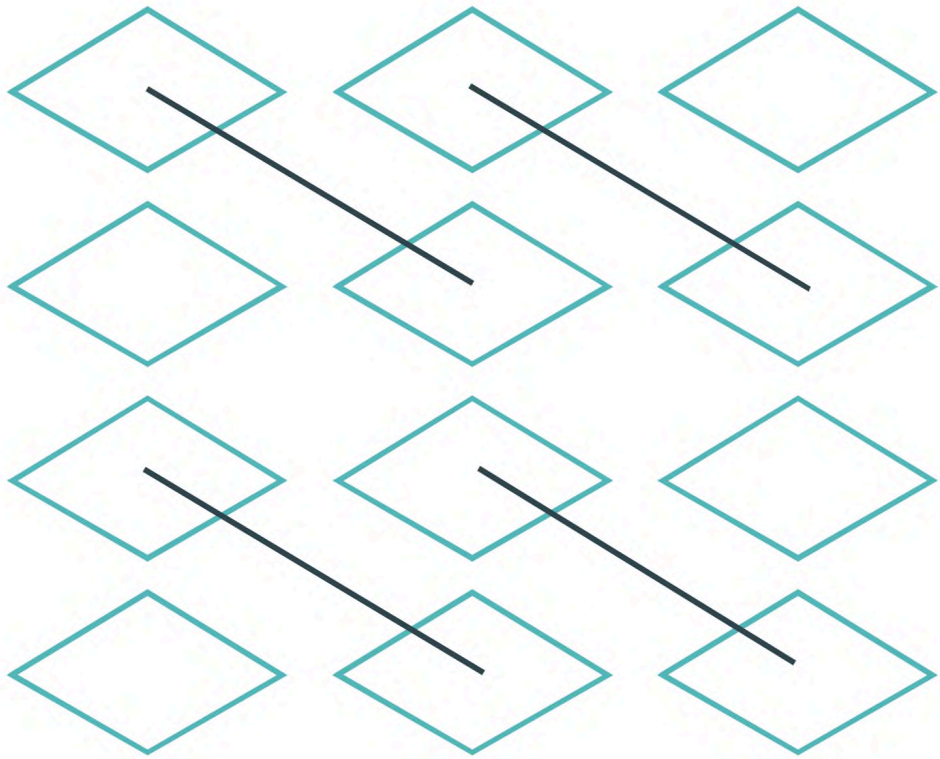
КАТАЛОГ 3

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ



БЛАГОУСТРОЙСТВО

gost.e-ecolog.ru

По заказу Фонда единого института развития
в жилищной сфере

STRELKA КБ

СОДЕРЖАНИЕ

	О СТАНДАРТЕ	4
	Область применения Стандарта	5
	Книги Стандарта	6
	Целевые модели Стандарта	8
	Типы городской среды	12
ЧАСТЬ 1	**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**	18
	Глава 1 О каталоге	20
	Глава 2 Учет климатических особенностей территорий	21
	Глава 3 Глоссарий	24
ЧАСТЬ 2	**ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ**	28
Раздел 1	Транспортно-пешеходное движение	30
	Глава 4 Пешеходное движение	31
	Глава 5 Велосипедное движение	46
	Глава 6 Движение общественного транспорта	59
	Глава 7 Автомобильные потоки	70
Раздел 2	Рекреационная инфраструктура	94
	Глава 8 Места активной рекреации	95
	Глава 9 Места пассивной рекреации	124
Раздел 3	Входы в здания	150
	Глава 10 Входы в жилые дома	151
	Глава 11 Входы в объекты общественно-деловой инфраструктуры	157
Раздел 4	Озеленение	168
	Глава 12 Озеленение площадок и границ	169
Раздел 5	Регулирование дождевых стоков	196
	Глава 13 Водоотведение	197
Раздел 6	Климатический комфорт	218
	Глава 14 Акустический комфорт	219
	Глава 15 Микроклиматический комфорт	228
	БИБЛИОГРАФИЯ	246

О СТАНДАРТЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТА

Стандарт комплексного развития территорий (далее — Стандарт) — это методический документ, определяющий основные подходы к формированию и развитию территорий жилой и многофункциональной застройки в соответствии с актуальными потребностями и запросами жителей, а также с учетом индивидуальных особенностей развития городов России.

Документ охватывает различные сферы пространственного развития городских территорий: формирование новой застройки на свободных участках, преобразование территорий сложившейся застройки, благоустройство открытых городских пространств, включая вопросы как проектирования, так и управления. Рекомендации Стандарта применимы как в административных границах городов различного размера, так и на территории других населенных пунктов России (поселков городского типа, сельских поселений и пр.).

Стандарт сводит воедино и уравновешивает требования различных сфер регулирования, таких как безопасность жизнедеятельности, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, градостроительная деятельность, планировка и застройка территории и др. На основе документа формируется комплексное предложение по совершенствованию действующей нормативно-правовой базы в сфере развития территорий жилой и многофункциональной застройки в городах России.

КНИГИ СТАНДАРТА

Стандарт состоит из восьми книг, которые образуют комплексную базу инструментов по формированию и преобразованию территорий жилой и многофункциональной застройки.

КНИГА 1. СВОД ПРИНЦИПОВ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Определяет ключевые направления и меры по формированию качественной жилой и многофункциональной застройки в городах России. В книге описаны основные приоритеты и принципы Стандарта, а также представлены целевые модели городской среды.

КНИГА 2. СТАНДАРТ РАЗВИТИЯ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Определяет направления по развитию территорий сложившейся жилой и многофункциональной застройки.

КНИГА 3. СТАНДАРТ ОСВОЕНИЯ СВОБОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Содержит рекомендации по формированию новой жилой и многофункциональной застройки на свободных городских территориях.

КНИГА 4. СТАНДАРТ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЛИКА ГОРОДА

Содержит рекомендации по благоустройству открытых городских пространств в соответствии с установленной типологией.

КАТАЛОГ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ

Включает в себя конструктивные и функциональные составляющие открытых городских пространств, определяющие их вид и характер использования.

КАТАЛОГ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ

Содержит рекомендации по формированию жилой застройки с использованием различных типов жилых домов, архитектурно-планировочные решения для различных элементов жилого дома и пр.

КНИГА 5. РУКОВОДСТВО ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ

Определяет порядок подготовки документации по развитию территорий.

КНИГА 6. РУКОВОДСТВО ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

Предлагает набор инструментов для реализации Стандарта.

КНИГА 1

СВОД ПРИНЦИПОВ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Какой должна стать городская среда в России

КНИГА 2

СТАНДАРТ РАЗВИТИЯ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Как повысить качество среды на территориях сложившейся застройки

КНИГА 3

СТАНДАРТ ОСВОЕНИЯ СВОБОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Как создать новую застройку на свободных территориях

КНИГА 4

СТАНДАРТ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЛИКА ГОРОДА

Как благоустроить открытые городские пространства на территориях новой и сложившейся застройки

КНИГА 5

РУКОВОДСТВО ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ

Как разработать проект комплексного развития территорий на основе Стандарта

КНИГА 6

РУКОВОДСТВО ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

Как реализовать проект на основе Стандарта

КАТАЛОГ

ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ

Какие элементы использовать при благоустройстве открытых городских пространств

КАТАЛОГ

ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ

Как спроектировать жилые дома

ЦЕЛЕВЫЕ МОДЕЛИ СТАНДАРТА

Цель Стандарта — разработка рекомендаций по формированию целостной городской среды на территориях жилой и многофункциональной застройки и повышение качества жизни горожан. Эти рекомендации опираются на приоритеты, принципы и целевые модели городской среды, установленные в Книге 1 «Свод принципов комплексного развития городских территорий».

Целевая модель Стандарта — эталонный образец территории жилой и многофункциональной застройки: совокупность функционально-планировочных и объемно-пространственных решений, описанная набором регулируемых параметров.

Целевые модели Стандарта различаются по двум определяющим параметрам:

- доле помещений для объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории;
- плотности застройки территории (брутто).

Оба параметра определяют ключевые характеристики качества жизни в городе: доступность объектов торговли и услуг, мест приложения труда, время ежедневных поездок на личном и общественном транспорте, безопасность и социальный контроль на открытых пространствах, эффективность использования зданий и территорий.

В зависимости от значений, устанавливаемых для определяющих параметров, Стандарт выделяет три целевые модели:

- малоэтажную;
- среднеэтажную;
- центральную.

