своих поездок)
- Автоматическое списание денежных средств в случае внедрения системы дифференцированной тарификации проезда в зависимости от расстояния поездки
- Учет пассажиропотока по валидациям
- Шифрование данных (предотвращение несанкционированного использования персональной информации)
- Получение скидок у партнеров городской транспортной системы (использование карты в программах лояльности)

## РЕКОМЕНДАЦИИ К МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ КАРТ

Как правило, физические носители проездных документов длительного пользования изготавливаются из пластика (ПВХ или поликарбонат) со встроенными бесконтактными чипами. Это наиболее практичный материал из-за своей прочности и износостойкости.

Транспортные карты на бумажном носителе не рекомендуются использовать по причине недолговечности.



Примеры транспортных карт, используемых в Твери («Волга»), Волгограде («Волна»), Сочи («Пальма») и Саратове («Поехали»).

# ПОПОЛНЕНИЕ ПРОЕЗДНОГО ДОКУМЕНТА (ДИСТАНЦИОННО И ФИЗИЧЕСКИ)

В городах, где используют транспортные карты, рекомендуется обеспечить возможность их пополнения как через интернет, так и в автоматах, установленных на остановочных пунктах с большим пассажиропотоком и в местах повышенной проходимости.

Преимущество дистанционного пополнения транспортных карт через мобильное приложение или сайт заключается в том, что человек может внести средства в любой момент, не тратя времени на поиск терминала или кассы, а большинство людей является активными пользователями мобильных банковских приложений. Дистанционный способ пополнения особенно актуален для небольших городов, где экономически нецелесообразна высокая плотность размещения физических точек пополнения транспортных карт.

Но с учетом потребностей всех категорий пассажиров точки физического пополнения баланса проездных документов также должны присутствовать в городах. В первую очередь рекомендуется их размещать на станциях рельсового каркаса при его наличии (метрополитен, ЛРТ, трамвай, пригородно-городское железнодорожное сообщение), а также в крупных транспортных узлах и многофункциональных центрах (МФЦ).



Рекомендуется обеспечить возможность дистанционного пополнения проездного документа в режиме «электронного кошелька», а также разместить автоматы физического пополнения транспортных карт на остановочных пунктах городского общественного транспорта с пассажиропотоком свыше 1000 чел. в час пик.



Рекомендуется обеспечить возможность дистанционного пополнения проездного документа в режиме «электронного кошелька», а также разместить автоматы физического пополнения транспортных карт в ключевых транспортных узлах города и местах повышенной проходимости.



Рекомендуется обеспечить возможность дистанционного приобретения билетов длительного пользования.

# ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПЕРЕСАДОК БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЛАТЫ

Рекомендуется внедрить систему пересадочных тарифов и тарифов по времени действия на городском транспорте.

Требование присутствует в Социальном стандарте. Бесплатные или дешевые пересадки делают поездки на городском транспорте удобнее. Если нет прямого маршрута, человеку не придется переплачивать за каждую пересадку — иначе он мог бы выбрать такси. Благодаря этому люди будут выбирать самый быстрый маршрут, а не самый дешевый, что уменьшит нагрузку на транспорт и сэкономит время пассажиров.

Такую систему стоит внедрять в тех городах, где техника позволяет автоматически распознавать повторное использование транспортной карты в течение установленного времени.



Рекомендуется ввести пересадки по пониженной стоимости в течение 90 минут после первой валидации.



Рекомендуется ввести пересадки по пониженной стоимости в течение 60 минут после первой валидации.



Рекомендуется ввести бесплатные пересадки в течение 90 минут после первой валидации.



Рекомендуется ввести бесплатные пересадки в течение 60 минут после первой валидации.

# ВВЕДЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ТАРИФИКАЦИИ ПРОЕЗДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАССТОЯНИЯ ПОЕЗДКИ

Рекомендуется внедрить систему зональных тарифов на городском транспорте.

Во многих крупных городах (например, Лондоне, Токио, Берлине) действует зонная оплата: пассажир отмечает поездку при входе и выходе. Стоимость зависит от расстояния — чем дальше едешь, тем больше платишь. Такая система справедлива и помогает рационально использовать транспорт.

Требование присутствует в Социальном стандарте. Дифференцированная оплата делает тариф более справедливым: кто едет меньше — платит меньше. Это побуждает пассажиров выбирать короткие маршруты, что помогает лучше распределить нагрузку на транспорт.

Такую систему можно вводить только там, где весь транспорт оборудован валидаторами. При этом скидка действует, только если пассажир приложил карту и при входе, и при выходе.



Рекомендуется разделить территорию города на 2–3 тарифные зоны. Стоимость поездки будет зависеть от количества пересеченных зон.



Рекомендуется применять решения MaaS (Mobility as a Service) с многоуровневыми тарифами и возможностью приобретения единого билета на мультимодальную поездку.

# КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА

# ТЕКУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

## **НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ПРЕСТИЖА ПРОФЕССИИ**

Тяжелые условия труда и неконкурентоспособная заработная плата отталкивают потенциальные кадры.

## **НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ЗАБОТЫ О РАБОТНИКАХ ОТРАСЛИ**

Для водителей не организовано комфортное пребывание и место для отдыха на конечных пунктах маршрута. Размещение санитарных комнат, комнат отдыха только в автопарках и депо недостаточно, так как чаще всего отсутствует возможность совершить заезд в них в течение рабочей смены.

## **ВЫСОКИЙ РИСК КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ ИЗ-ЗА КОММУНИКАЦИЙ С ПАССАЖИРАМИ**

Водитель транспортного средства, как правило, единственный «доступный» для пассажира работник транспортной отрасли, которому они могут высказать претензии в ходе поездки. Это еще более утяжеляет эмоциональный фон водителя, что может привести к потере концентрации и внимания, и это в итоге сказывается на безопасности поездки.

# РЕЗУЛЬТАТ ПОСЛЕ ВВОДА ТРЕБОВАНИЙ

## **УВЛЕЧЕННОСТЬ РАБОТОЙ БЛАГОДАРЯ КОМФОРТНЫМ УСЛОВИЯМ ТРУДА**

Реализация комплекса мер, направленных на улучшение условий труда, повысит мотивацию сотрудников. Управление современным подвижным составом, комфортные условия и отдых между рейсами, защита от беспокоящих пассажиров, поддержка кадров со стороны предприятий — все это важные составляющие для формирования и укрепления чувства преданности своей профессии.

## **ПОВЫШЕНИЕ СТАТУСА ПРОФЕССИИ В ГЛАЗАХ ПАССАЖИРОВ**

Ношение форменной одежды, внедрение стандартов этики, популяризация профессии через различные каналы связи (в медиаресурсах, на занятиях в школах, днях открытых дверей) приведет к признанию сложности и высокой ответственности профессии водителя в общественной среде.

## **ПЕРЕВОЗЧИКИ БОЛЬШЕ НЕ БУДУТ ИСПЫТЫВАТЬ КАДРОВЫЙ «ГОЛОД»**

Прекратится отток рабочей силы и станет проще привлекать новых сотрудников благодаря предоставлению социальных гарантий, гибким сменам, бесплатному обучению и переподготовке, снижению стресса.

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА

## ПРОХОЖДЕНИЕ ПРЕДРЕЙСОВОГО ОСМОТРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАХОГРАФА

Рекомендуется внедрять автоматизированную систему предрейсового медицинского осмотра, а также использовать тахографы в транспортных средствах на маршрутах регулярных перевозок пассажиров.

### ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДРЕЙСОВОМУ МЕДИЦИНСКОМУ ОСМОТРУ

Перед выходом на линию водители автобусов, троллейбусов и трамваев должны проходить медосмотр. Рекомендуется использовать автоматизированные системы, которые фиксируют результаты в личной карте водителя. Если у него обнаружены проблемы со здоровьем — он не будет допущен к работе. Такая система:

- сокращает расходы на медперсонал;
- ускоряет прохождение осмотра;
- снижает влияние человеческого фактора;
- повышает безопасность перевозок.

Минимальные требования к осмотру устанавливаются приказом Минздрава РФ от 30 мая 2023 г. № 266н.

### ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ТАХОГРАФОВ

Правительством России принято решение о продлении срока отсрочки обязательного оснащения тахографами транспортных средств, использующихся на маршрутах городского общественного транспорта. Решение о переносе срока было принято в связи с высокой финансовой и организационной нагрузкой, с которой столкнулись транспортные предприятия.

Тем не менее установка тахографов невзирая на сроки, установленные в Постановлении Правительства РФ от 25 февраля 2025 г. № 224, приветствуется в связи с их положительным влиянием на безопасность перевозок и контроль соблюдения водителями режима труда и отдыха.



Рекомендуется установить тахограф в транспортных средствах в соответствии со сроками, указанными в Постановлении Правительства РФ от 25 февраля 2025 г. № 224.



Рекомендуется применять тахограф в новых транспортных средствах, направляемых на маршруты регулярных перевозок пассажиров (вне зависимости от сроков, указанных в Постановлении Правительства РФ от 25 февраля 2025 г. № 224).



Рекомендуется применять тахограф во всех транспортных средствах, направляемых на маршруты регулярных перевозок пассажиров (вне зависимости от сроков, указанных в Постановлении Правительства РФ от 25 февраля 2025 г. № 224).



Рекомендуется соблюдать все требования порядка проведения предрейсовых (предсменных) медосмотров, утвержденного приказом Минздрава РФ от 30 мая 2023 г. № 266н.



Рекомендуется внедрить автоматизированную систему предрейсового медицинского осмотра во всех автобусных или троллейбусных парках и трамвайных депо.



Рекомендуется соблюдать все требования порядка проведения предрейсовых (предсменных) медосмотров, утвержденного приказом Минздрава РФ от 30 мая 2023 г. № 266н.



Рекомендуется внедрить автоматизированную систему предрейсового медицинского осмотра в строящихся и реконструируемых автобусных или троллейбусных парках и трамвайных депо.

# ФИЗИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ САЛОНА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ОТ МЕСТА РАБОТЫ ВОДИТЕЛЯ

Рекомендуется устанавливать перегородки между кабиной водителя и салоном, чтобы ограничить контакт во время движения. При этом у пассажиров должна оставаться возможность связаться с водителем в экстренных случаях.

По ПДД РФ, пассажирам нельзя отвлекать водителя во время движения — это особенно важно в общественном транспорте, где он отвечает за десятки жизней.

Во многих городах действует запрет на обращение к водителю без уважительной причины. Обычно в салоне размещают таблички с информацией о маршрутах и способах связи.

С развитием безналичной оплаты это правило можно будет ввести повсеместно.



Взаимодействие пассажиров с водителем может заключаться только в виде обращения в случае экстренной ситуации, а также для оплаты проезда посредством использования ручного валидатора в режиме работы без кондуктора.



Взаимодействие пассажиров с водителем может заключаться только в виде обращения в случае экстренной ситуации.

# НОШЕНИЕ ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЫ ВОДИТЕЛЯМИ И КОНДУКТОРАМИ

Рекомендуется бесплатно предоставлять форменную одежду водителям и всем сотрудникам, которые вступают в контакт с пассажиром в рамках своих служебных обязанностей.

Ношение форменной одежды повысит ответственность сотрудников городского общественного транспорта по отношению к своему внешнему виду. Это требование может быть включено в заключаемые госконтракты между муниципальными органами власти и перевозчиками.

Специальная одежда, которая может учитывать национальный колорит и местные особенности, позволит пассажирам легко идентифицировать сотрудников, а для сотрудников общественного транспорта является важным элементом корпоративного стиля, повышающим добротное отношение к профессии.

Ношение форменной одежды сотрудниками общественного транспорта особенно распространено в азиатских странах, например, в Японии. Водители автобусов, а также машинисты, вагоновожатые и таксисты обязательно надевают белые перчатки во время работы. Одежда сдается в стирку каждый день по окончании смены.



Рекомендуется в рамках предрейсового осмотра давать разрешение на выход на линию водителям и кондукторам только в случае опрятного внешнего вида.



Рекомендуется в рамках предрейсового осмотра давать разрешение на выход на линию водителям и кондукторам только в случае опрятного внешнего вида.





Рекомендуется предоставлять водителям и кондукторам униформу универсального характера.





Рекомендуется предоставлять водителям и кондукторам брендированную униформу, подчеркивающую культурный код города.



# ПРИМЕНЕНИЕ УДОБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УНИФОРМЫ И ВАРИАНТОВ ЕЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Водителям и кондукторам рекомендуется выдавать удобную и прочную форму из износостойких материалов. Состав формы должен соответствовать погодным условиям региона и может включать: светлую рубашку, брюки (для мужчин), юбку (для женщин), жилет, фуражку, зимнюю и демисезонную куртки, темную обувь и перчатки.

Выдача формы сотрудникам городского транспорта — распространенная практика в странах Запада и Восточной Азии. Униформа помогает узнавать персонал, поддерживает корпоративный стиль и повышает доверие пассажиров, подчеркивая профессионализм и качество сервиса.

Внешний вид может меняться в зависимости от бюджета перевозчика и сезона. Летом рекомендуется светлая рубашка, темный жилет, брюки или юбка. Зимой и в межсезонье — теплая куртка с логотипом компании. Перчатки — разные для вождения и технических работ. По желанию может использоваться фуражка.

На форме желательно размещать бейдж с именем сотрудника и логотипом компании.

## ЛЕТНЯЯ ФОРМА

Водителям предоставляются: двое брюк или две юбки, три рубашки с коротким рукавом светлых тонов, два легких жилета темных оттенков (серый, синий, черный) и одни солнцезащитные очки.

## ЗИМНЯЯ ФОРМА

Водители обеспечены тремя рубашками с длинным рукавом, одной фуражкой, демисезонной и зимней куртками с логотипом перевозчика.



Дизайн и строгость униформы могут варьироваться исходя из финансовых возможностей перевозчика и фактора сезонности. В летнее время рекомендуется предлагать водителям брюки или юбку, рубашку светлых тонов и легкий жилет темных оттенков (серый, синий, черный).

Также важно рекомендовать использовать перчатки в случае выполнения технических процедур, во время которых можно испачкаться, но при вождении следует рекомендовать ношение других перчаток — светлых тонов.

В холодные и переходные периоды водители должны быть обеспечены курткой в двух вариантах (демисезонная и зимняя), имеющих логотип перевозчика. При желании предприятия и водителей может предлагаться ношение фуражки, также с логотипом транспортной компании.

Рекомендуется прикрепление к форме идентификационного бейджа с именем и фамилией сотрудника и логотипом транспортной компании.

Возможно обслуживание (стирка, глажка, ремонт) формы сотрудников силами предприятия.

Помимо формы допускается использование дополнительных предметов одежды, обеспечивающих опрятный внешний вид, соответствующих требованиям охраны труда, позволяющих выполнять служебные обязанности, отвечающих этическим нормам: это может быть одежда, обеспечивающая закрытие всех частей тела помимо лица, традиционные головные уборы и т. п.

# ВНЕДРЕНИЕ «КОДЕКСА ЭТИКИ» — КОРПОРАТИВНЫХ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ ЭТИКЕ ВОЖДЕНИЯ

Транспортным предприятиям рекомендуется проводить для водителей и кондукторов тренинги и тестирование по культуре и этике взаимодействия с пассажирами

В регионах действуют профстандарты для водителей: знание ПДД, устройства транспорта, правил перевозки и действий в экстренных ситуациях. Но чаще всего это касается аварий и поломок, а не общения с пассажирами.