Каждая модель обладает собственным набором функционально-планировочных и объемно-пространственных решений и соответствующих им параметров. Благодаря этим различиям обеспечивается не только равномерно высокое и устойчивое качество жизни на городских территориях, но и возможность выбора образа жизни в ключевых его составляющих: жилье, перемещения, работа, потребление и досуг.

МАЛОЭТАЖНАЯ МОДЕЛЬ



ОПИСАНИЕ

Направлена на формирование индивидуальной жилой застройки, которая дает возможность жить в собственном доме или иметь участок земли в индивидуальном пользовании. Территории, развиваемые согласно малоэтажной модели, могут быть расположены в любой укрупненной планировочной зоне города: в центре, срединной зоне, на периферии. В крупных городах с высокой стоимостью земли такая застройка, как правило, будет расположена на периферии. В городах, где индивидуальные дома являются традиционно популярным видом жилой застройки, малоэтажная модель может применяться и к территориям в центральной части города.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		10–20%
Плотность застройки территории		4–8 м²/га
Плотность населения		50–80 чел./га
Плотность улично-дорожной сети (мин.)		10 км/км²
Ширина улиц (макс.)	Главных улиц районного значения	30 м
	Местных улиц	8 м
Площадь кварталов (макс.)		5 га
Плотность застройки квартала		1,5–16 тыс. м²/га
Этажность застройки (макс.)		4 эт.
Этажность зданий-акцентов (макс.)		5 эт.

СРЕДНЕЭТАЖНАЯ МОДЕЛЬ



ОПИСАНИЕ

Предполагает создание комфортных районов преимущественно жилой застройки. Создание таких территорий основано на формировании сомасштабных человеку пространств и повышении разнообразия объектов общественно-деловой инфраструктуры рядом с домом. Модель предполагает снижение этажности при более компактном размещении домов, многофункциональное использование зданий и территорий и создание пространственных условий для размещения объектов торговли и услуг.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		20–30%
Плотность застройки территории		8–15 тыс. м²/га
Плотность населения		300–350 чел./га
Плотность улично-дорожной сети (мин.)		15 км/км²
Ширина улиц (макс.)	Главных улиц районного значения	43 м
	Второстепенных улиц	23 м
	Местных улиц	10 м
Площадь кварталов (макс.)		4,5 га
Плотность застройки квартала		5–40 тыс. м²/га
Этажность застройки (макс.)		8 эт.
Этажность зданий-акцентов (макс.)		12 эт.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ



ОПИСАНИЕ

Нацелена на восполнение дефицита компактных и разнообразных районов в городах России. Сегодня такие территории представляют собой исторические центры городов — наиболее популярные районы, где расположены основные культурные и деловые объекты: бизнес-центры, театры, музеи и пр. Первые этажи интенсивно используются для размещения кафе, ресторанов, магазинов. Отличительной чертой центральной модели служит размещение крупных общественно-деловых объектов в составе кварталов жилой застройки. Таким территориям свойственны хорошая транспортная доступность и развитый рынок аренды жилья.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		≥30 %
Плотность застройки территории		15–20 тыс. м²/га
Плотность населения		350–450 чел./га
Плотность улично-дорожной сети (мин.)		≥18 км/км²
Ширина улиц (макс.)	Главных улиц районного значения	44 м
	Второстепенных улиц	23 м
	Местных улиц	10 м
Размер (площадь) кварталов (макс.)		0,9 га
Плотность застройки квартала		12–50 тыс. м²/га
Этажность застройки (макс.)		9 эт.
Этажность зданий-акцентов (макс.)		18 эт.

ТИПЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Стандарт предлагает рекомендации по формированию городской среды на свободных и застроенных территориях. В первом случае возможно достижение полного соответствия параметрам целевых моделей Стандарта, во втором значения этих параметров служат ориентирами, к которым следует стремиться, учитывая особенности сложившейся планировочной структуры территории и морфологии застройки.

Стандарт выделяет пять типов городской среды — фрагментов сформированных территорий жилой и многофункциональной застройки с определенным набором планировочных и объемно-пространственных характеристик. К этим типам относятся:

- индивидуальная жилая городская среда;
- среднеэтажная микрорайонная городская среда;
- многоэтажная микрорайонная городская среда;
- советская периметральная городская среда;
- историческая смешанная городская среда.

Индивидуальная жилая городская среда по своим качественным характеристикам наиболее близка малоэтажной модели Стандарта, среднеэтажная микрорайонная — среднеэтажной. Поступательное развитие территорий многоэтажной микрорайонной городской среды предполагает достижение качественных характеристик, также сопоставимых с параметрами среднеэтажной модели. Территории советской периметральной и исторической смешанной городской среды рекомендуется развивать согласно центральной модели. При этом значения параметров, регулирование которых может привести к нарушению исторического облика таких территорий, в качестве целевых не рассматриваются. Развитие этих типов среды ведется преимущественно средствами благоустройства.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЖИЛАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА



© Сергей Тимофеев / Фотобанк Лори

ОПИСАНИЕ

Представлена главным образом частными домами советского периода и современными коттеджами, иногда включает современную блокированную застройку. Территории индивидуального жилищного строительства (ИЖС) в городах России в основном представлены сложившимся в советское время частным сектором. Такая застройка может быть расположена на периферии и в центральных зонах города. Независимо от расположения она слабо обеспечена инженерными коммуникациями и объектами общественно-деловой инфраструктуры, качество улично-дорожной сети здесь низкое.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		7 %
Плотность застройки территории		2 тыс. м²/га
Плотность населения		30–35 чел./га
Плотность улично-дорожной сети		10 км/км²
Ширина улиц	Главных улиц районного значения	15 м
	Местных улиц	8 м
Площадь кварталов		4 га
Плотность застройки квартала		0,3–5 тыс. м²/га
Этажность застройки		1–3 надземных этажа

СРЕДНЕЭТАЖНАЯ МИКРОРАЙОННАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА



© Сергей Буторин / Фотобанк Лори

ОПИСАНИЕ

Сформирована застройкой первого этапа индустриального домостроения второй половины 1950 — 1960-х гг. Территории микрорайонной застройки заняты преимущественно жилой функцией и находятся на удалении от мест приложения труда. Общественно-деловая инфраструктура территорий характеризуется нехваткой офисов и малых производств.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		20 %
Плотность застройки территории		8 тыс. м²/га
Плотность населения		200–250 чел./га
Плотность улично-дорожной сети		4 км/км²
Ширина улиц	Главных улиц районного значения	70 м
	Второстепенных улиц	45 м
	Местных улиц	30 м
Площадь кварталов		24 га
Плотность застройки квартала		4–12 тыс. м²/га
Этажность застройки		5–9 надземных этажей

МНОГОЭТАЖНАЯ МИКРОРАЙОННАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА



© Игорь Долгов / Фотобанк Лори

ОПИСАНИЕ

Сформирована многоэтажными многоквартирными домами башенного и секционного типа советского и постсоветского периода. Территории многоэтажной микрорайонной городской среды обладают достаточной плотностью для развития функционально разнообразной среды, однако этому препятствуют планировочные и объемно-пространственные особенности таких территорий: укрупненные кварталы, низкая плотность улично-дорожной сети, избыточная ширина профилей улиц, отсутствие возможностей для размещения объектов стрит-ретейла на первых этажах.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		16 %
Плотность застройки территории		14 тыс. м²/га
Плотность населения		450–500 чел./га
Плотность улично-дорожной сети		4 км/км²
Ширина улиц	Главных улиц районного значения	70 м
	Второстепенных улиц	40 м
	Местных улиц	30 м
Площадь кварталов		27 га
Плотность застройки квартала		7–18 тыс. м²/га
Этажность застройки		10–18 надземных этажей

СОВЕТСКАЯ ПЕРИМЕТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА



© 541153341 / Shutterstock.com

ОПИСАНИЕ

Сформирована застройкой начала 1920-х — конца 1950-х гг., к которой относятся рабочие поселки и типовое жилье, возведенное до середины 1930-х гг., и ансамблевая застройка последующих лет, до начала эпохи индустриального домостроения. Территории такой застройки, как правило, формируют центр города или расположены рядом с ним и отличаются высоким уровнем функционального разнообразия.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		29 %
Плотность застройки территории		10 тыс. м²/га
Плотность населения		250–350 чел./га
Плотность улично-дорожной сети		10 км/км²
Ширина улиц	Главных улиц районного значения	50 м
	Второстепенных улиц	25 м
	Местных улиц	15 м
Площадь кварталов		7 га
Плотность застройки квартала		5–18 тыс. м²/га
Этажность застройки		5–8 надземных этажей

ИСТОРИЧЕСКАЯ СМЕШАННАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА



© Maksym Deliyergiyev / Shutterstock.com

ОПИСАНИЕ

Состоит из территорий исторической разреженной и исторической периметральной застройки дореволюционного периода с отдельными включениями застройки всех последующих лет вплоть до настоящего времени. Историческая смешанная среда в основном представлена в центрах городов России. Для среды этого типа характерны высокая плотность улично-дорожной сети и высокая доля объектов торговли и услуг.