Многие водители испытывают стресс из-за нехватки навыков взаимодействия с людьми. Этому можно обучать на курсах повышения квалификации — на базе автопарков и депо, с участием специалистов по коммуникативной психологии.



Рекомендуется не реже чем раз в полгода проводить обучающий мастер-класс для водителей и кондукторов с приглашением профильных специалистов на предмет культуры и этики взаимодействия с пассажирами.



При устройстве водителей и кондукторов на работу рекомендуется проводить тренинг с последующим тестированием на предмет культуры и этики взаимодействия с пассажирами.

# ВНЕДРЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ ПАССАЖИРАМИ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ВОДИТЕЛЕЙ И КОНДУКТОРОВ

Рекомендуется размещать внутри транспортного средства QR-коды, позволяющие оставить отзывы о качестве работы водителей и кондукторов. Эту функцию также рекомендуется встроить в мобильные приложения или сайты городской транспортной системы.

При наведении камеры на QR-код пассажир получит ссылку для перехода на форму обратной связи с возможностью оценить качество работы водителя и кондуктора.

Форма обратной связи должна быть краткой и понятной по содержанию. Большинство вопросов должны иметь закрытую или полузакрытую форму: такой подход позволит эффективнее анализировать полученный массив информации, а для пассажира предоставление ответов не займет много времени.

Примеры вопросов, которые можно включить в анкету обратной связи о качестве работы водителя и кондуктора:

- общая оценка качества поездки по шкале от 1 до 5;
- соблюдал ли водитель правила дорожного движения (да / нет);
- была ли поездка комфортной в части плавного вождения, отсутствия резких торможений (да / нет);
- использовал ли водитель телефон во время движения (да / нет; если да, то уточнить, в каком режиме);
- помог ли водитель с пандусом, если у пассажира возникла такая потребность (да / нет);
- открытый вопрос для дополнительных комментариев со стороны пассажира.



Рекомендуется использовать форму обратной связи без обязательной разработки специальной анкеты (пассажиры должны иметь возможность оставить отзыв в открытой форме через мобильное приложение, сайт или после перехода по ссылке с QR-кода, либо позвонив по горячей линии).



Рекомендуется использовать форму обратной связи без обязательной разработки специальной анкеты (пассажиры должны иметь возможность оставить отзыв в открытой форме через мобильное приложение, сайт или после перехода по ссылке с QR-кода, либо позвонив по горячей линии).



Рекомендуется использовать форму обратной связи в виде специально разработанной анкеты, учитывающей специфику работы водителей в конкретном населенном пункте. Также для пассажиров должны быть доступны традиционные способы оставить отзыв, такие как звонок по горячей линии.

# СОЗДАНИЕ САНИТАРНЫХ КОМНАТ И КОМНАТ ОТДЫХА НА КОНЕЧНЫХ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТАХ МАРШРУТОВ

Рекомендуется соорудить санитарную комнату и комнату отдыха для сотрудников предприятий-перевозчиков на начальных и конечных пунктах муниципальных маршрутов.

Сейчас водитель почти все время в рамках смены проводит за рулем транспортного средства, имея возможность посетить автобусный парк или депо электротранспорта ограниченное число раз за день. Конечные пункты маршрутов зачастую обладают лишь отстойно-разворотной площадкой без каких-либо помещений, где водители могли бы отдохнуть и перекусить.

Создание комнат отдыха, включающих в себя мягкую мебель, санузел и место для принятия пищи, является залогом физического и эмоционального благополучия сотрудника в течение всего рабочего дня. В качестве дополнительных опций таких помещений может быть предусмотрено оснащение местами для зарядки гаджетов и телевизором.

В России есть опыт создания таких помещений. В качестве удачного примера могут рассматриваться построенные «сервисные центры для сотрудников общественного транспорта» в Тюмени. Один из таких центров расположен на конечной остановке «Государственный аграрный университет» (ул. Институтская).





Создание санитарной комнаты и комнаты отдыха требуется на начальных и конечных пунктах маршрутов, где в час пик оборачивается не менее 15 рейсов.



Создание санитарной комнаты и комнаты отдыха требуется на начальных и конечных пунктах маршрутов, где в час пик оборачивается не менее 15 рейсов.



Создание санитарной комнаты и комнаты отдыха требуется на начальных и конечных пунктах маршрутов, где в час пик оборачивается не менее 12 рейсов.



Создание санитарной комнаты и комнаты отдыха требуется на начальных и конечных пунктах маршрутов, где в час пик оборачивается не менее 10 рейсов.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРЕСТИЖА ПРОФЕССИИ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ НОВЫХ КАДРОВ

Организация профориентационных встреч с будущими специалистами транспортной отрасли (в транспортных колледжах и вузах), на которых сотрудники предприятий смогут рассказать о современных технологиях на транспорте, принципах работы на городском пассажирском транспорте, условиях труда.

В настоящее время уже проводятся конкурсы профессионального мастерства, однако данные конкурсы должны быть публичными, должно происходить информирование населения об их проведении.



Проведение экскурсий в автобусные парки, трамвайные и троллейбусные депо (несколько раз в год), информирование о предстоящих экскурсиях населению. В рамках данных экскурсий необходимо проводить демонстрации современного подвижного состава, оборудованного цифровыми сервисами, знакомство с рабочим местом водителя и диспетчерскими системами, показы ремонтной базы и прочих обслуживающих зон.

**ИНТЕГРАЦИЯ  
ТРАНСПОРТНЫХ  
СЕРВИСОВ  
В СУЩЕСТВУЮЩИЕ  
МОБИЛЬНЫЕ  
ПРИЛОЖЕНИЯ  
И ИТС**

# ТЕКУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

## **ОТСУТСТВИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ**

Сейчас планировщикам и экспертам приходится использовать табличные реестры, предусмотренные законом № 220-ФЗ, чтобы получить базовую информацию.

Из-за отсутствия централизованного органа, который проверял бы точность и актуальность данных, даже редкие публикации в формате GTFS могут содержать ошибки или устаревшие сведения. Это снижает эффективность работы с цифровыми стандартами и мешает точному планированию.

## **ОТСУТСТВИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ ОБНОВЛЕНИИ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ**

Во многих городах данные о маршрутах обновляются вручную на основе сведений от перевозчиков. Это часто приводит к задержкам и ошибкам — например, сезонные изменения маршрутов могут не успеть попасть в систему вовремя.

## **ОТСУТСТВИЕ МОДУЛЯ ИТС ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗОВ**

Без модуля для транспортного моделирования и прогнозирования не существует единой платформы, где можно было бы собирать, анализировать и использовать данные о транспорте. Из-за этого невозможно точно прогнозировать пассажиропотоки и принимать обоснованные решения по управлению маршрутной сетью.

## **ОТСУТСТВИЕ СИСТЕМ ПОДСЧЕТА ПАССАЖИРОВ В ТРАНСПОРТЕ**

Без автоматических счетчиков невозможно получить объективную информацию о том, насколько загружены маршруты. Это усложняет планирование частоты рейсов и количества подвижного состава. Отсутствие таких систем приводит:

- к финансовым потерям (из-за безбилетных поездок и присвоения выручки водителями);
- к большим затратам труда, поскольку данные собираются вручную;
- неэффективному использованию ресурсов в целом.

# ДОСТИГАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

## **ПОДДЕРЖКА РАЗРАБОТКИ СТОРОННИХ ПРИЛОЖЕНИЙ И СЕРВИСОВ**

Если информация о работе общественного транспорта будет доступна в открытом и удобном формате, это даст стимул к созданию внешних сервисов и приложений — например, единого национального приложения для планирования маршрутов и поездок на общественном транспорте.

## **АНАЛИТИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ**

Внедрение цифрового стандарта (например, GTFS) даст возможность формировать подробную аналитику по работе транспорта. Муниципальные и транспортные органы смогут глубже анализировать маршруты и расписания, чтобы эффективно планировать развитие сети.

## **ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА АКТУАЛЬНОСТЬ ДАННЫХ**

В рамках цифрового стандарта применяется рекомендация: местные власти, отвечающие за общественный транспорт, должны обеспечивать актуальность данных о его работе. Это повышает качество планирования и прозрачность системы.

## **СОЗДАНИЕ МОДУЛЯ ТРАНСПОРТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Внедрение такого инструмента позволит:

- прогнозировать пассажиропотоки;
- рассчитывать показатели работы системы (РСТО);
- обосновывать решения по оптимизации маршрутов;
- снизить нагрузку на проектировщиков;
- обеспечить региональную значимость интеллектуальных транспортных систем (ИТС) за счет регулярного обновления данных.

## **ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ПАССАЖИРОПОТОКОВ**

Применение видеоаналитики позволит:

- контролировать выполнение городского заказа (особенно при брутто-контрактах);
- увеличить прозрачность работы перевозчиков;
- сократить непроизводительные рейсы и простой транспорта;
- снизить затраты на диспетчерские службы.

Также при использовании видеоаналитики существенно сокращается количество дисциплинарных нарушений со стороны водителей.

# ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА

Рекомендуется внедрить сведения о транспортной системе города в одно из существующих навигационных мобильных приложений.

Наличие отдельного модуля для конкретного города в навигационном мобильном приложении, интегрирующем информацию об общественном транспорте городов России, позволяет повысить удобство и точность планирования и совершения поездок, что повышает комфорт пользования транспортом и экономит время пассажиров.

Применяемые решения должны обладать технологической актуальностью и соответствовать современным подходам к цифровизации, затрагивающей эксплуатацию общественного транспорта при использовании современных средств связи. При реализации мобильного приложения необходимо руководствоваться современными требованиями к предоставлению информации о транспорте и обеспечивать инклюзивность приложения для всех категорий пользователей, использующих мобильные устройства.

При разработке модуля транспортной системы города в рамках единого мобильного приложения рекомендуется интегрировать все доступные способы совершения поездок по городу — общественный транспорт, средства индивидуальной мобильности, каршеринг, такси и пр. — в единую мультимодальную платформу с возможностью оплаты поездок и построения эффективных маршрутов. Рекомендуется предусмотреть интеграцию с ЕПУТС (единая платформа управления транспортной системы) в рамках ИТС (интеллектуальных транспортных систем).

# ФУНКЦИИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

- Получение информации о расписании движения транспорта, задержках в движении, времени прибытия ближайшего транспортного средства.
- Обеспечение инклюзивности для всех категорий пассажиров, в том числе МГН, использующих мобильные устройства. Функция голосового ввода и синтеза речи для слабовидящих пользователей, мультязычность для туристов из-за рубежа. Для маломобильных групп населения (слепые, граждане с нарушением слуха и т. д.) будет доступна для скачивания отдельная версия приложения, адаптированная под их физические особенности. Данная версия приложения также позволит подключать дополнительные сервисы, такие как социальное такси и т. п.
- Возможность подключения приложения к сервисам каршеринга, парковочной системы, такси и микро-мобильности (самокаты, велопрокат).
- AR-навигация (дополненная реальность) в крупных транспортных узлах для того, чтобы пассажиру было проще сориентироваться в незнакомом месте.
- Отправка push-уведомлений об изменениях в транспортной системе и альтернативных вариантах совершения поездки.
- ИИ-чат для первичной обработки типовых запросов (уточнение расписания, тарифов, статуса заявок).

# ЗАДАЧИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

- Повышение удобства построения маршрутов и точности планирования поездок (предоставление информации об актуальном времени в пути по маршруту). Реализация функции и алгоритма построения маршрута с учетом транспортных заторов, загруженности транспорта, временных перекрытий движения.
- Отслеживание транспорта на карте города.
- Возможность безналичной оплаты проезда.
- Построение маршрутов с учетом их экологического рейтинга с целью минимизации углеродного следа.
- Мониторинг удовлетворенности пассажиров качеством транспортного обслуживания.
- Автоматическое оповещение служб перевозчика о возникших проблемах, указанных в обращениях пассажиров (например, поломка транспорта, неисправность инфраструктуры).
- Повышение транспортной подвижности маломобильных граждан за счет лучшей доступности для них социальных сервисов и общественного транспорта.

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА

## ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА

Рекомендуется интеграция с существующими мобильными приложениями, агрегирующими информацию о работе транспорта, например «Яндекс-транспорт», 2GIS и пр.



Рекомендуется внедрить следующие функции (включая, но не ограничиваясь) в мобильное приложение:

- получение актуальной информации о расписании движения всех маршрутов общественного транспорта города, в том числе муниципальных, межмуниципальных, межрегиональных и международных маршрутов;
- отправку push-уведомлений об изменениях в работе городского транспорта, временных перекрытиях движения, сбоях;

- возможность построения маршрутов, в том числе мультимодальных;
- возможность безналичной оплаты проезда и пополнения проездного документа длительного пользования;
- возможность отправки отзывов о работе транспорта;
- специальную версию приложения для маломобильных граждан.



Рекомендуется внедрить максимально широкий набор функций в мобильное приложение, в том числе:

- все функции, предусмотренные при повышенном уровне;
- интеграцию со всеми транспортными сервисами города, в том числе прокатом СИМ, перехватывающими и платными парковками и пр.;

- реализацию AR-навигации в транспортных узлах;
- обеспечение инклюзивности для всех категорий пассажиров;
- формирование специализированного модуля для перевозчиков, который позволит информировать их о возникших проблемах и анализировать полученные отзывы от пассажиров.

# ЦИФРОВОЙ СТАНДАРТ СБОРА СВЕДЕНИЙ О ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА (GTFS ИЛИ АНАЛОГ)

Рекомендуется внедрить цифровой стандарт сбора сведений о функционировании городского общественного транспорта.

На текущий момент цифровым стандартом сбора сведений о функционировании городского общественного транспорта в мире является формат General Transit Feed Specification (GTFS) — общедоступный формат описания расписаний движения и сопутствующей географической информации, позволяющей использовать эти данные на картах, в планировщиках маршрутов и других подобных цифровых сервисах.

В РФ использование GTFS пока не получило значительного распространения, но в некоторых городах, например Санкт-Петербурге, он уже применяется.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО СТАНДАРТА

В связи с отсутствием единого цифрового стандарта качество предоставления комплексных цифровых данных о городском транспорте остается бесконтрольным. Планировщики и эксперты вынуждены использовать табличные реестры данных, закрепленные в законе № 220-ФЗ, для формирования первичной информации о транспортной сети. Отсутствие централизованных органов, ответственных за проверку точности и актуальности данных, приводит к ошибкам и устареванию сведений о работе транспорта.

При внедрении цифрового стандарта у городов появится возможность проводить глубокую аналитику и планировать развитие общественного транспорта. Проектные организации смогут применять данные цифрового стандарта для моделирования транспортных систем и оценки их эффективности. Наличие доступного формата обмена данными об инфраструктуре городского транспорта позволит стимулировать совершенствование мобильного приложения и сервисов.



Рекомендуется внедрение цифрового стандарта сбора сведений о функционировании городского общественного транспорта.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ (ИТС) ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Рекомендуется использовать модуль ИТС для транспортного прогнозирования и моделирования в части создания, порядка актуализации, валидации цифровой модели городского общественного транспорта с учетом доступности больших массивов транспортных данных.

Модуль транспортного моделирования в составе ИТС представляет собой цифровую модель транспортной системы в виде облачной платформы, позволяющей описывать процессы организации перевозок, включая взаимодействие с другими видами транспорта.

Применение модели обеспечит расчет перспективных значений пассажиропотоков по маршрутной сети и показателей РСТО для оперативного мониторинга управления транспортным комплексом.

## ЭЛЕМЕНТЫ МОДУЛЯ ИТС ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

- Единый цифровой стандарт сбора сведений о городском транспорте (на примере GTFS)
- Данные сотовых операторов в виде перемещений между транспортными районами
- Система валидации карт оплаты проезда по маршрутной сети
- Данные ГЛОНАСС для верификации потоков корреспонденции
- Информация о мониторинге личного транспорта и пассажирских потоков внутри общественного транспорта в целях калибровки модели



Рекомендуется использовать модуль ИТС для транспортного прогнозирования и моделирования.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ПОДСЧЕТА ПАССАЖИРОПОТОКА ВНУТРИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Рекомендуется использовать системы подсчета пассажиропотока внутри транспортных средств и анализировать результаты сбора таких данных с использованием средств машинного обучения.

Оснащение подвижного состава встроенными видеокамерами на этапе производства транспортных средств позволит получать точные данные о загрузке маршрутов в режиме реального времени. Такие системы не только повышают прозрачность работы перевозчиков, но и способствуют снижению числа безбилетных пассажиров, увеличивая собираемость выручки.

Дальнейшее развитие технологий на базе видеоаналитики открывает возможности для интеграции машинного обучения и искусственного интеллекта.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ВИДЕОАНАЛИТИКИ ДЛЯ ПОДСЧЕТА ПАССАЖИРОПОТОКА

Использование видеоаналитики позволит анализировать параметры пассажиропотоков и формировать предложения по локальной оптимизации маршрутной сети на основе собранных данных. Например, с помощью больших языковых моделей (LLM), обученных на исторических данных и решениях транспортных инженеров, можно автоматизировать процесс корректировки расписаний и распределения подвижного состава по вариантам маршрутов.

Внедрение систем подсчета пассажиропотока рекомендуется в городах с численностью населения свыше 250 тыс. чел. при повышенном или максимальном уровне. Это обусловлено необходимостью инвестиций в установку оборудования, интеграции с ИТ-системами, привлечения квалифицированных специалистов для поддержки системы подсчета пассажиропотока.



Рекомендуется использовать системы подсчета пассажиропотока внутри транспортных средств.

# ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ ИНФОРМАЦИИ О ЗАПОЛНЕННОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

При условии использования системы подсчета пассажиропотока в подвижном составе посредством видеоаналитики рекомендуется предоставлять пассажирам информацию о загруженности прибывающего подвижного состава через мобильное приложение.

Пассажиры исходя из своих потребностей делятся на тех, кому необходимо добраться как можно быстрее пусть и с меньшим комфортом, и тех, для кого комфорт находится на первом месте, при этом минимизация времени поездки не является первоочередной. Пассажиры из второй группы готовы пропустить ближайшее прибывающее на остановочный пункт транспортное средство и дождаться следующего, которое будет менее заполненным. Для них важно иметь опцию получения информации о загруженности ТС, чтобы ожидание не стало слишком долгим.

В случае если транспортные средства оборудованы видеокамерами для подсчета пассажиропотока, такую функцию можно внедрить в транспортное приложение. На основании данных с видеокамер в режиме реального времени в центр обработки информации поступают сведения о количестве пассажиров в подвижном составе, которые автоматически могут отражаться и в мобильном приложении.



Рекомендуется внедрить в мобильное приложение опцию «Показать загрузку прибывающих на остановочный пункт транспортных средств». Загрузка будет рассчитываться на основании информации, получаемой посредством видеоаналитики (специальных камер, установленных в подвижном составе для подсчета пассажиропотока в реальном времени).

# ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ МОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

## ОТОБРАЖЕНИЕ РАСПИСАНИЙ И МАРШРУТОВ

- Интеграция данных в формате GTFS для актуальных расписаний, схем маршрутов и остановок.
- Возможность построения оптимального маршрута с учетом пересадок.
- Единый сервис показывает не только автобусы, трамваи и метро, но и каршеринг, велосипеды, самокаты и такси. Можно построить комбинированный маршрут: *трамвай → самокат → пешком*.

### Интеллектуальные расписания

Система не держится за жесткую сетку времени — она подстраивает движение под реальный поток пассажиров и дорожную ситуацию. Если утром люди едут в центр — транспорт приходит чаще, вечером — наоборот.

### Встроенный искусственный интеллект

Определение местоположения пользователя по его геолокации и подсказка в виде ближайшей остановки.

### Персонализированные маршруты

- Приложение «знает» привычки пассажира: если вы часто ездите на работу в 8:15, оно заранее предложит оптимальный транспорт, учтет пробки, пересадки и даже прогноз погоды (например, посоветует сесть в трамвай, а не идти пешком в дождь).
- Возможность строить туристические маршруты.

## ОТОБРАЖЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

- Использование данных ГЛОНАСС для отслеживания движения подвижного состава на карте.
- Отображение времени прибытия транспорта на остановку.

## ИНФОРМАЦИЯ О ЗАГРУЖЕННОСТИ ТРАНСПОРТА

- Отображение уровня заполненности приближающегося транспорта в режиме реального времени (на основе видеоаналитики). На карте виден уровень заполненности транспорта (зеленый — свободно, желтый — есть места, красный — тесно).
- Возможность выбрать транспорт с меньшей загрузкой для более комфортной поездки.

## АНАЛИТИКА И ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ

- Сбор и анализ данных о пассажиропотоке (системы подсчета пассажиров).
- Использование машинного обучения и LLM для прогнозирования и корректировки расписаний.

## ИНТЕГРАЦИЯ С ОПЛАТОЙ ПРОЕЗДА

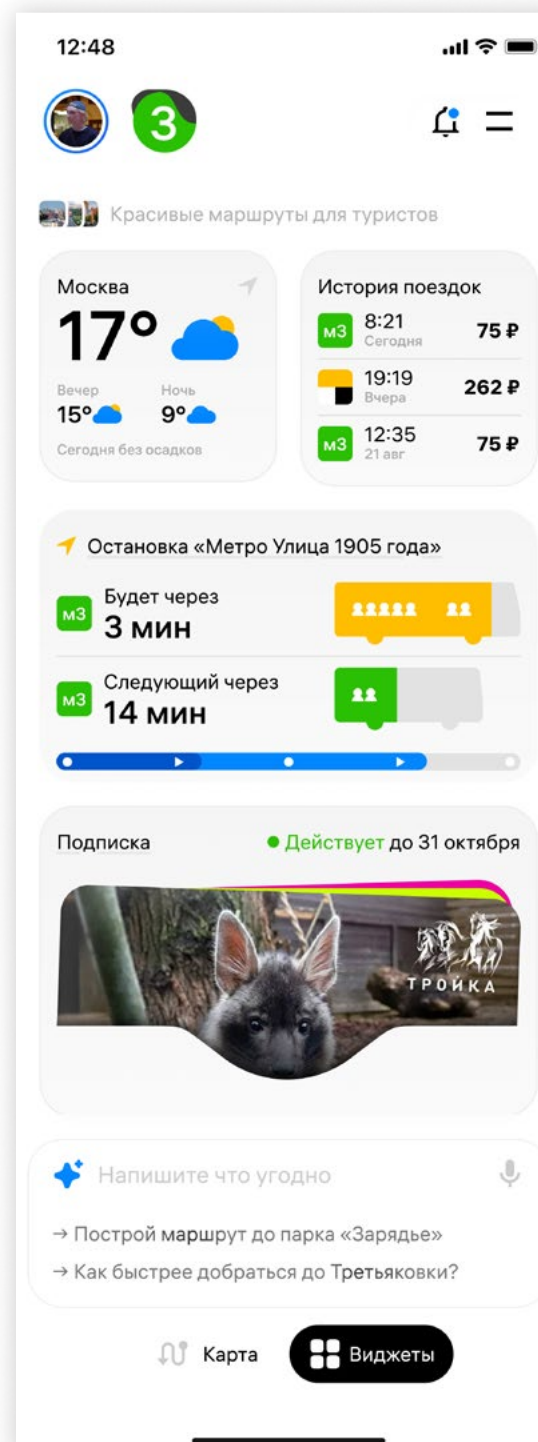
- Валидация транспортных карт и учет поездок через приложение
- Возможность отслеживания истории оплат

## ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ ПАССАЖИРОВ

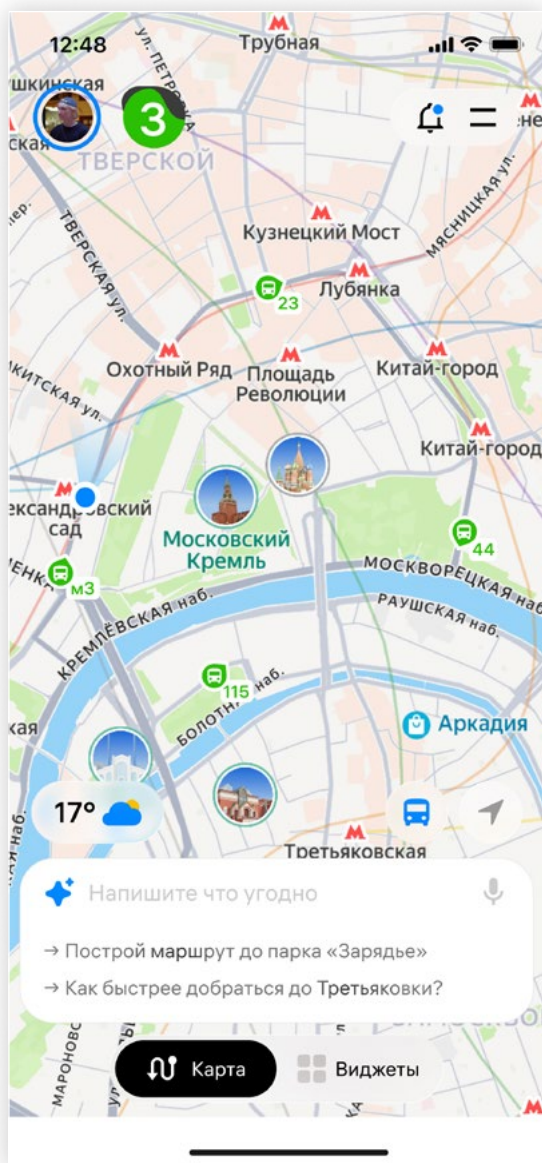
- Настройка предпочтений (минимальное время в пути или максимальный комфорт)
- Рекомендации по выбору маршрута с учетом загруженности и времени прибытия

## ПРОЗРАЧНОСТЬ И КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПЕРЕВОЗЧИКОВ

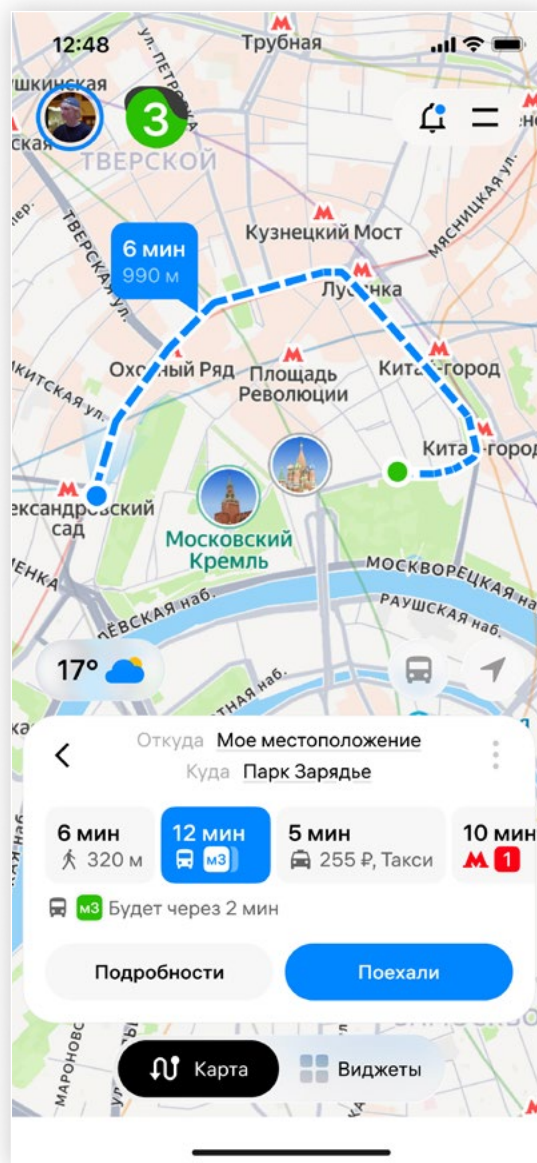
- Отображение статистики движения и соблюдения расписаний
- Сообщения о сбоях и изменениях в работе маршрутов
- Возможность в режиме реального времени сообщить о происшествиях и оставить отзыв



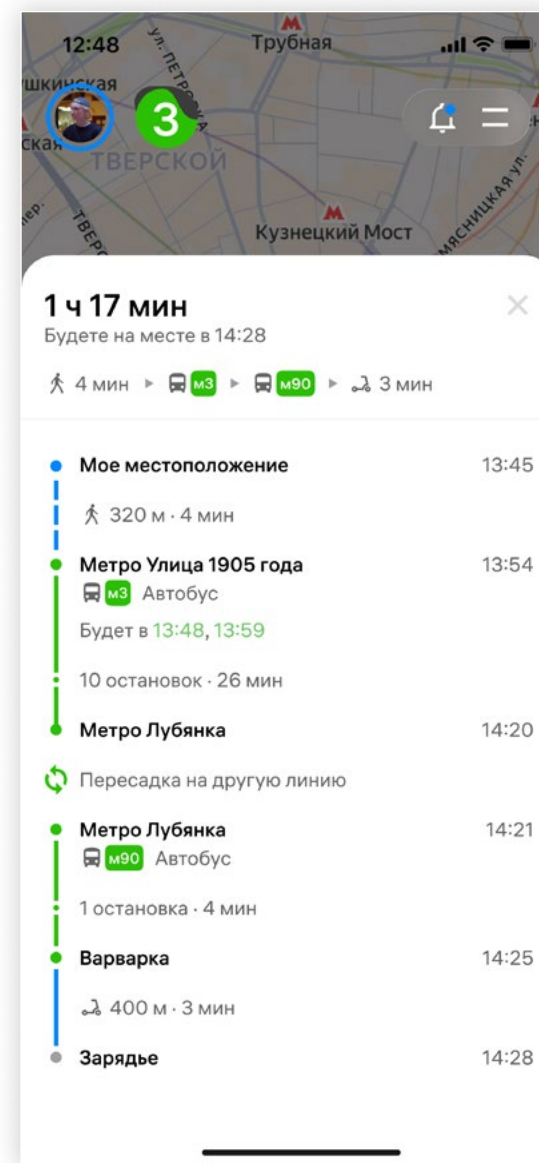
Примеры различных информационных блоков приложения



Отображение местоположения транспорта в реальном времени



Построение оптимального маршрута



Планирование поездки с использованием разных видов транспорта

**ИДЕИ БУДУЩЕГО**

# КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕРЬЕРА ТРАНСПОРТА БУДУЩЕГО





В качестве основного элемента панелей трамвая будущего используется прозрачный материал, который занимает 90 % внешней и внутренней области обшивки.