ПАРАМЕТРЫ

Доля помещений объектов общественно-деловой инфраструктуры от общей площади застройки территории		34%
Плотность застройки территории		11 тыс. м²/га
Плотность населения		200–300 чел./га
Плотность улично-дорожной сети		12 км/км²
Ширина улиц	Главных улиц районного значения	30 м
	Второстепенных улиц	25 м
	Местных улиц	15 м
Площадь кварталов		4 га
Плотность застройки квартала		8–24 тыс. м²/га
Этажность застройки		3–8 надземных этажей

Часть 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Глава 1

О КАТАЛОГЕ

Основная цель Каталога элементов и узлов открытых пространств — помочь в выборе решений, которые будут способствовать единству и полноте подходов к благоустройству открытых городских пространств.

Каталог взаимосвязан с Каталогом элементов, материалов, деталей и узлов, который уточняет и детализирует решения, предложенные в Каталоге принципиальных планировочных решений

Каталог принципиальных планировочных решений представляет собой конструктор для благоустройства открытых городских пространств: из предлагаемого перечня типовых решений предлагается выбрать те, которые наиболее соответствуют функциональному назначению пространства и оптимально подходят для применения в конкретных ситуациях в конкретных пространствах.

Каталог элементов, материалов, деталей и узлов представляет собой палитру типовых элементов благоустройства и материалов. Для каждого типа элемента и материала даны основные принципы выбора и ключевые характеристики. Палитра дополнена перечнем схематизированных типовых узлов, применяемых в благоустройстве.

Глава 2

УЧЕТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕРРИТОРИЙ

Климат имеет решающее значение в формировании открытых городских пространств. Климат — это долгосрочное поведение окружающей среды в выбранном регионе со своими особенностями, такими как температура, влажность, ветер, осадки, облачность.

Необходимость интеграции климатических условий в процессе разработки проектов благоустройства, подбора элементов, материалов и их содержания является актуальной с учетом большого разнообразия климата (+14,2 °С в Сочи и –15,5 °С в Оймяконе) на территории РФ, а также в условиях изменения климата. Чем более напряженным является климат (например, жаркий-сухой, холодный-сухой, теплый-влажный и т. д.), тем важнее учитывать эти параметры в процессе проектирования.

Зачастую форма, функциональное зонирование и оснащение открытых пространств не были сформированы в соответствии с климатологическими требованиями. Это часто приводит к обнищанию дизайна и недружественным для пользователя атрибутам, особенно в детских игровых зонах, на площадях. Достижение комфортных микроклиматических условий, несомненно, может повысить качество городской жизни. Акцент должен быть сделан на обеспечении совместимости между местными климатическими условиями — качеством воздуха, шумом, тенью, температурой, солнечной радиацией, влажностью, ветром, дождем и снегом, а также дизайном и расположением игровых площадок и оборудования.

Смягчение дискомфорта, вызванного климатом, приводит к повышению привлекательности открытых пространств для различных категорий пользователей.

Каталог элементов и узлов включает рекомендации для различных температурных и влажностных режимов.

Температура

Температура — критическая переменная в определении климатических условий, может приводить к:

- дискомфорту пребывания на открытом воздухе (слишком жарко или слишком холодно);
- повышенному спросу на отопление и охлаждение пространств;
- циклы замерзания-оттаивания могут привести к повреждению конструкций.

В то же время ветер может нивелировать температурный комфорт. В холодном климате снижение скорости ветра может сделать окружающую среду более теплой, в то время как увеличение скорости ветра летом может сделать его более прохладным.

Для данного Каталога выделяются зоны холодного, теплого и умеренного климата* (см. илл. 1). Для каждой группы элементов благоустройства приведены рекомендации для крайних параметров.

* Температурные зоны определены в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»



Илл 1. Карта температурных зон РФ

Влажность

Влажность — сложная климатическая переменная, которая усиливает или нивелирует температурный режим. Повышенный уровень влажности может сделать пространство более теплым, чем оно есть, а также более холодным, чем это может быть, в зависимости от температуры окружающей среды.

Для данного Каталога выделяются зоны сухого, влажного и умеренного климата** (см. илл. 2). Для каждой группы элементов благоустройства приведены рекомендации для крайних параметров.

** Зоны влажности определены в соответствии с СП 50.13330.2010 «Тепловая защита зданий»



Илл 2. Карта зон влажности РФ

Глава 3

ГЛОССАРИЙ

В глоссарии даны определения терминов, введенных Стандартом. Термины, определенные в нормативных правовых актах Российской Федерации, употребляются в их соответствующих значениях, если иное явно не оговорено.

Альбедо
Коэффициент, характеризующий способность поверхности материала рассеивать падающий на нее свет.

Адиабатическое охлаждение
Принцип охлаждения воздуха, который состоит в распылении воды в виде мельчайших капель. При этом испарение происходит с потреблением явного тепла и соответствующим понижением температуры воздуха.

Безбарьерный каркас
Непрерывная сеть путей для беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения.

Бордюрный пандус
Сооружение, обеспечивающее съезд с пешеходного пути на проезжую часть через сниженный или утопленный в покрытие бордюрный камень.

Велодорожка
Путь для велосипедистов на тротуаре, обособленный от пешеходной зоны и отделенный от проезжей части.

Велополоса
Совмещенная с проезжей частью или пешеходной зоной тротуара выделенная полоса для движения велосипедов.

Велопешеходная дорожка
Путь для совместного движения велосипедистов с пешеходами.

Вертикальная освещенность
Поверхностная плотность светового потока, падающего на вертикальную поверхность заданной величины.

Водно-болотные угодья
Участки увлажненной, заболоченной территории, водоемов или мелководий, где водное зеркало обычно находится на поверхности земли. Бывают горизонтальной и вертикальной фильтрации.

Газон
Посадка травяных растений на определенной площади территории. Бывает стриженным, цветущим и свободно растущим.

Габион
Сетчатая объемная конструкция из оцинкованной проволоки, заполненная щебнем крупной фракции. По форме габионы бывают цилиндрическими, матрасно-тюфячными и коробчатыми.

Геотекстиль
Водопроницаемое полотно из натуральных или искусственных полимеров, применяемое в строительстве в качестве разделителей слоев дорожных одежд для предотвращения их смешивания с грунтом, а также в качестве фильтра для перфорированных дренажных труб.

Геомембрана
Водонепроницаемое полотно из полиэтилена, применяемое для гидроизоляции поверхностей.

Геосетка
Плоское рулонное сетчатое полотно из геосинтетических материалов, используемое для укрепления (армирования) слоев дорожных одежд и грунта.

Георешетка
Объемная сотовая структура из полимерных лент, соединенных сварными швами высокой прочности. Укладывается на плоскость укрепляемой поверхности с заполнением щебнем средней фракции и другими насыпными материалами для армирования конструкции дорожной одежды.

Горизонтальная освещенность
Количество световой энергии, падающей на единицу площади горизонтальной поверхности. Освещенность зависит от угла падения световой энергии. Чем больше угол падения, тем меньше освещенность.

Групповая посадка деревьев (куртина)
Древесные или кустарниковые растения, высаживаемые на близком расстоянии друг от друга. Подразделяются: по видовому составу (однопородные или многопородные), по величине (небольшие из 3–5 деревьев, крупные от 11 и больше деревьев, но площадью, обычно не превышающей высоты деревьев), по компактности и ажурности (компактные, букетные, сквозистые, рыхлые посадки и т. д.).

Дождевой сад
Участок озеленения ниже уровня поверхности без организации дренажа для сбора стоков небольших объемов с крыш, дорожных покрытий и парковок.

Биодренажная канава
Биологическая система очистки воды от загрязнений при помощи песчано-гравийного фильтрационного слоя, отводящая стоки на уровень грунтовых вод.

Дренажный колодец
Заглубленная конструкция из бетонных колец без дна, состоящая из шахты и люка, в который поступают стоки. Внутри колодца размещают песчаный и гравийный фильтры для очищения стоков и последующего отвода воды в грунт.