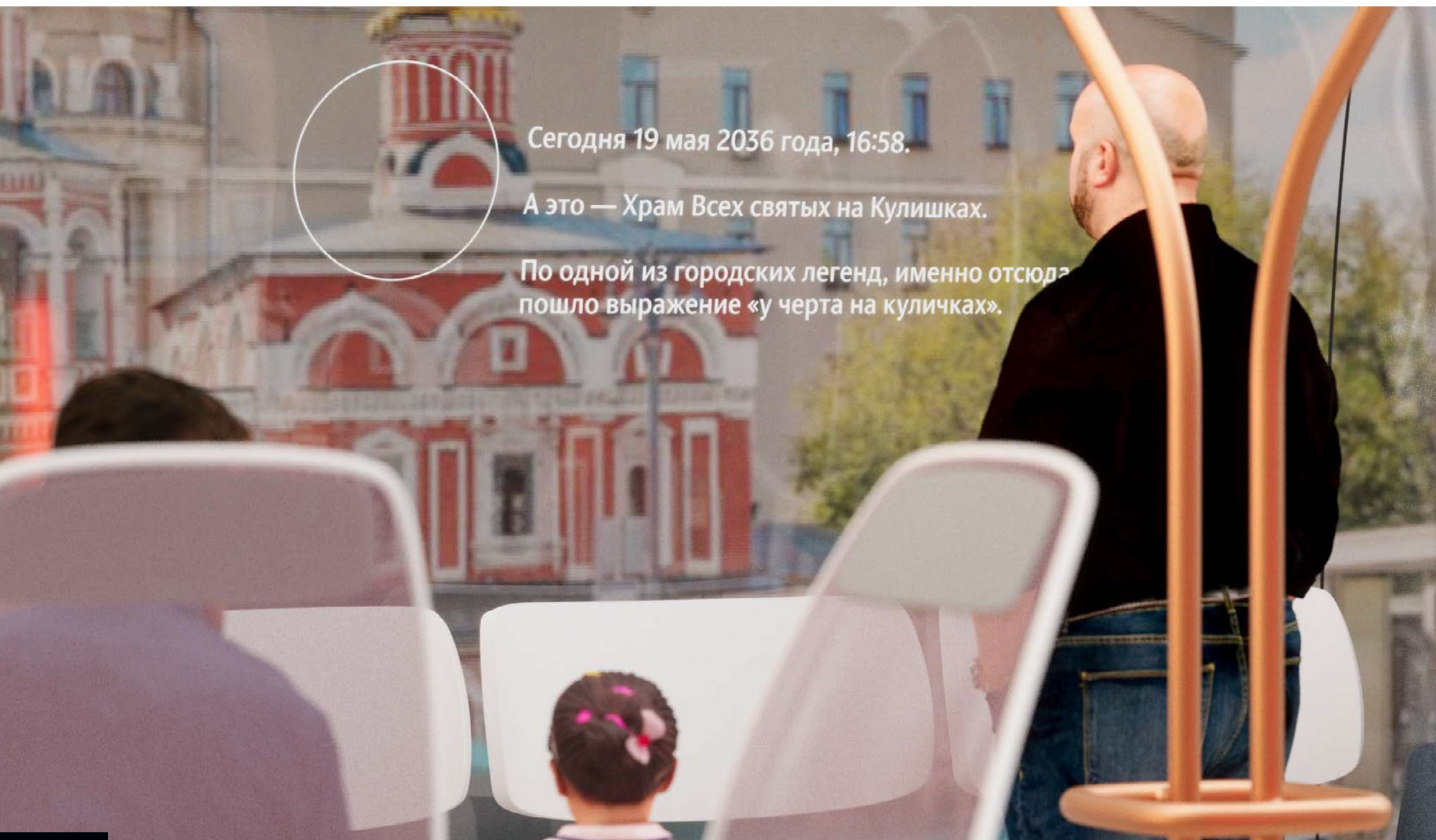


Боковые стенки павильона выполняют важную информационную функцию — на них выводится интерактивные схемы маршрутной сети.

Схема кликабельна и выбрав маршрут можно узнать пункты остановки и место нахождения транспортных средств в режиме реального времени.



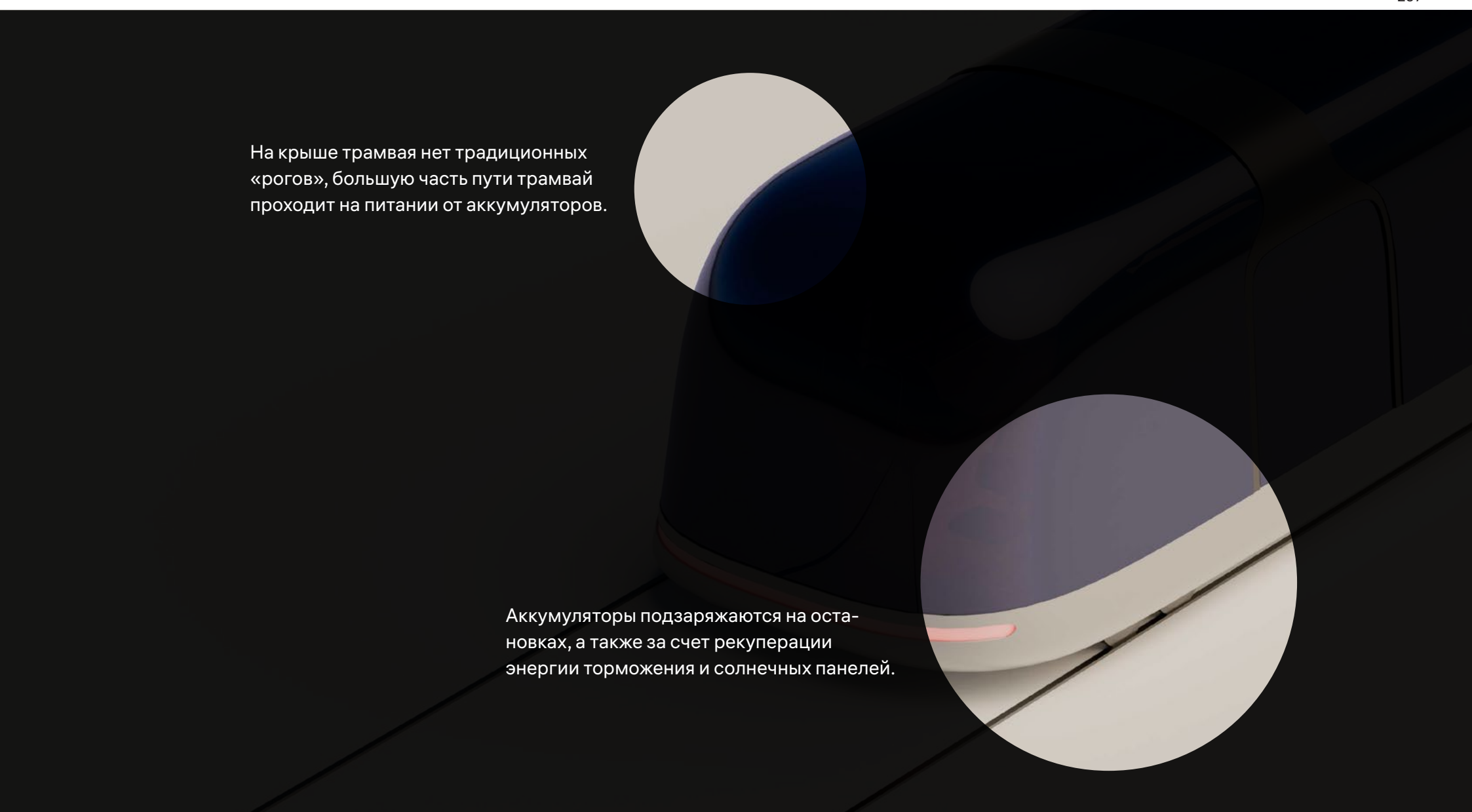




Сегодня 19 мая 2036 года, 16:58.


А это — Храм Всех святых на Кулишках.

По одной из городских легенд, именно отсюда пошло выражение «у черта на куличках».



На крыше трамвая нет традиционных «рогов», большую часть пути трамвай проходит на питании от аккумуляторов.

Аккумуляторы подзаряжаются на остановках, а также за счет рекуперации энергии торможения и солнечных панелей.

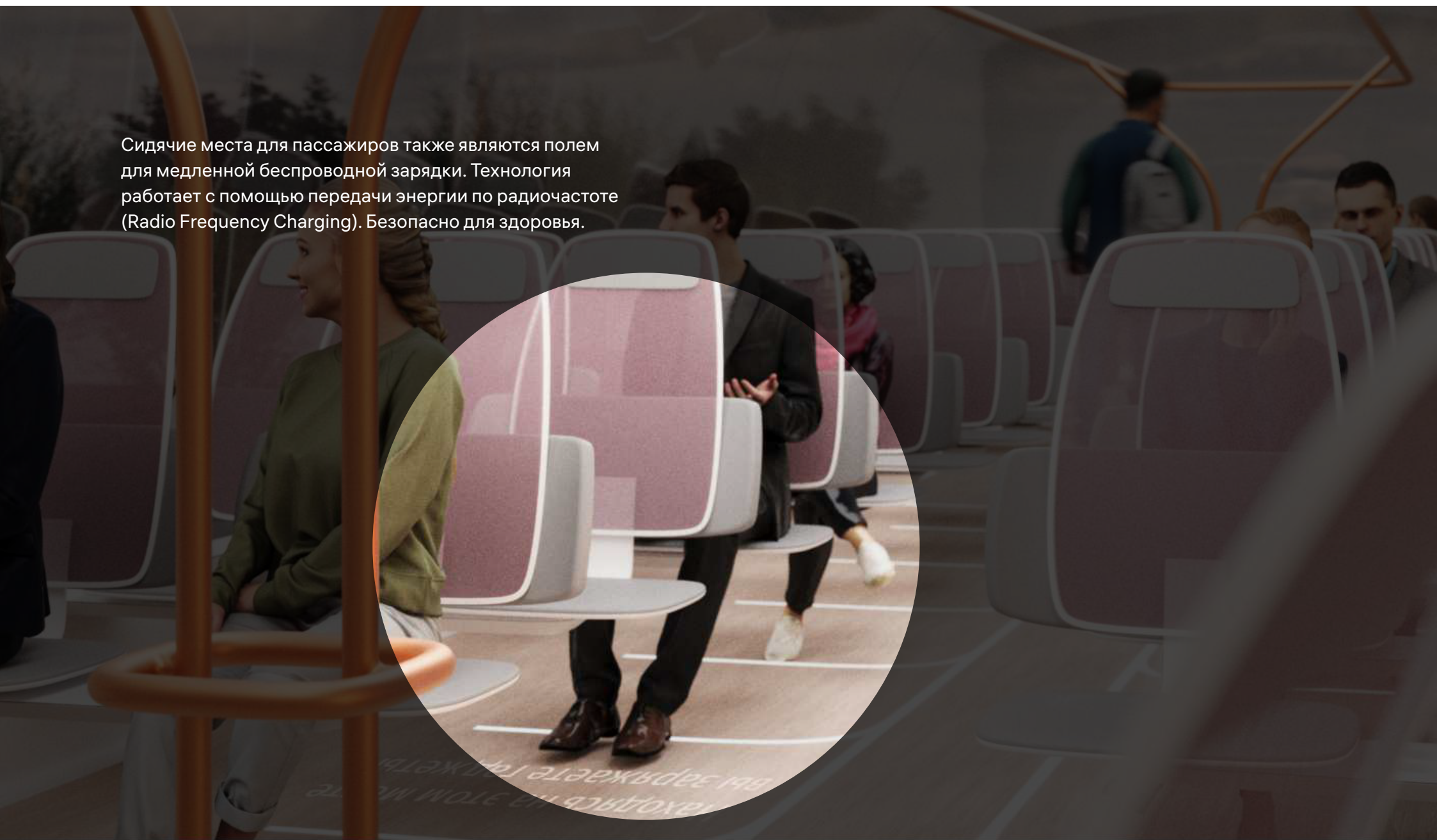


В подголовники встроены плоские звуковые излучатели, которые оповещают каждого пассажира индивидуально.

Сиденья подстраиваются под пассажира, подогреваются зимой и охлаждаются летом.

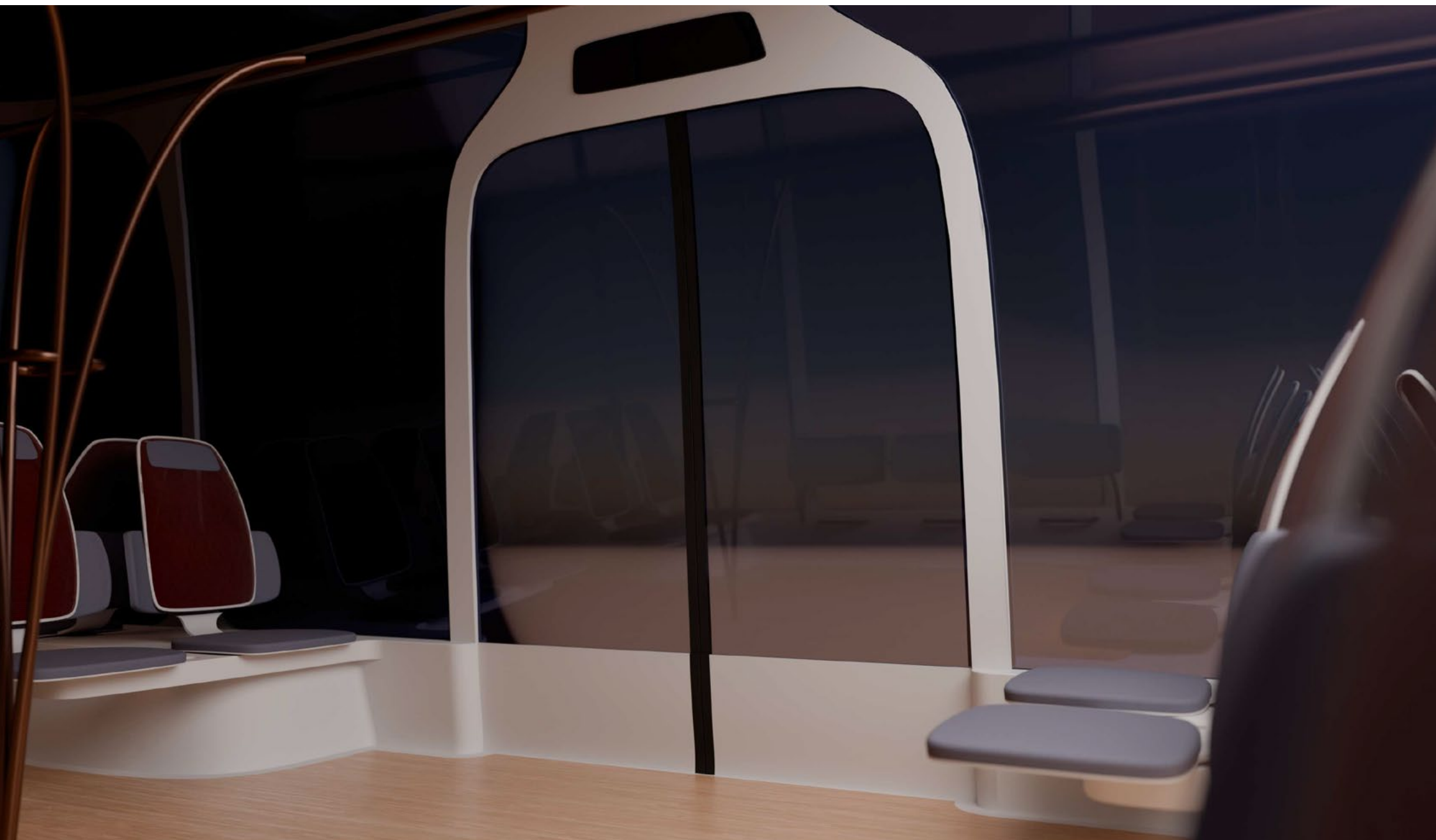


Сидячие места для пассажиров также являются полем для медленной беспроводной зарядки. Технология работает с помощью передачи энергии по радиочастоте (Radio Frequency Charging). Безопасно для здоровья.