Живая изгородь
Свободнорастущие или формованные кустарники, реже деревья, высаженные в один или более рядов, выполняющие декоративную, ограждающую или маскировочную функцию. Растения в живых изгородях регулярно стригут и формуют.

Защитно-мелиоративное озеленение
Озеленение, ослабляющее отрицательное влияние шума, ветра, пыли и загрязнения воздуха на человека.

Контейнерное озеленение
Способ посадки растений в специальных контейнерах. Стационарные контейнеры либо имеют связь с залегающим ниже грунтом, либо не имеют связи с грунтом, но являются неразборными, выполненными в едином конструктивном решении со зданием, строением, сооружением. Контейнерное озеленение применяется только в случаях, когда нет возможности устройства полноценного посадочного места.

Линейный водоотвод
Открытый или закрытый канал водоотвода, расположенный вдоль путей на границе с зоной уличного фронта, технической зоной тротуара, озеленения: открытый лоток, лоток из мощения, закрытый лоток, щелевой канал.

Обогреваемые участки покрытий
Системы обогрева в покрытиях, выполненных из нагревательных кабельных матов и термостата; используются в зимнее время для предотвращения образования наледи и скопления снега.

Одиночные посадки (солитеры)
Отдельно стоящие на газоне или открытой территории декоративные растения.

Палитра элементов благоустройства
Комплексный набор возможных материалов, форм и цветовых решений, которые могут быть применены в процессе благоустройства.

Пергола
Легкое решетчатое сооружение из дерева или металла в виде беседки, галереи или навеса.

Пешеходные переходы
Специализированная зона на проезжей части, предназначенная для перехода людей с одной стороны улицы на другую.

Плоскостная автостоянка
Специальная площадка (без устройства фундаментов) для открытого хранения автомобилей и других индивидуальных мототранспортных средств в одном уровне.

Подземные инфильтрирующие резервуары
Система водоотведения, состоящая из дождеприемного колодца, из которого через перелив и песчано-корневой фильтр вода направляется в камеру подземного резервуара с последующей инфильтрацией в почву.

Полуцилиндрическая освещенность
Характеристика насыщенности светом пространства и тенеобразующего эффекта освещения для наблюдателя. Определяется как средняя для участка плотность светового потока, падающего на поверхность вертикального полуцилиндра, расположенного на высоте 1,5 м, радиус и высота которого стремятся к нулю.

Понижение рельефа
Локальное понижение уровня рельефа объемом более 100 м² для сбора, хранения и инфильтрации дождевых стоков при выпадении пиковых осадков для предотвращения затопления прилегающей территории. Водосброс осуществляется через перелив из линейного и точечного водоотвода, дренажных канав. Осушение пониженной области должно осуществляться в течение 48 часов.

Проницаемое покрытие
Принцип использования пропускающих воду и воздух материалов для мощения тротуаров, дорог, велосипедных дорожек и автостоянок с целью их дренажа. Проницаемое мощение позволяет отфильтровывать загрязняющие вещества из воды и более равномерно и эффективно поглощать осадки.

Реверберация
Процесс постепенного уменьшения интенсивности звука при его многократных отражениях.

Световой поток
Физическая величина, характеризующая мощность видимого излучения по ее воздействию на глаз человека. Оценивается количеством световой энергии, проходящей через заданную поверхность за единицу времени.

Сезонное кафе
Некапитальный объект для обслуживания потребителей в теплое время года. Расположен вблизи (не далее 5 м) от стационарного предприятия общественного питания.

Система камер для инфильтрации стоков
Ряд камер полуцилиндрической формы с открытым дном, установленных на слой щебня с геотекстилем. Камеры соединены между собой трубами-переливами. Поступающие в камеры стоки постепенно инфильтрируются через открытое дно и гравийный фильтр.

Страмп
Пандус, совмещенный с открытой лестницей.

Точечный водоотвод-дождеприемник
Элемент наружного водоотведения в виде решетки, устанавливающийся на дождеприемный колодец.

Установки инфракрасного излучения
Приборы локального излучения тепловых волн, обогревающие поверхности, элементы и людей внутри участка действия. Устанавливаются в остановках общественного транспорта, навесах, зонтах уличных кафе и проч.

Фрактальные стены
Инновационная технология изготовления вертикальных поверхностей, при использовании которой снижается уровень шумового загрязнения городской среды за счет увеличения площади поверхности.

Фуд-корт
Объединенная открытая площадка, где посетителям предлагают услуги сразу несколько предприятий общественного питания, расположенных в первых этажах зданий или сооружений.

Цветовая температура
Параметр, определяющий интенсивность излучения источника света. Измеряется в кельвинах (К). Чем выше температура, тем оттенок света более холодный, и наоборот, высокая цветовая температура характерна для теплых цветов.

Элементы благоустройства
Объекты планировочного, технического, конструктивного, декоративного назначения, растительные компоненты, различные виды оборудования, освещения и оформления, малые архитектурные формы (далее — МАФ), нестационарные сооружения, наружная реклама и система навигации, размещаемые в функциональных зонах улицы в процессе проведения мероприятий по благоустройству.

Эффект Вентури
Изменение скорости потоков ветра при переходе из более широкой части открытого пространства в более узкую.

Ячеистые модули
Сборная конструкция из полипропиленовых модулей для накопления, очистки и инфильтрации дождевых стоков, поступающих через трубу из дождеприемных колодцев. Оборудуются смотровым люком для обслуживания.

Часть 2

ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел 1	Транспортно-пешеходное движение	30
Раздел 2	Рекреационная инфраструктура	94
Раздел 3	Входы в здания	150
Раздел 4	Озеленение	168
Раздел 5	Регулирование дождевых стоков	196
Раздел 6	Климатический комфорт	218

Раздел 1

ТРАНСПОРТНО-ПЕШЕХОДНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Глава 4	Пешеходное движение	31
Глава 5	Велосипедное движение	46
Глава 6	Движение общественного транспорта	59
Глава 7	Автомобильные потоки	70

Глава 4

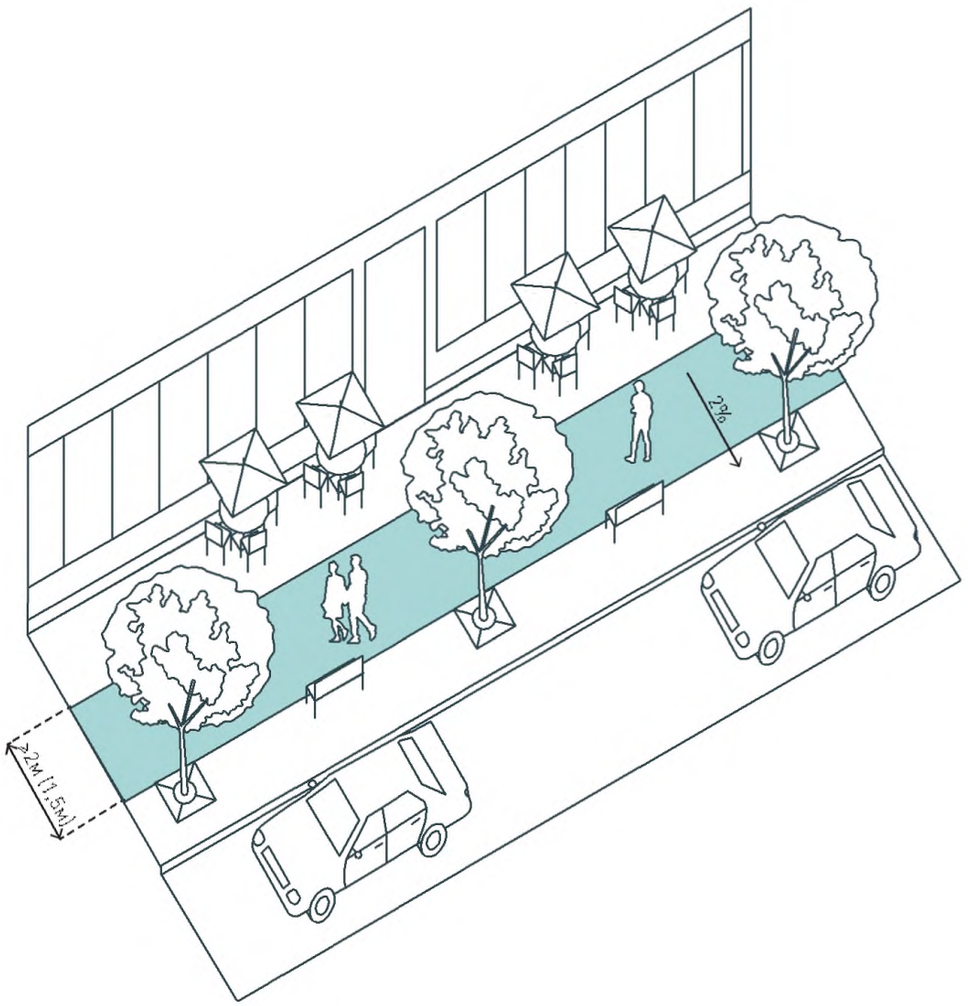
ПЕШЕХОДНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Открытые городские пространства, транспортно-пересадочные узлы, объекты общественно-деловой инфраструктуры и другие точки притяжения соединяются сетью пешеходных путей, пролегающих вдоль улиц и сквозных путей через кварталы, по набережным, площадям, озелененным территориям. На таких путях следует исключать барьеры и препятствия, перепады рельефа благоустраивать для удобства перемещений, пересечения с транспортными путями оснащать пешеходными переходами. Связанность путей для пешеходных перемещений способствует их интенсификации и, как следствие, формированию условий для развития общественно-деловой и рекреационной инфраструктуры на территориях жилой и многофункциональной застройки.