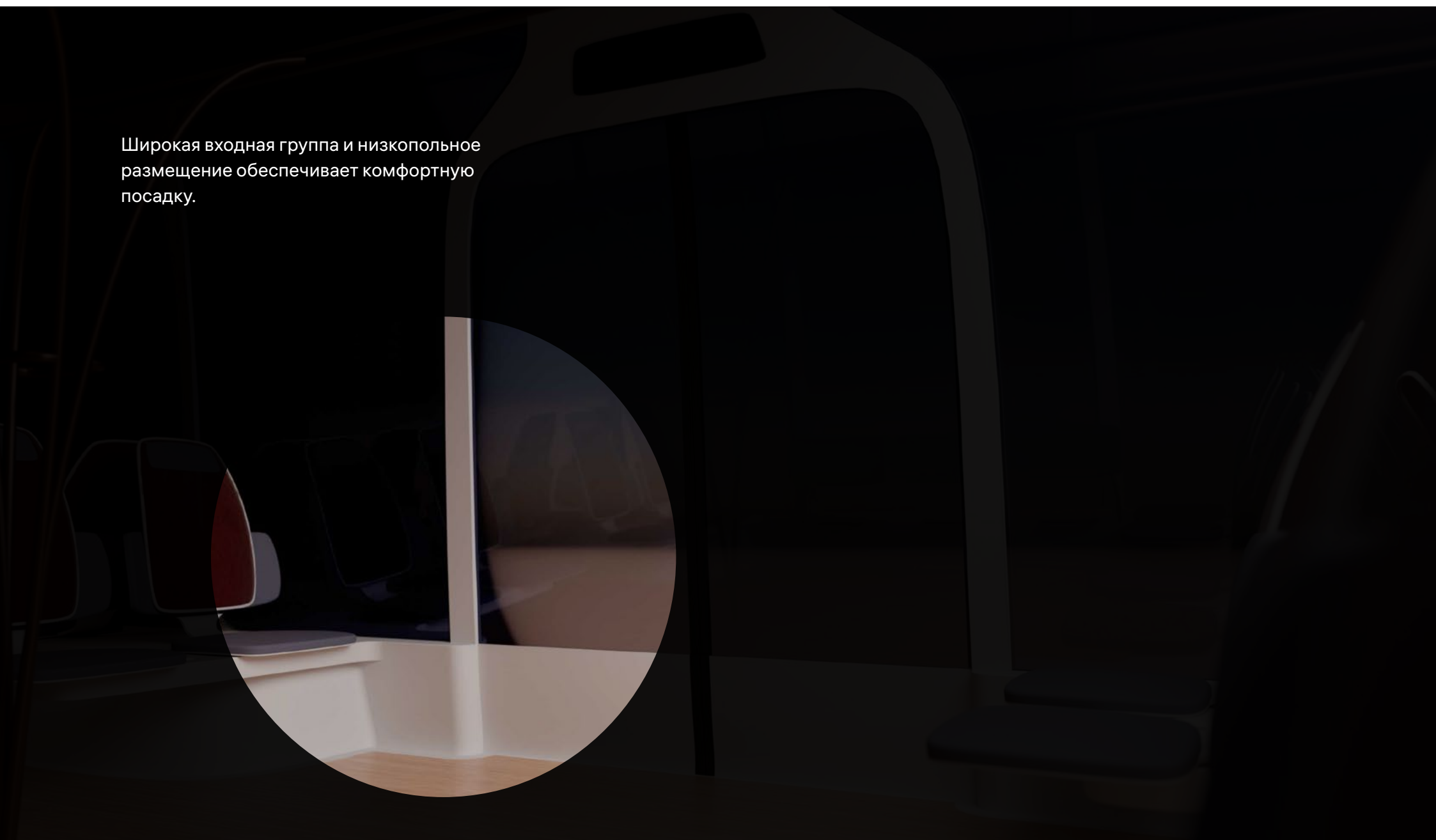


В сиденья встроена функция поворота сиденья, которая позволяет подстроить пространство под интересы пассажиров, например, позволяет большой семье сидеть, развернувшись друг к другу.



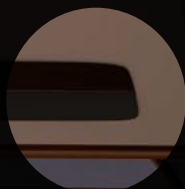


Широкая входная группа и низкопольное размещение обеспечивает комфортную посадку.





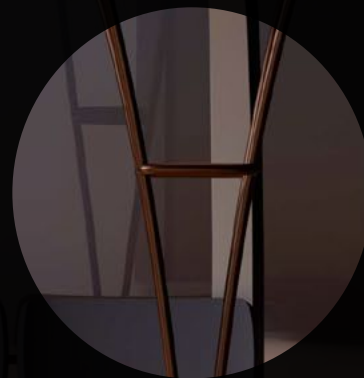
Оплата производится автоматически на входе в трамвай системой распознавания лица.



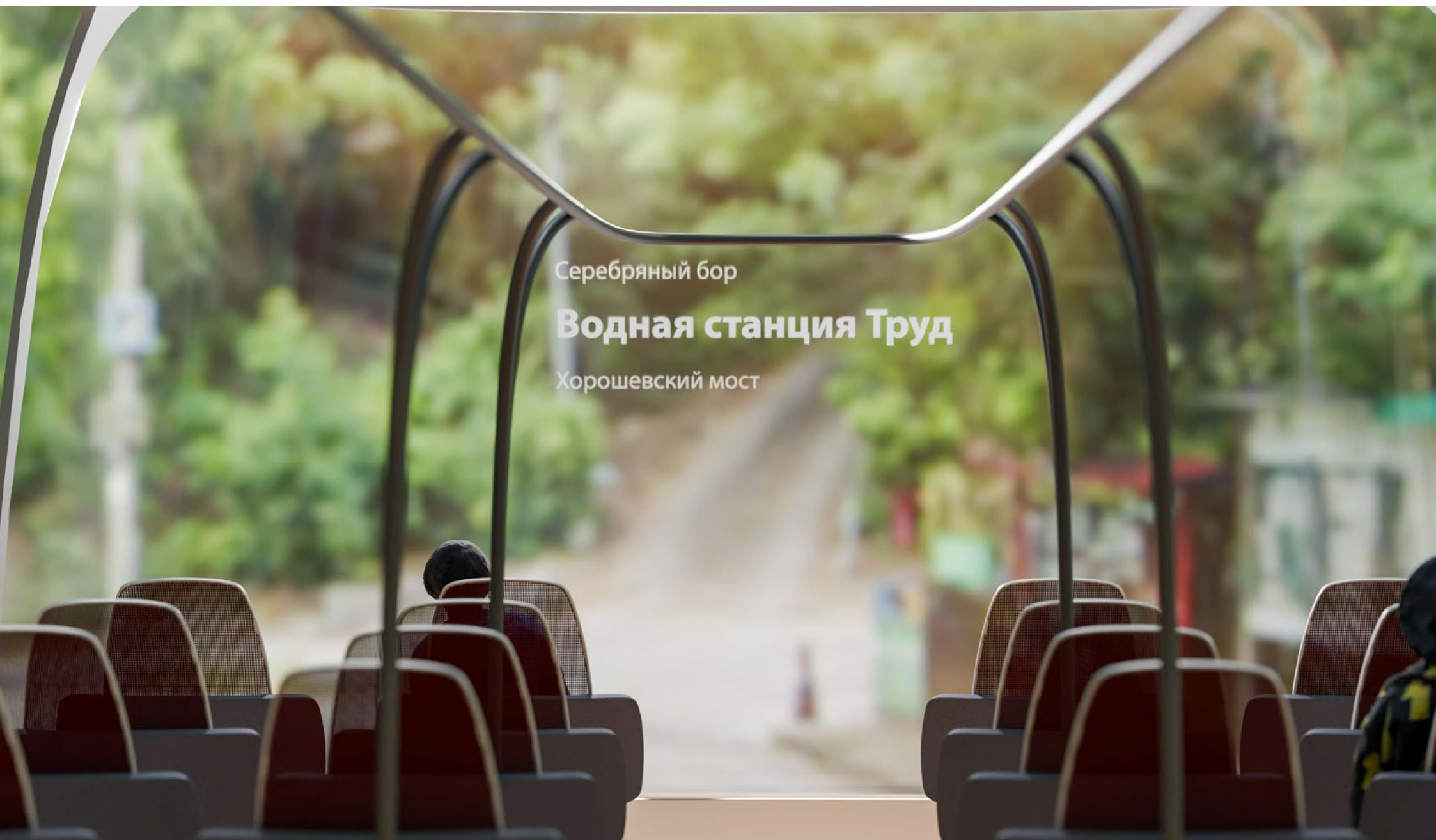
Мягкие спинки для стоячих мест пассажиров.



Форма и пластика поручня отсылает к природным мотивам.





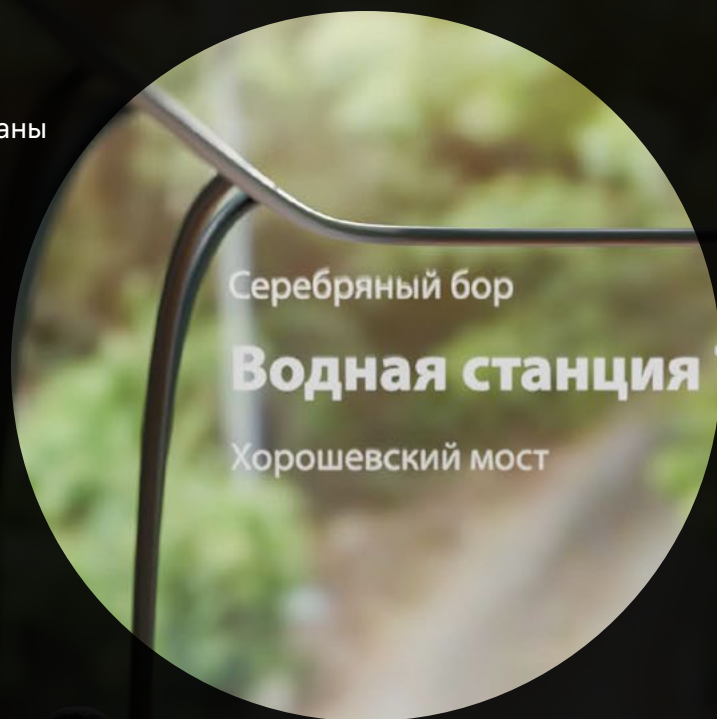


Серебряный бор

## Водная станция Труд

Хорошевский мост

Все прозрачные части панелей имеют встроенные «умные» экраны для деликатной, но доступной коммуникации с пассажирами.



Серебряный бор

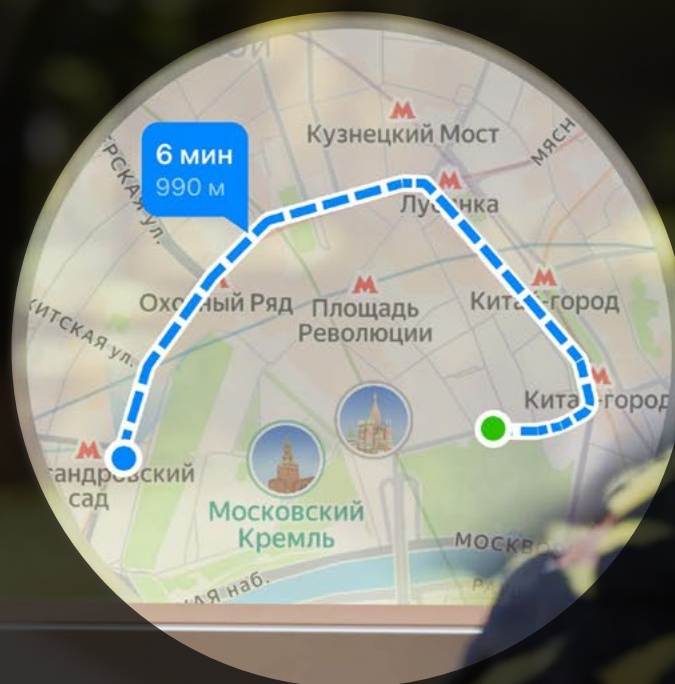
**Водная станция**

Хорошевский мост



Боковые панели экранов могут сообщать пассажирам информационные подсказки персонального характера. Например, маршрут, до нужного адреса или информацию о достопримечательностях.

Управление экраном ведется с пользовательского устройства (телефона).







Умные панели верхней части вагона выполняют функцию живого динамического навеса, затемняя пространство салона днем и освещая его ночью.





Умные панели верхней части вагона выполняют функцию живого динамического навеса, затемняя пространство салона днем и освещая его ночью.



Накопительная зона позволяет с комфортом разместить коляску, закрепив ее у специального поручня.





Горизонтальные поверхности позволяют заряжать любые электронные устройства, границы таких зон специально размечены.





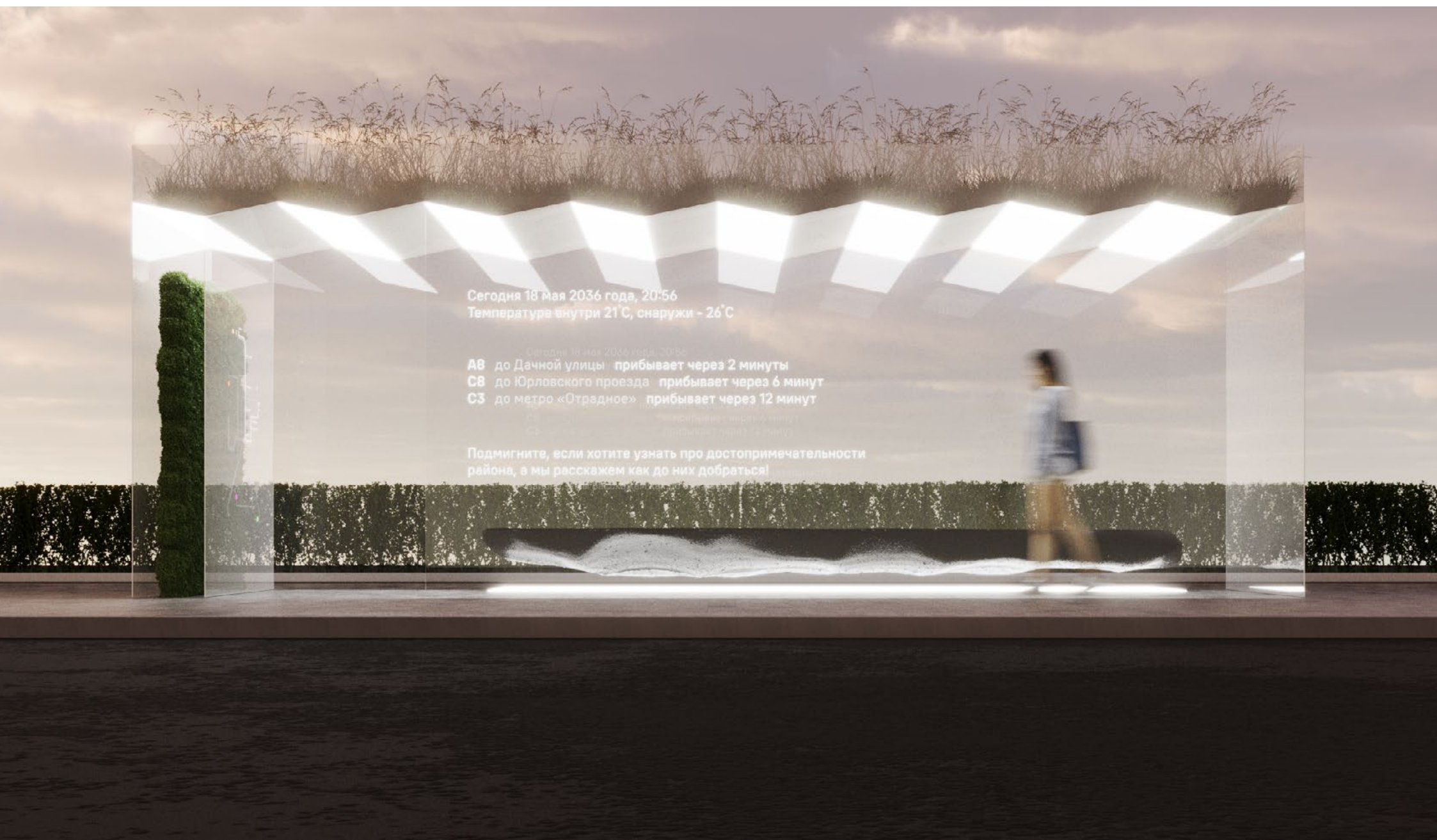
# КОНЦЕПЦИЯ ОСТАНОВОЧНОГО ПАВИЛЬОНА

Концепция остановочного павильона, представленная в проекте, отражает смелое видение будущего, которое может стать реальностью через 15–40 лет.