В отношении организации пешеходного движения Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

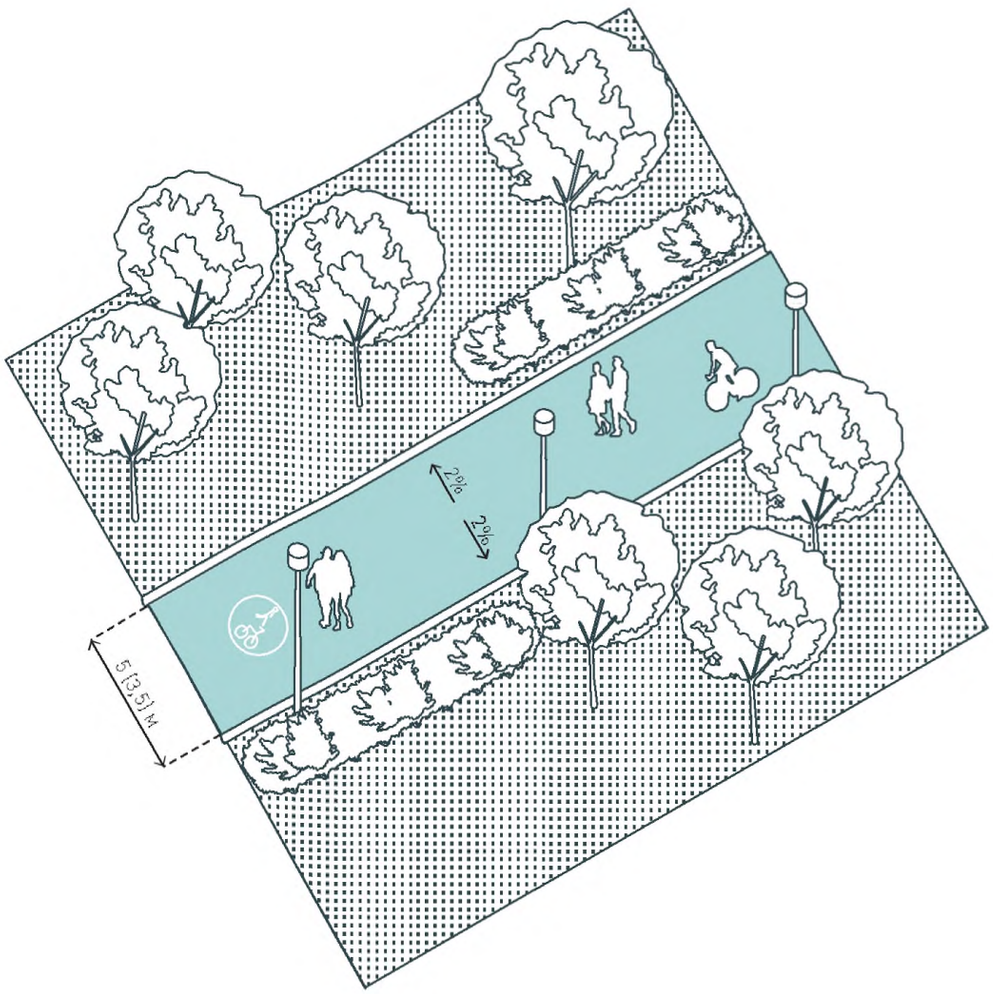
- формировать единую систему безбарьерных пешеходных путей, связывающих объекты на проектируемой территории, и проектируемую территорию с прилегающими общественными пространствами;
- отделять интенсивные транспортные потоки от пешеходных;
- по возможности исключить в новом строительстве устройство подземных переходов и пешеходных мостов и размещать преимущественно наземные пешеходные переходы;
- устраивать пешеходные переходы по кратчайшим расстояниям между объектами притяжения (например, применять диагональные переходы);
- стимулировать пешеходные перемещения за счет размещения вдоль путей элементов уличной мебели и применения мер по повышению акустического и микроклиматического комфорта, таких как посадка защитного озеленения, установка обогреваемых павильонов, пергол, теневых навесов и др.
- размещать навигационные и информационные элементы: указатели к ключевым объектам притяжения, таблички с названиями улиц, номерные таблички домов;
- обеспечивать освещенность пешеходных путей, в особенности на перекрестках и пешеходных переходах.

РЕШЕНИЯ



1. ПЕШЕХОДНЫЙ ПУТЬ

Необходимая ширина пешеходного пути рассчитывается по формуле B = 0,75 × N × k / p, где B — минимальное расстояние для обеспечения возможности механизированной уборки и проезда инвалидных колясок; 0,75 — стандартная ширина одной полосы пешеходного движения, м; N — фактическая интенсивность пешеходного движения в часы пик, определяемая суммарно по двум направлениям на участке устройства пешеходного пути, чел/ч; k — коэффициент перспективного изменения интенсивности пешеходного движения; p — пропускная способность одной полосы, чел/ч. В стесненных условиях при ширине пути менее 2 м каждые 25 м вдоль него следует предусматривать разъездные карманы размерами не менее 2 × 1,8 м для удобства маневрирования при встречном движении пользователей в инвалидных креслах. Радиус закругления такого пути — не менее 2 м.

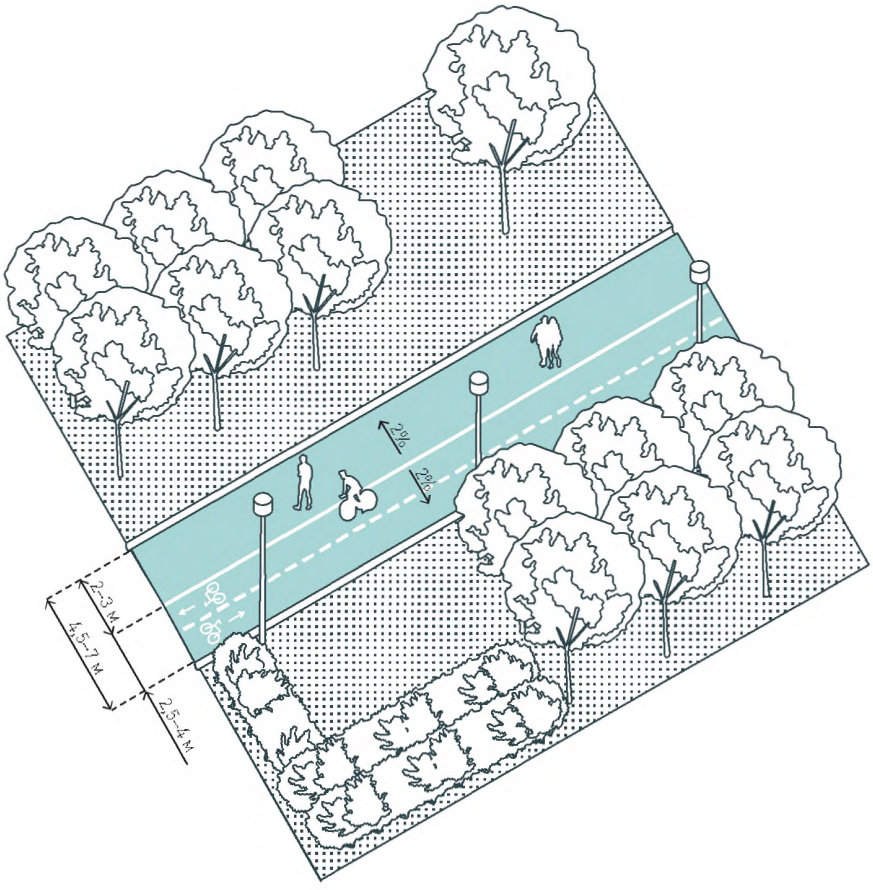


2. ВЕЛОПЕШЕХОДНАЯ ДОРОЖКА БЕЗ РАЗДЕЛЕНИЯ

В стесненных условиях, при интенсивности движения не более 30 вел/ч и 50 пеш/ч* велодорожку и пешеходный путь целесообразно совмещать. Рекомендуемая ширина велопешеходной дорожки с односторонним движением велосипедистов — 3,5 м (1,5 м для велосипедистов, 2 м для пешеходов), с двусторонним — 5 м (2,5 м для велосипедистов, 2,5 м для пешеходов). Поверхность такой дорожки должна быть противоскользящей, без ям и выбоин, выполняться из твердого покрытия, устойчивого к нагрузке от прохождения велосипедных и пешеходных потоков. Во избежание застаивания воды на путях, поперечный уклон ее покрытия должен быть направлен в сторону проезжей части или озеленения.

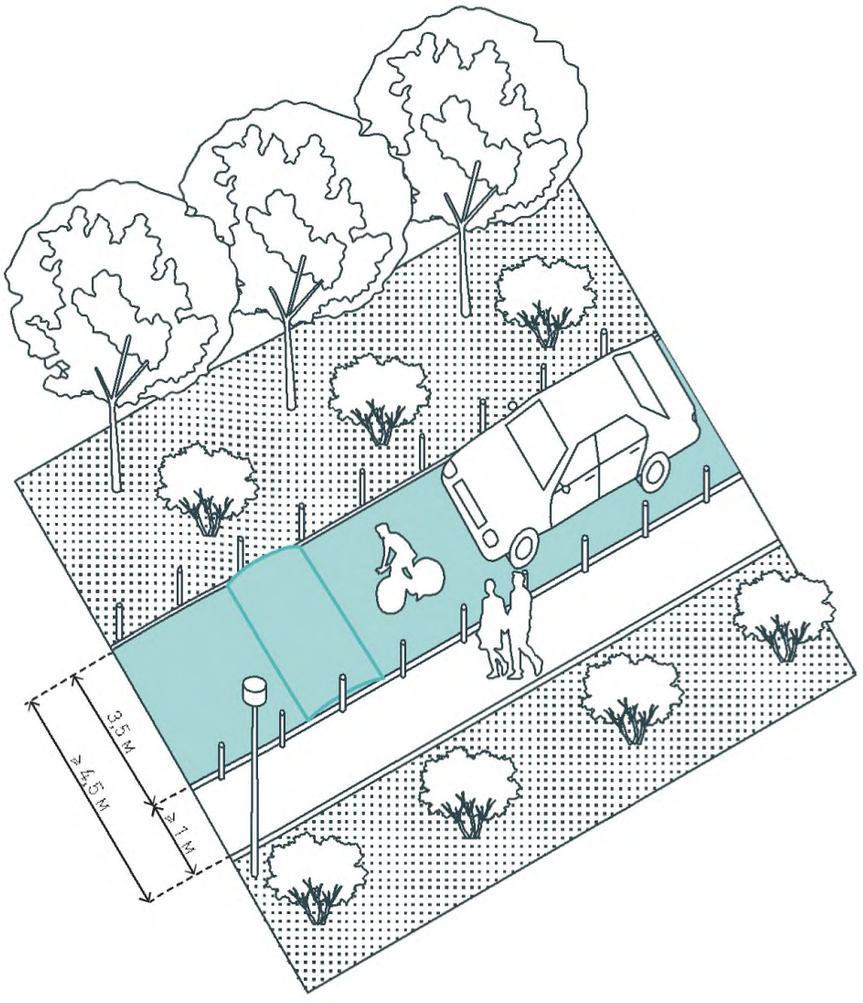
* П. 6.3. ГОСТ 33150–2014.

РЕШЕНИЯ



5. ВЕЛОПЕШЕХОДНАЯ ДОРОЖКА С РАЗДЕЛЕНИЕМ

В интенсивно используемых открытых городских пространствах велосипедные и пешеходные потоки рекомендуется разделять: при помощи разметки, дорожных знаков, цвета и материала покрытия, буферных полос. Через каждые 50 м в озеленении разделительной полосы следует предусматривать разрывы для съезда велосипедистов. Рекомендуемая ширина для дорожки с двусторонним движением — 4,5–7 м (2,5–4 м — для велосипедистов, 2–3 м — для пешеходов). Велосипедную и пешеходную дорожки следует выполнять из твердых покрытий с уклоном их обеих в сторону озеленения или проезжей части.

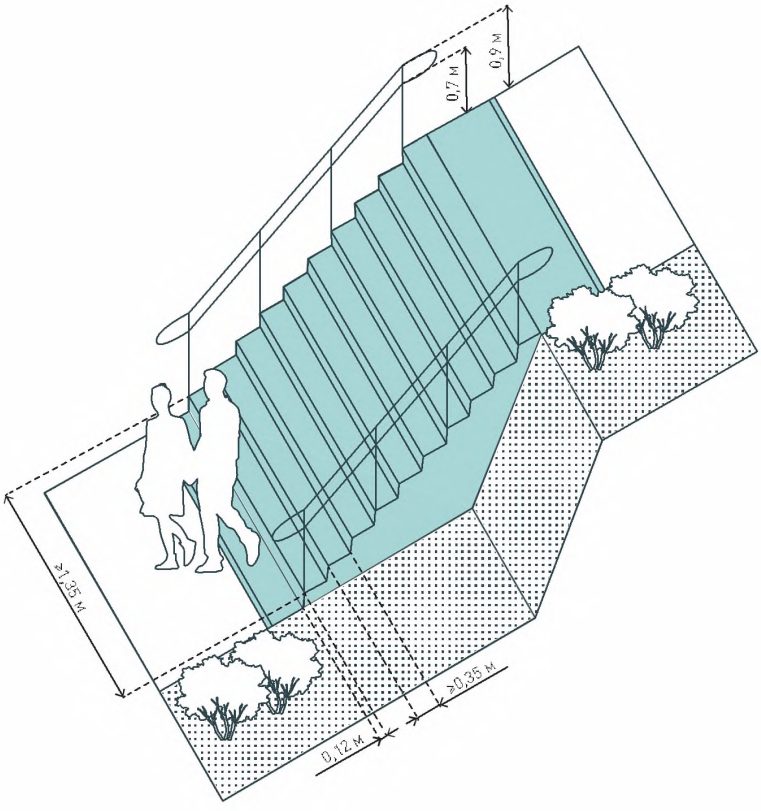


6. ПУТЬ СОВМЕЩЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

На местных улицах и внутриквартальных проездах при интенсивности движения автотранспорта до 100 ТС/ч, а также на площадях возможна организация совмещенного автовелопешеходного пути. Скорость движения автомобилей при этом должна быть ограничена до 10 км/ч, а ширина пути составлять не менее 3,5 м. На прямых участках длиной более 150 м каждые 100 м рекомендуется применение искусственных неровностей и шикан для предупреждения нарушений скоростного режима.

По одной или по обеим сторонам от проезжей части могут предусматриваться линейные парковки. Во втором случае такие парковки рекомендуется располагать друг напротив друга в шахматном порядке, чтобы обеспечить зигзагообразный изгиб проезжей части между ними. Такое решение не только позволяет компактно разместить парковочные места, но и способствует предотвращению нарушений скоростного режима.