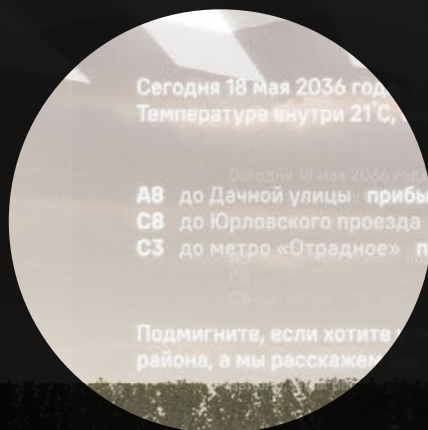
Хотя используемые материалы, интерфейсы и сценарии пока кажутся трудноосуществимыми, их адаптация в ближайшем будущем выглядит вполне вероятной.

Например, технологии «умного стекла» уже активно применяются в интерьерах офисов крупных технологических компаний. Синтез материалов и изменение их состава позволяют значительно повысить их прочность. Эко-тренды и сопутствующие технологии открывают возможности для использования биопотенциала в выработке электроэнергии.

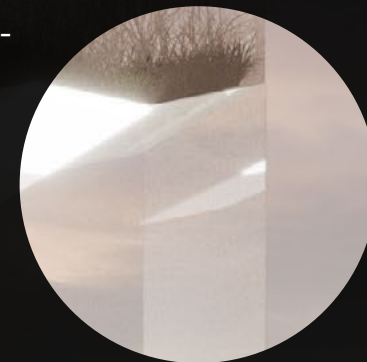
Этот проект не просто демонстрирует инновации — он задает направление для развития городской инфраструктуры, делая её более удобной, экологичной и устойчивой.



На верхнюю часть фронтальной панели павильона выводится наиболее важная информация: время суток, погода, время прибытия транспорта.



В конструкции используется большое количество прозрачного материала для обеспечения лучшей обзорности и безопасности



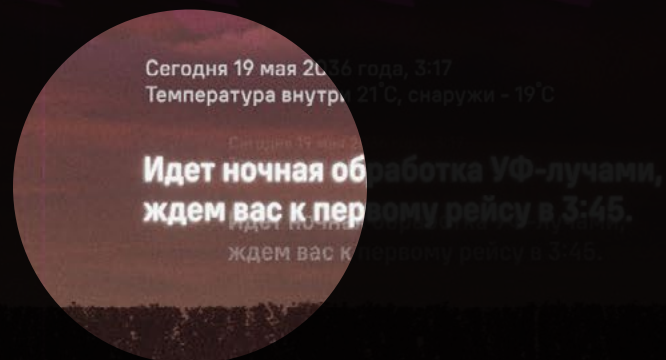
В нижней части информационного блока размещается информация развлекательного, или познавательного характера.

Весь информационный блок выводится на прозрачную интерактивную панель. Данные на этой панели могут меняться в режиме реального времени в зависимости от изменения ситуации.

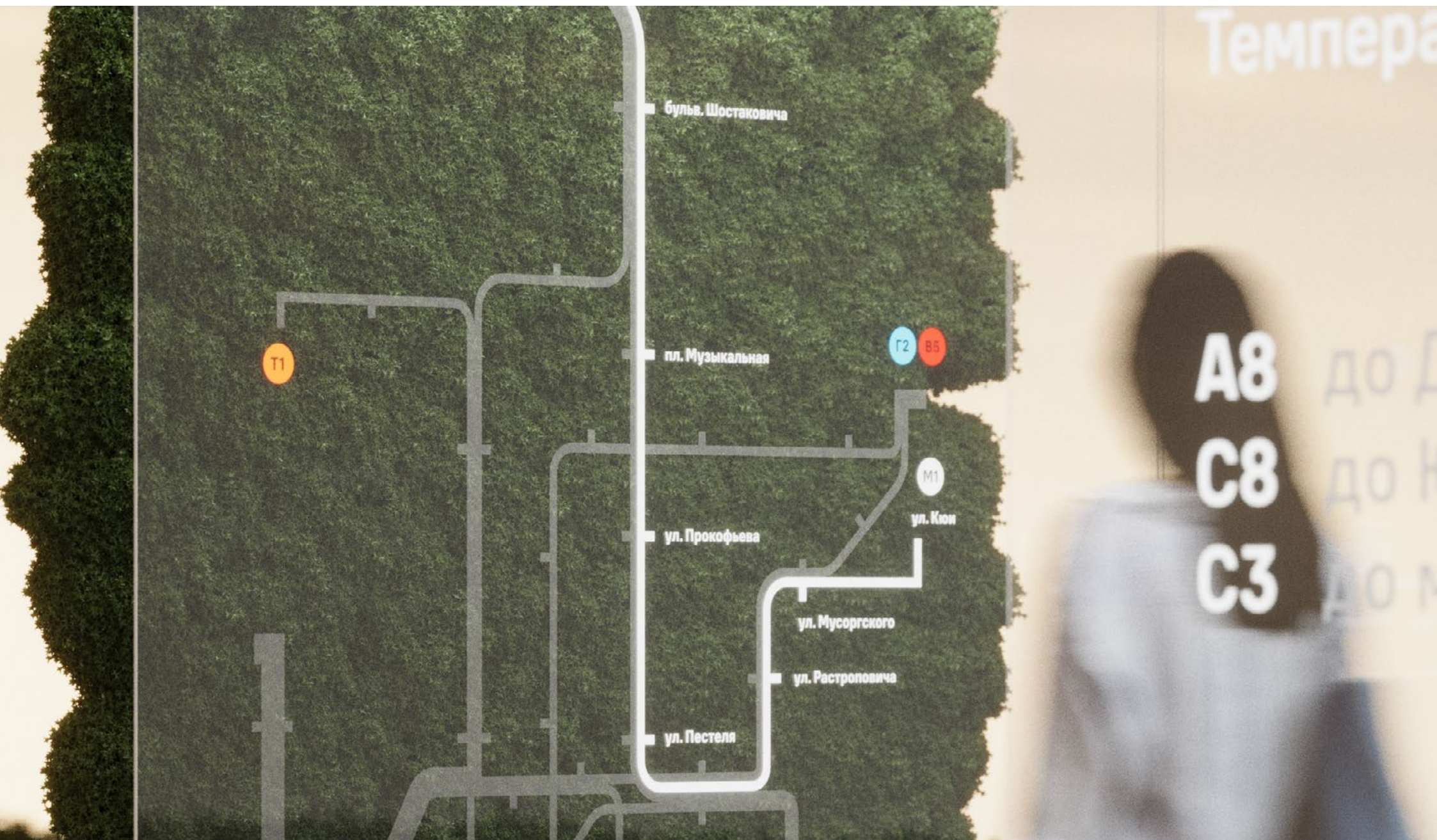




На внутренней части крыши павильона устанавливаются не только осветительные приборы, но и УФ-лампы, дезинфицирующие пространство в установленные часы.

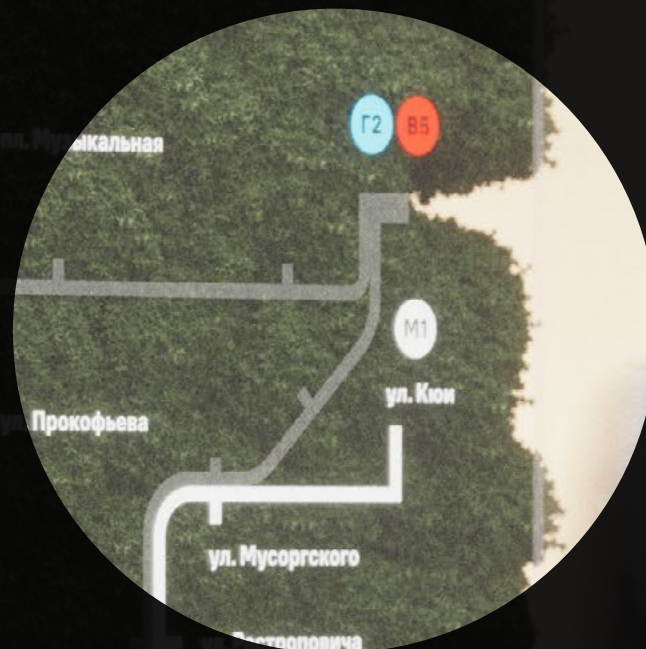


Интерактивная информационная панель оповещает пассажиров о текущем статусе павильона и о режиме его работы.



Боковые стенки павильона выполняют важную информационную функцию — на них выводятся интерактивные схемы маршрутной сети.

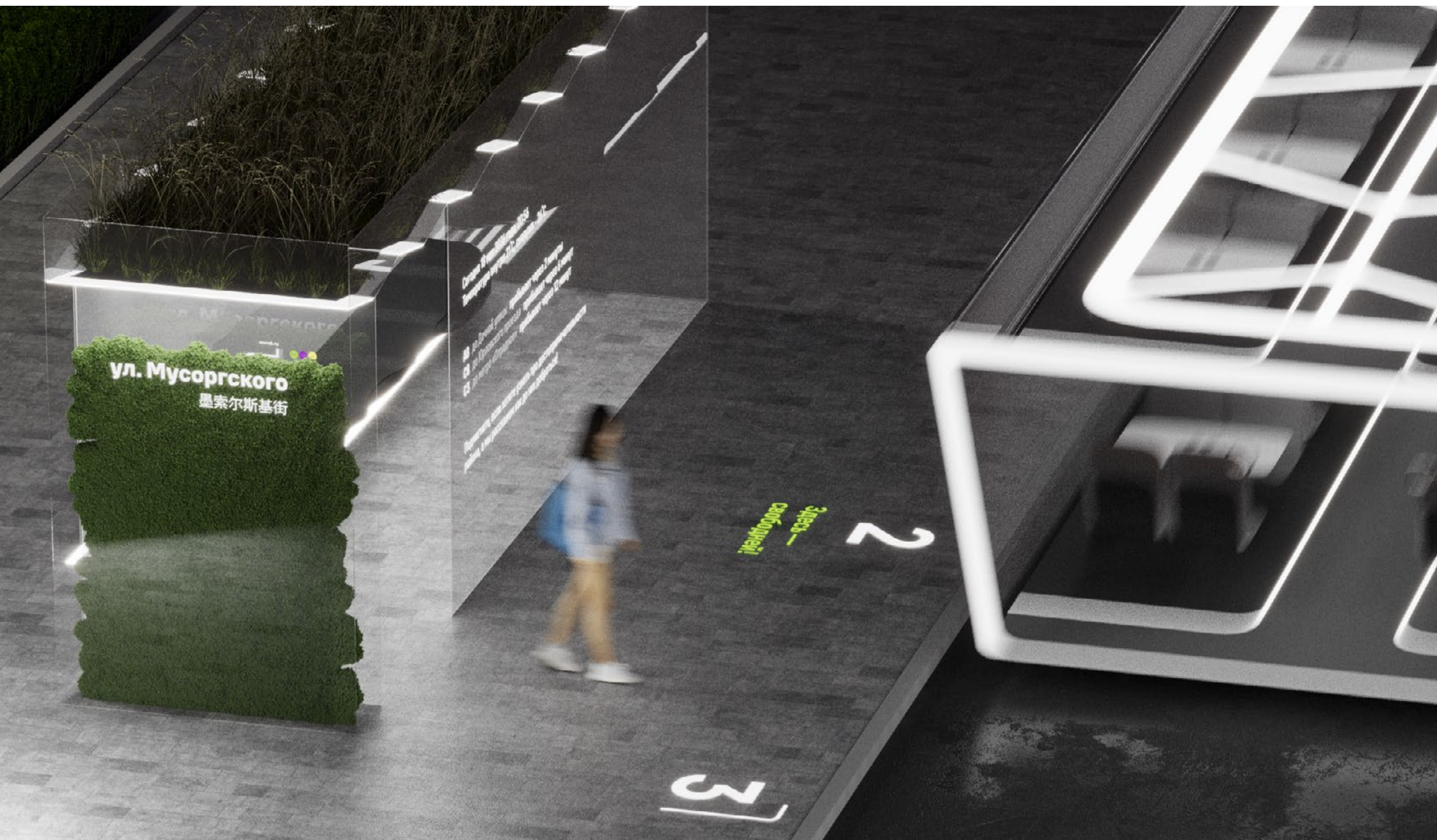
Схема кликабельна и выбрав маршрут можно узнать пункты остановки и место нахождения транспортных средств в режиме реального времени.