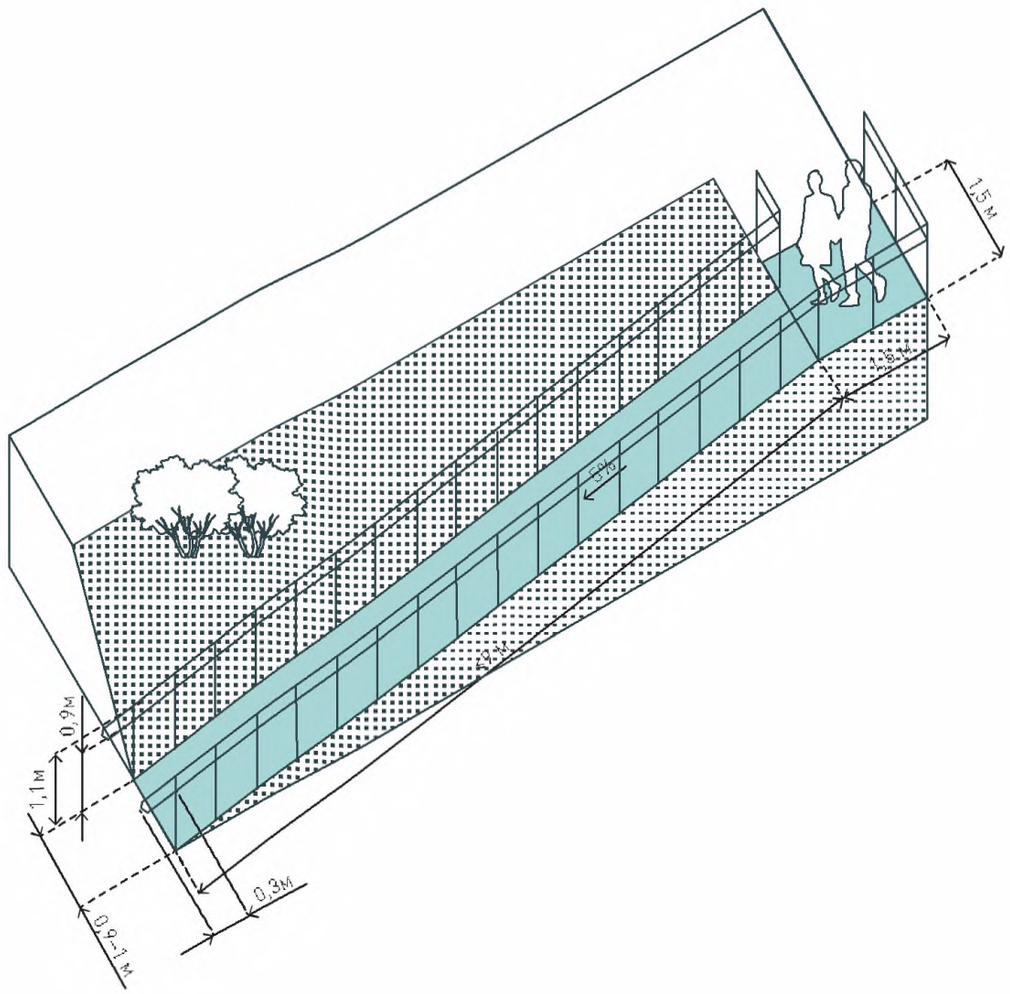
РЕШЕНИЯ



7. ЛЕСТНИЦА

При уклоне поверхности пешеходных путей свыше 5% и перепаде рельефа более 0,3 м для обеспечения безбарьерных пешеходных перемещений необходима организация лестницы. Оптимальная ширина марша принимается не менее 1,35 м, высота подступенка — 0,12 м (в стесненных условиях — не более 0,15 м), ширина проступи — не менее 0,35 м (в стесненных условиях — не менее 0,3 м), поперечный уклон ступени — 1–2%. Геометрия, ширина проступи и высота подступенка всех ступеней марша должны совпадать на всем протяжении лестницы. С обеих сторон лестницы следует устанавливать поручни высотой 0,9 м. Каждые 9–12 ступеней необходимо предусматривать горизонтальную площадку глубиной не менее 1,5 м.

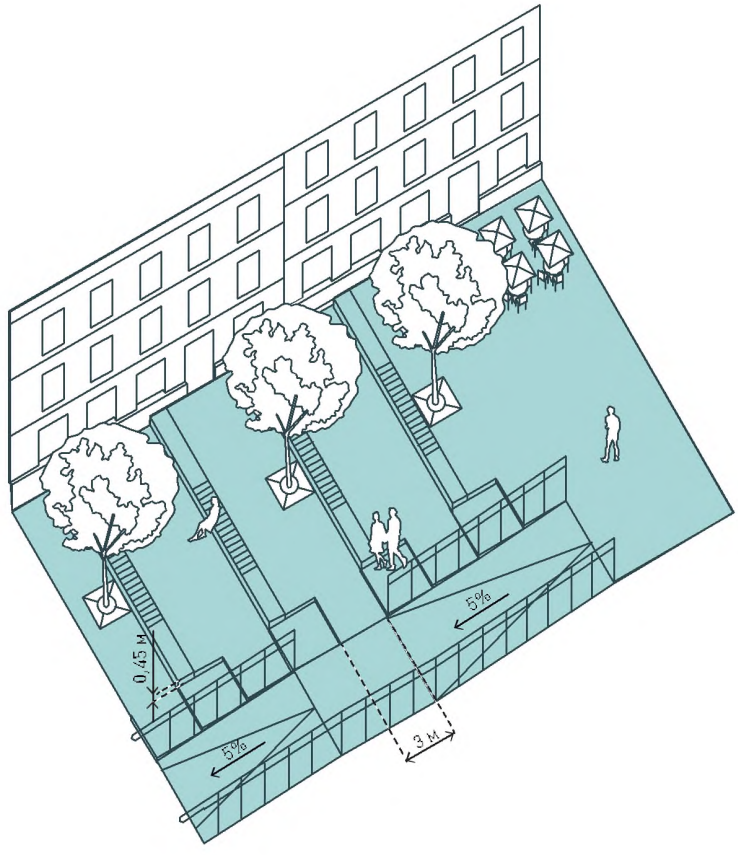
Не рекомендуется устраивать лестницу менее чем из трех ступеней.



8. ПАНДУС

При перепаде уровней от 0,15 м и уклоне поверхности пешеходных путей более 5% для обеспечения безбарьерных пешеходных перемещений необходимо устройство пандуса. Пандус состоит из наклонной поверхности и горизонтальных площадок в начале, в конце и при повороте марша. Оптимальный уклон пандуса составляет не более 5%, но может быть увеличен до 8% при длине до 1 м и до 10% в стесненных условиях. При высоте более 0,45 м от отметки тротуара необходимо устанавливать с обеих сторон пандуса поручни в двух уровнях, на высоте 0,7 м и 0,9 м. Ширина пандуса между выступающими частями поручней — 0,9 м. При двустороннем движении необходима организация центрального поручня. Если дублировать лестницу пандусом невозможно, для доступа маломобильных пользователей следует предусмотреть альтернативные маршруты или лифты.