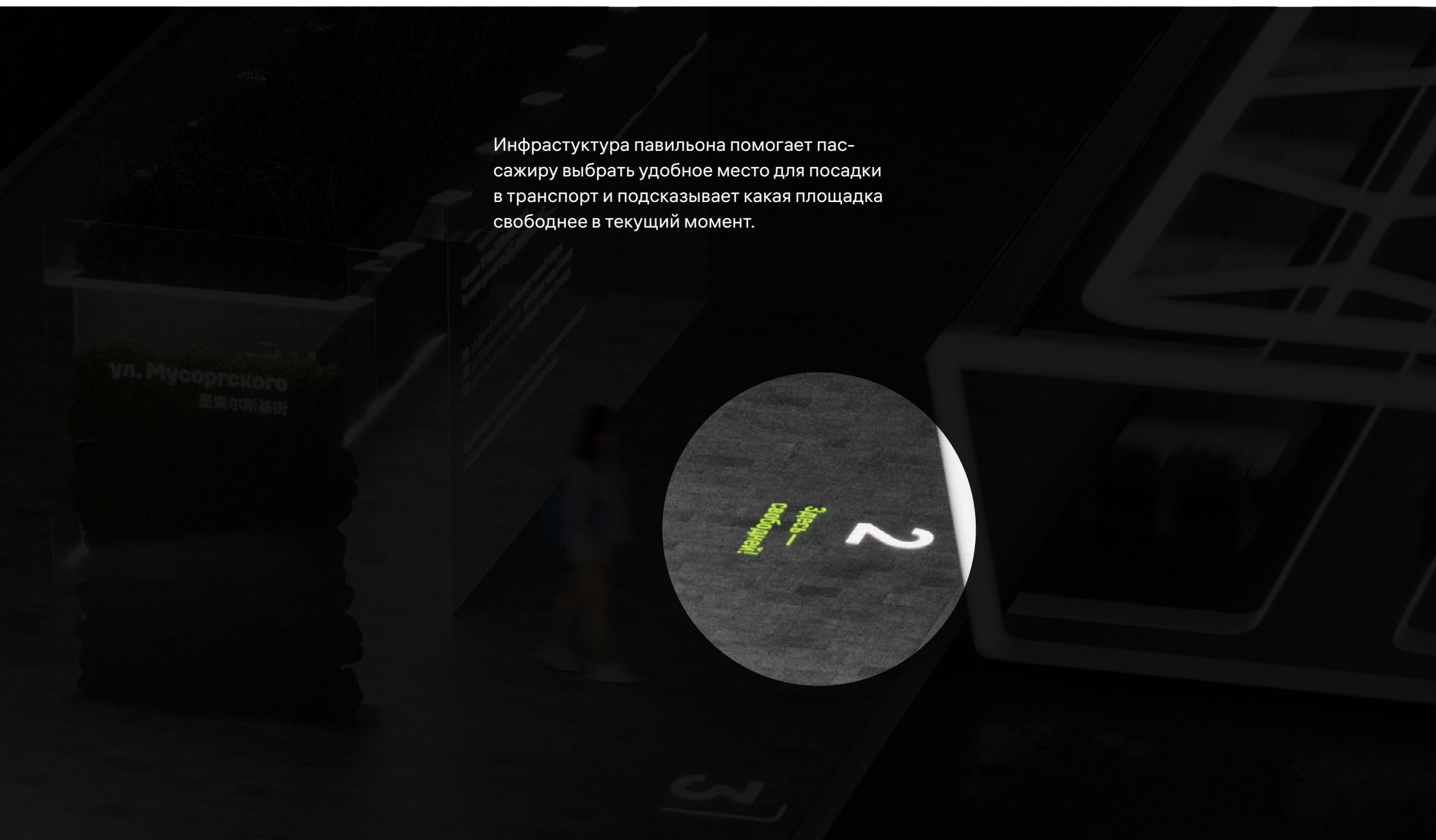


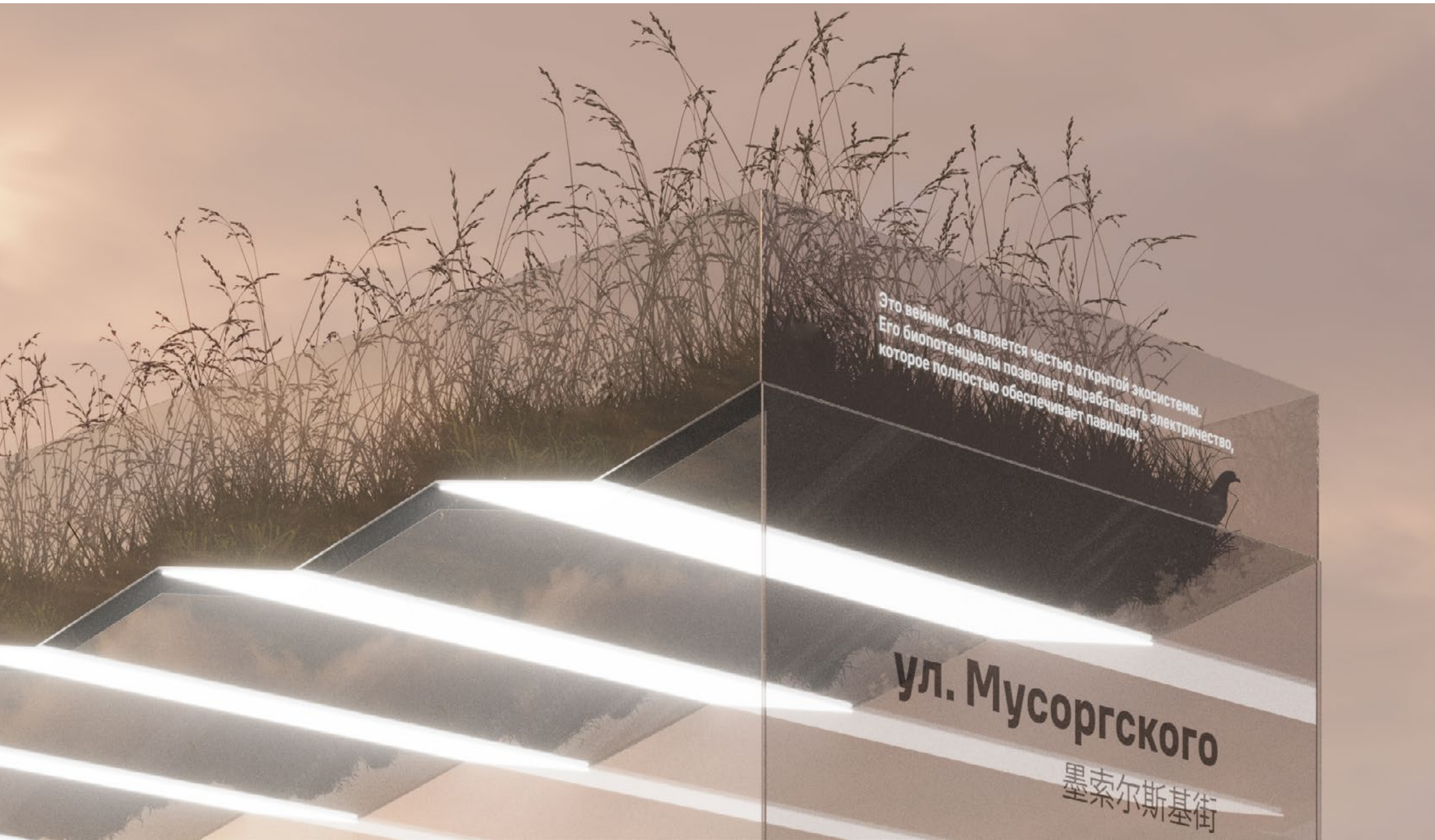
В павильоне можно бесконтактно зарядить персональные электронные устройства.





Инфраструктура павильона помогает пассажиру выбрать удобное место для посадки в транспорт и подсказывает какая площадка свободнее в текущий момент.





Это вейник, он является частью открытой экосистемы.  
Его биопотенциалы позволяют вырабатывать электричество,  
которое полностью обеспечивает павильон.

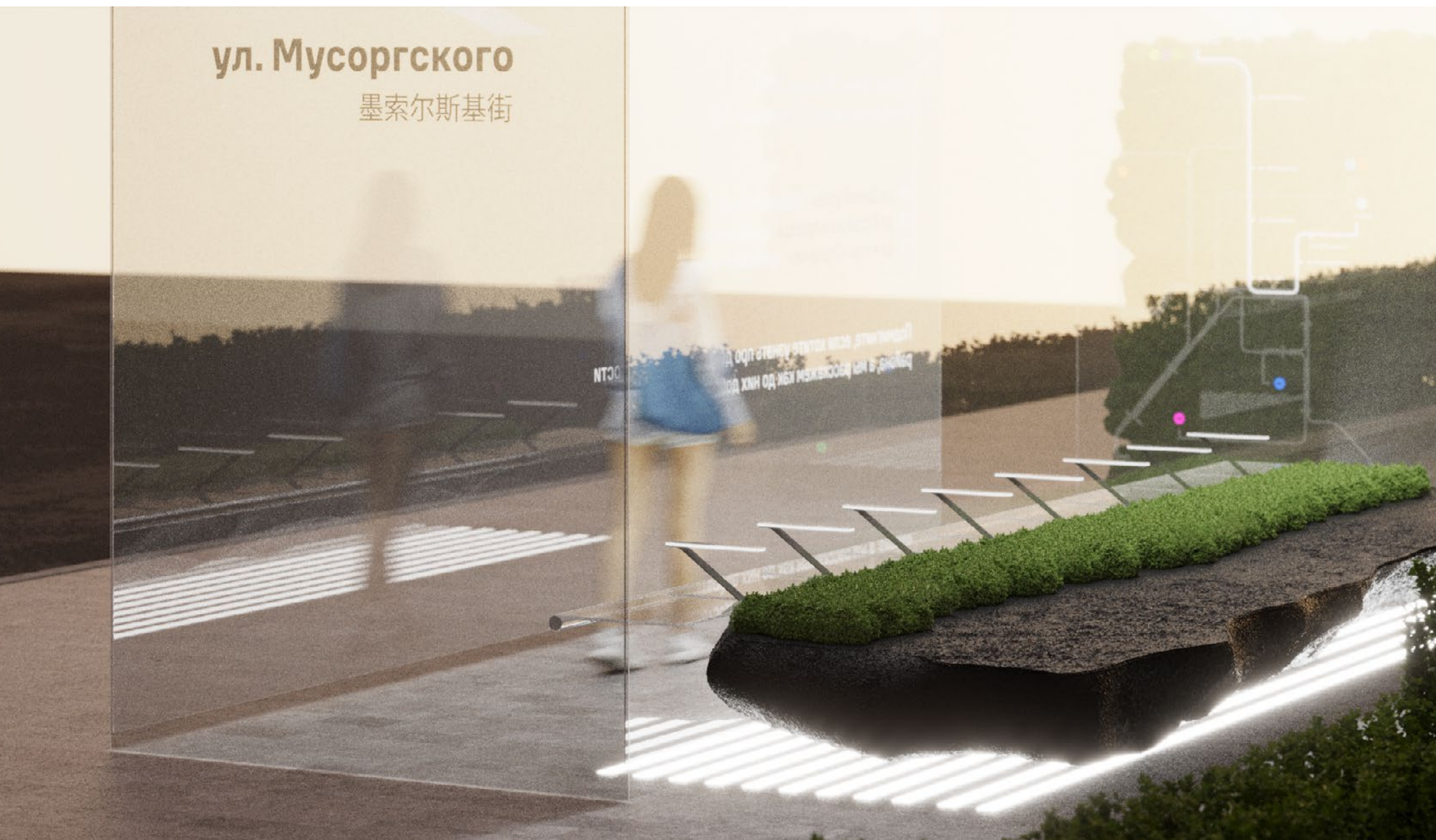
ул. Мусоргского  
墨索尔斯基街

Павильон — часть экосистемы, растения на крыше и на других частях конструкции вырабатывают электроэнергию и выступают ирригационным механизмом.



Интерактивность боковых информационных панелей позволяет выводить название остановки на любом нужном языке и в нужной контрастности в зависимости от уровня естественной освещенности.

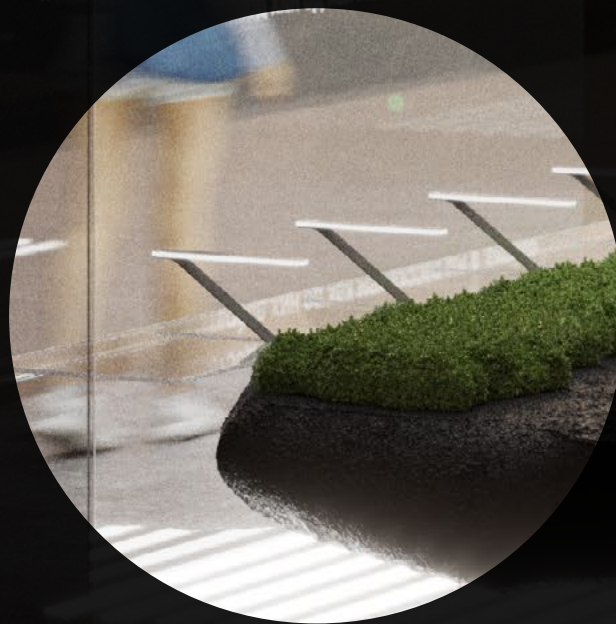




## ул. Мусоргского

墨索尔斯基街

Биоморфные синтетические формы становятся частью конструкции павильона. Они выступают в роли несущей конструкции для сидений, как часть экосистемы и как важный элемент архитектурного облика.



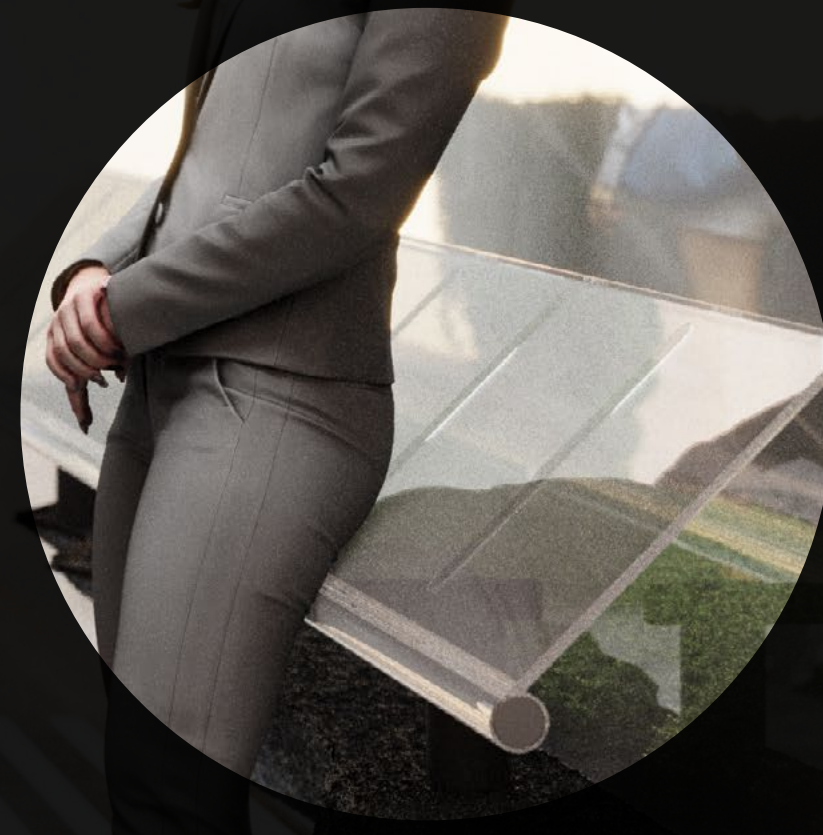


Павильон оснащается трансформирующимися сиденьями с подлокотниками и подсветкой. Когда павильон не заполнен, сиденья находятся в стандартном положении наподобие городской скамьи.



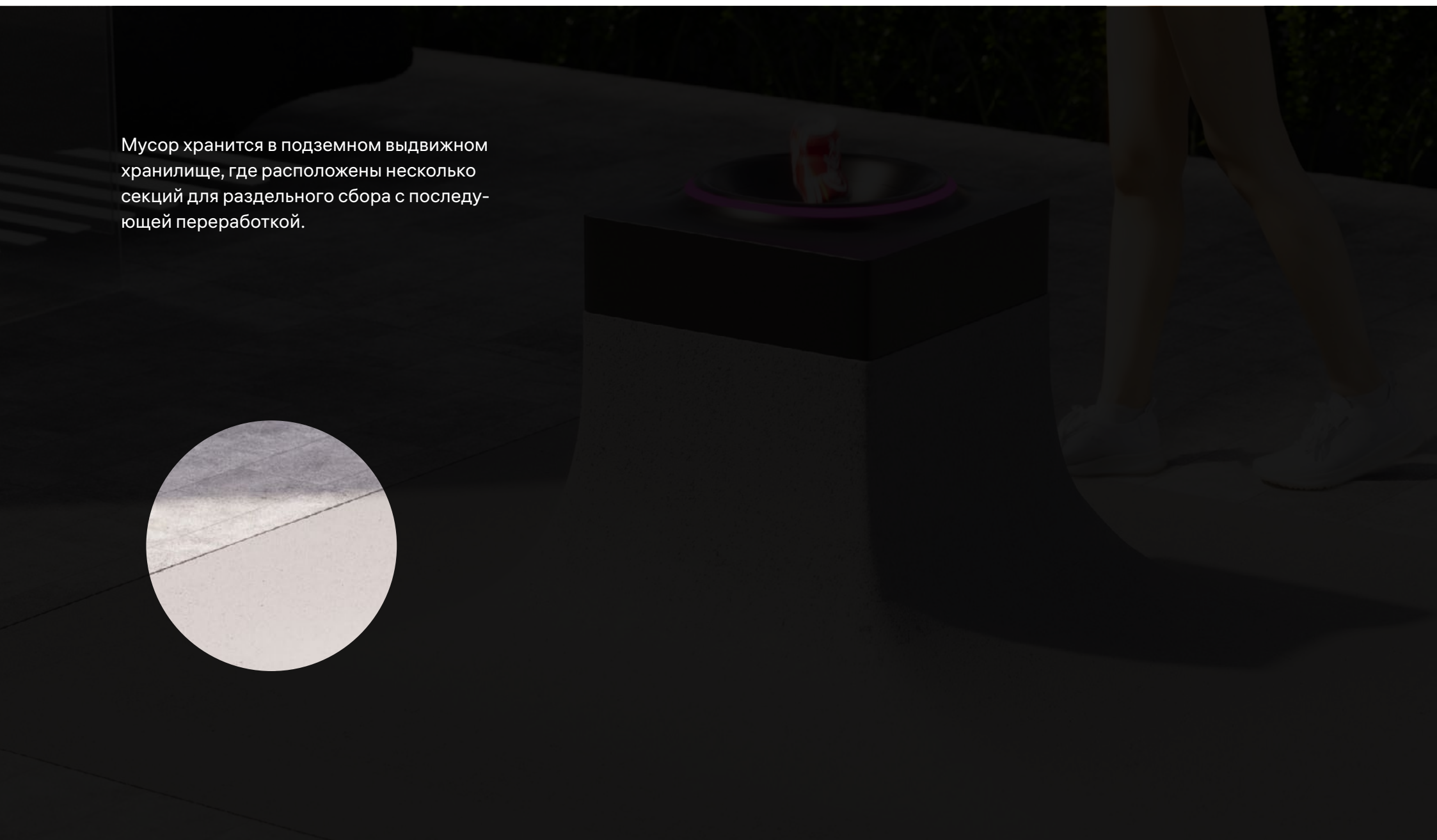


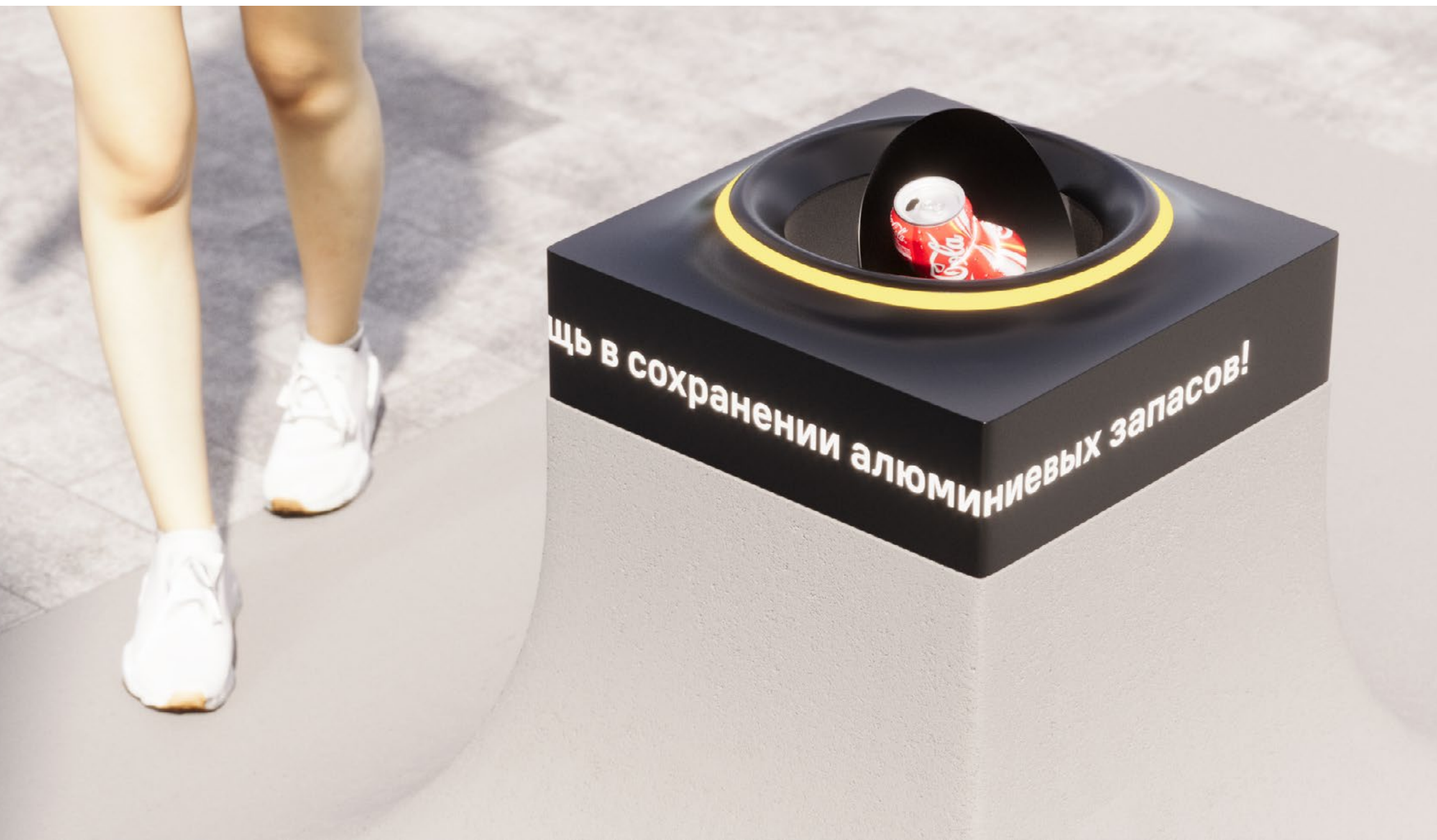
При большем заполнении павильона скамья может трансформироваться в полусиденье для экономии пространства, подлокотники в таком случае убираются.





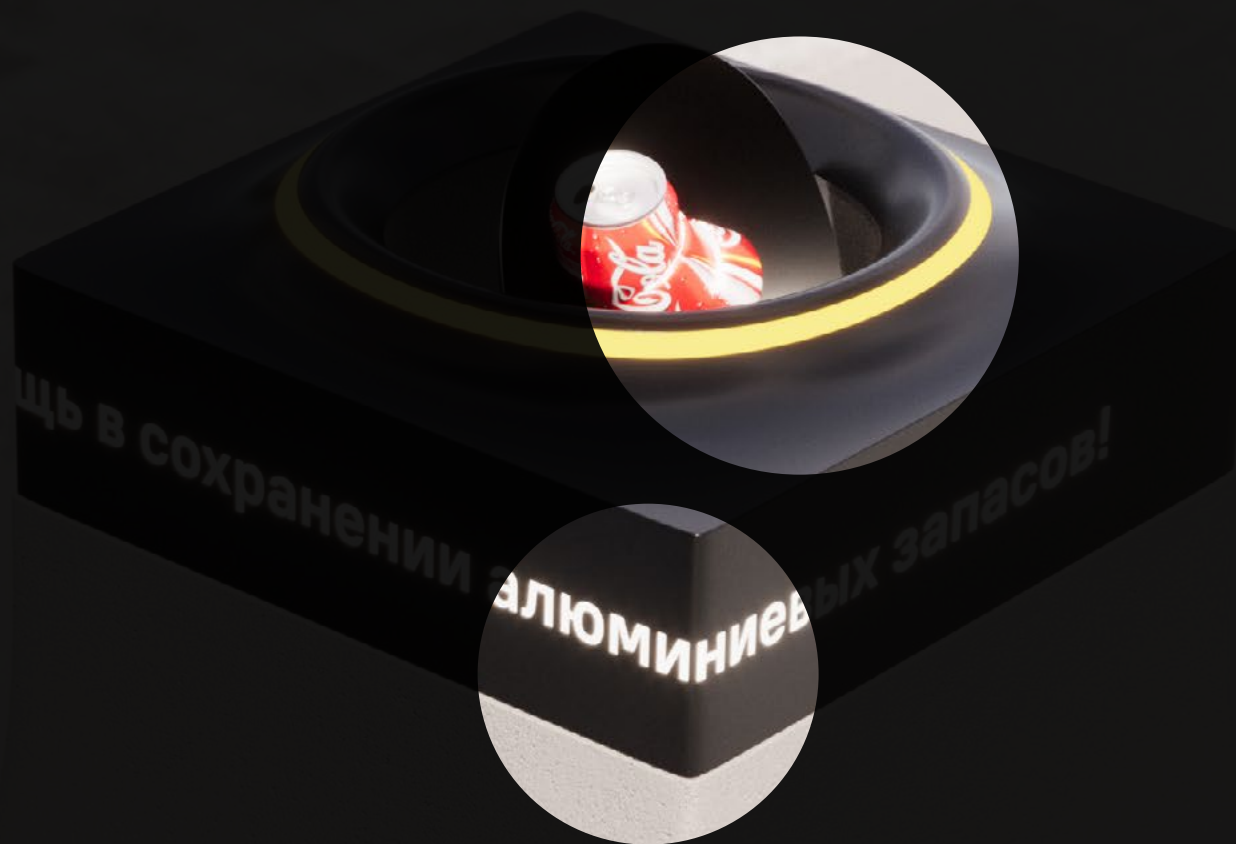
Мусор хранится в подземном выдвижном хранилище, где расположены несколько секций для раздельного сбора с последующей переработкой.

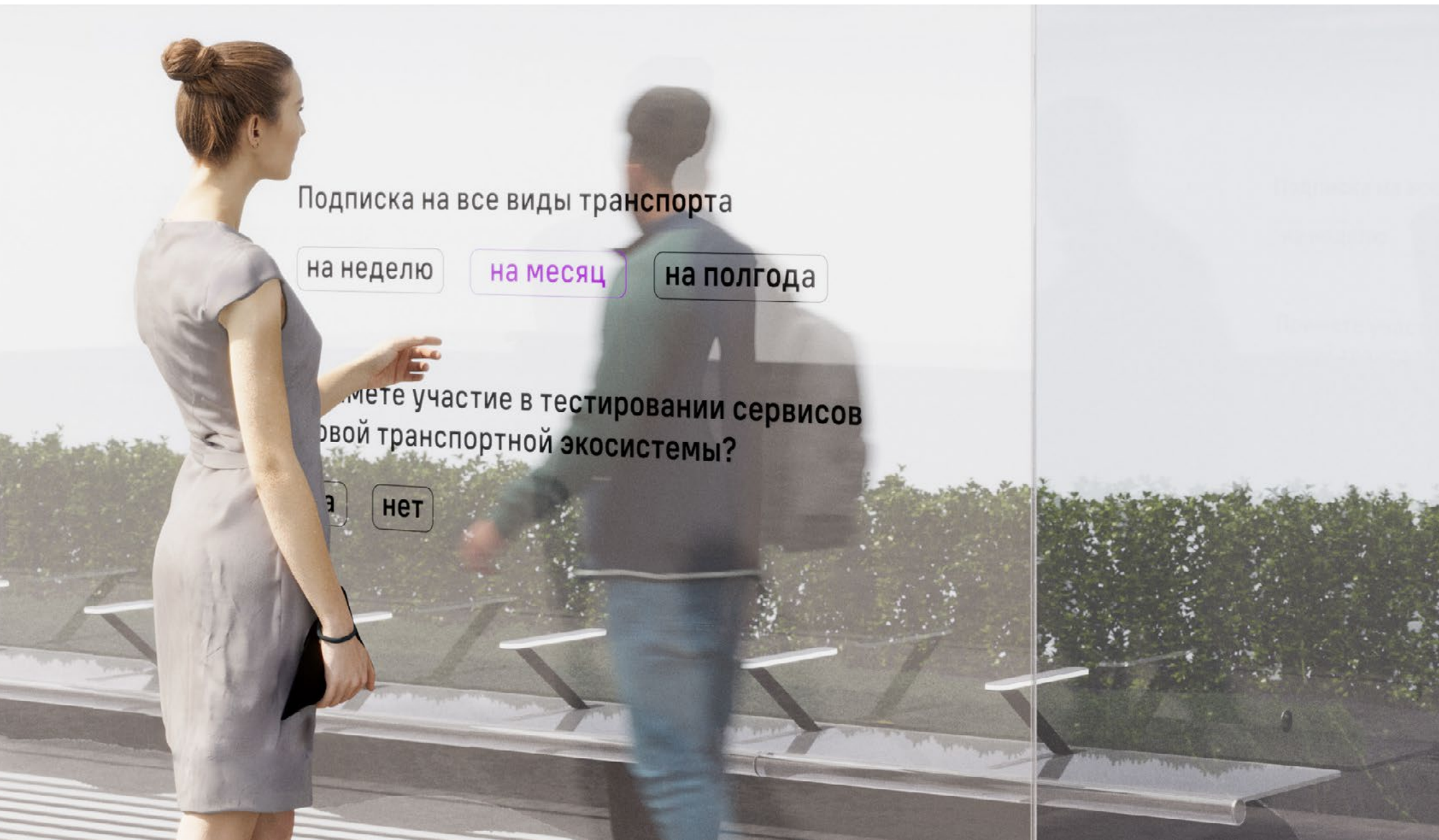




Горловина урны — подвижный механизм. После определения типа отхода он сбрасывается в одну из внутренних секций. Полоска световой индикации показывает класс отхода.

Согласно общей информационной концепции павильона урны тоже коммуницируют с пассажиром и с работниками сервиса. Они могут сообщать о поломке, заполненности внутреннего резервуара или даже благодарить пассажира за сознательность.





Подписка на все виды транспорта

на неделю

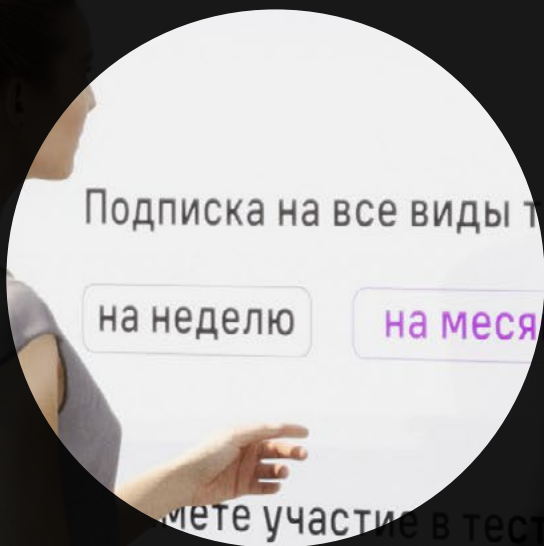
на месяц

на полгода

Хотите участие в тестировании сервисов  
новой транспортной экосистемы?

да

нет



Правая часть фронтальной интерактивной панели выступает платежным интерфейсом. Тут можно оплатить проезд или купить абонемент на услуги городского транспорта.

ARTLEB&DEV

Задизайнено в Студии Артемия Лебедева  
в 2025 году