РЕШЕНИЯ

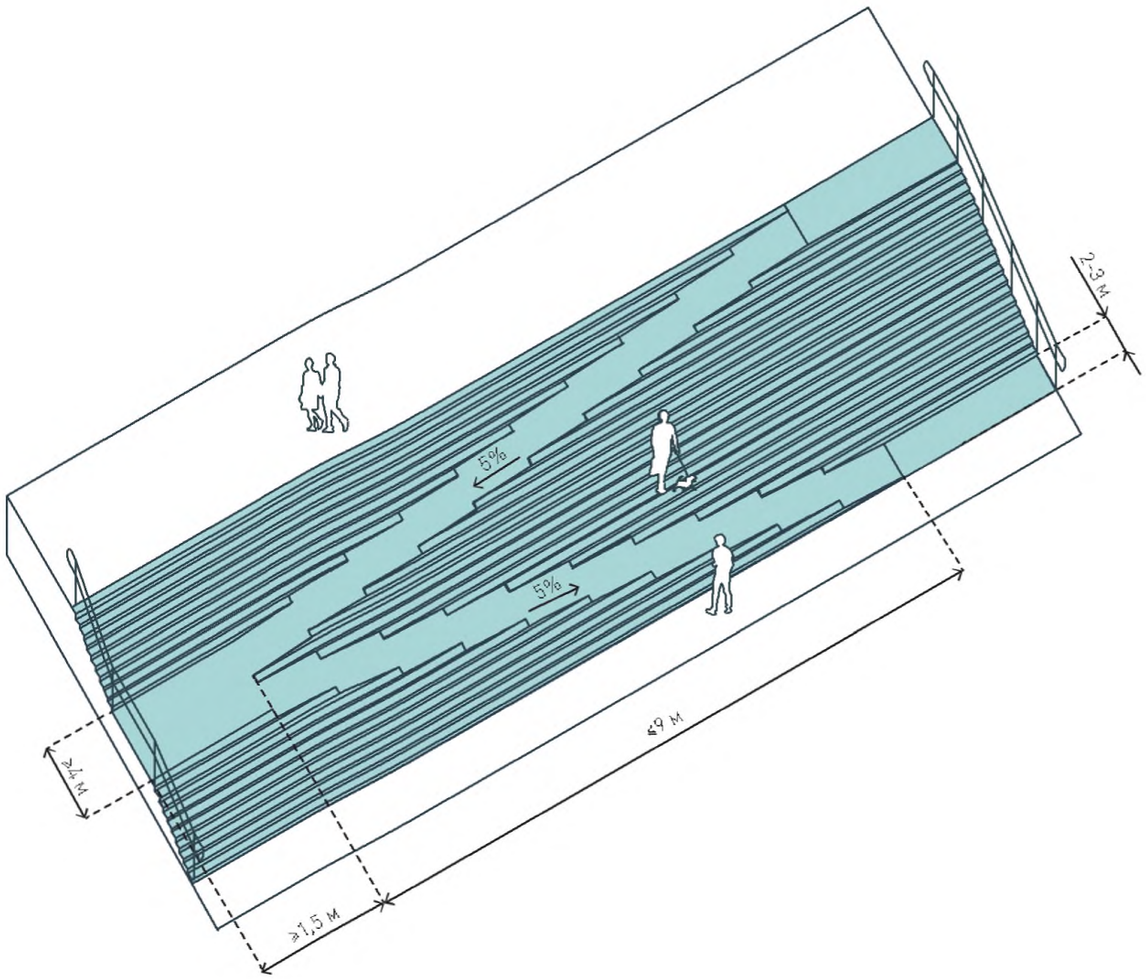


9. ЛАНДШАФТНАЯ ЛЕСТНИЦА, СОВМЕЩЕННАЯ С ПАНДУСОМ

При наличии протяженного уклона на пешеходных путях вдоль входов в объекты общественно-деловой инфраструктуры рекомендуется организация пологой лестницы с глубокими ступенями, совмещенной с пандусом. Ширина лестницы — 2–3 м, высота ступени — не более 0,12–0,15 м, глубина — не менее 3 м. У входов в объекты общественно-деловой инфраструктуры такие ступени служат входными площадками.

Ширина пандуса — 2–3 м, продольный уклон — не более 5%. Каждые 9 м пандуса необходимо размещать промежуточные площадки длиной не менее 1,5 м. Напротив входов в объекты общественно-деловой инфраструктуры также необходимо предусматривать площадки, равные глубине ступени.

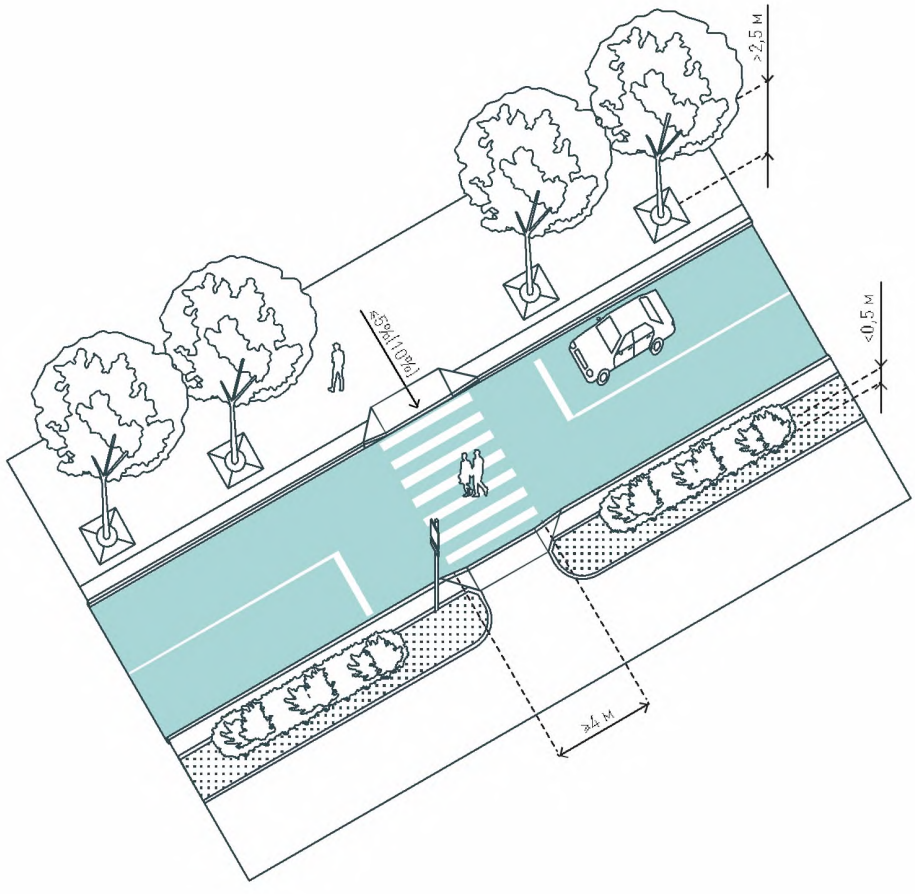
При ширине прифасадной зоны более 3 м решение целесообразно дополнить террасами с уступами высотой 0,45 м, используемыми для размещения террас кафе и местами для сидения.



10. СТРАМП

При наличии протяженных подъемов в парках и на площадях рекомендуется устройство стрампа. Страмп представляет собой открытую лестницу, совмещенную с зигзагообразным пандусом и горизонтальными разворотными площадками. Рекомендуемая ширина пандуса — 2–3 м, количество ступеней марша — от 3 до 17 м. Разворотные площадки устраиваются каждые 9 м пандуса размерами 3×3 м. Если ступеней больше, то после 17-й необходима промежуточная горизонтальная площадка глубиной не менее 1,5 м. Страмп небезопасен для слабовидящих и инвалидов в колясках с ручным приводом, поэтому при таком стрампе или в радиусе не более 10 м от него необходимо предусматривать лифт.

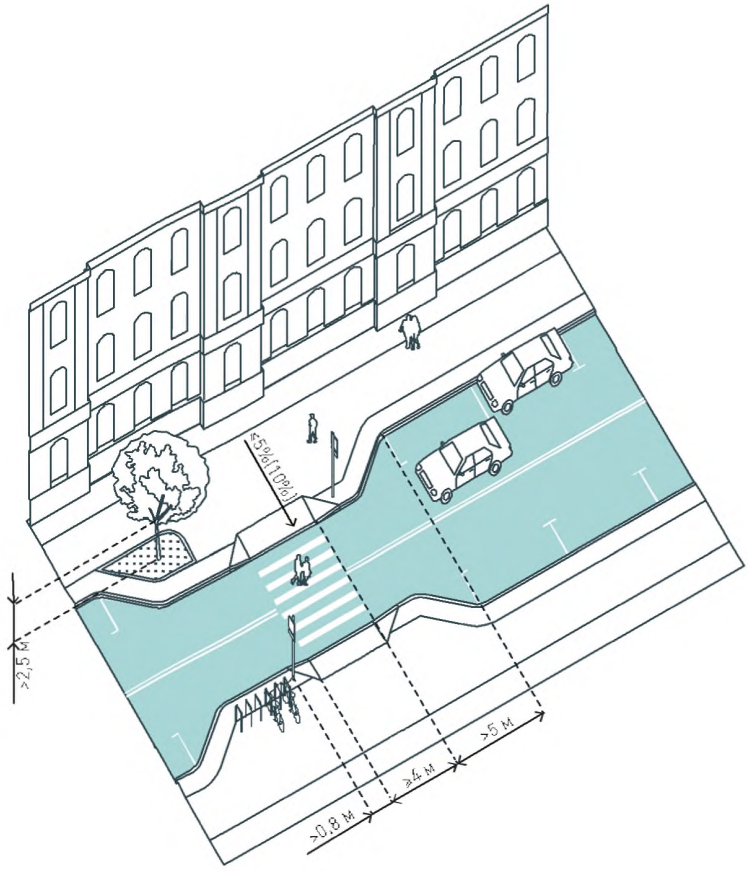
РЕШЕНИЯ



11. ПЕШЕХОДНЫЙ ПЕРЕХОД

Ширина пешеходного перехода зависит от интенсивности движения, но не должна быть менее 4 м. Переход обозначается дорожными знаками 5.19.1 и разметкой 1.14.1. На границе тротуара и проезжей части предусматривается бордюрный пандус. Переход акцентируются типом или цветом покрытия, контрастными к покрытию проезжей части, и дорожной разметкой, заметной в любое время суток (например, с добавлением световозвращающих стеклянных шариков). Радиус доступности пешеходного перехода не должен превышать 300 м. При интенсивности движения выше 750 чел/ч для предотвращения пересечения улицы в неположенном месте вдоль тротуара необходимо устанавливать визуально проницаемые ограждения протяженностью 50 м* в обе стороны от пешеходного перехода.

* П. 4.5.2.1. ГОСТ Р 52766–2007.



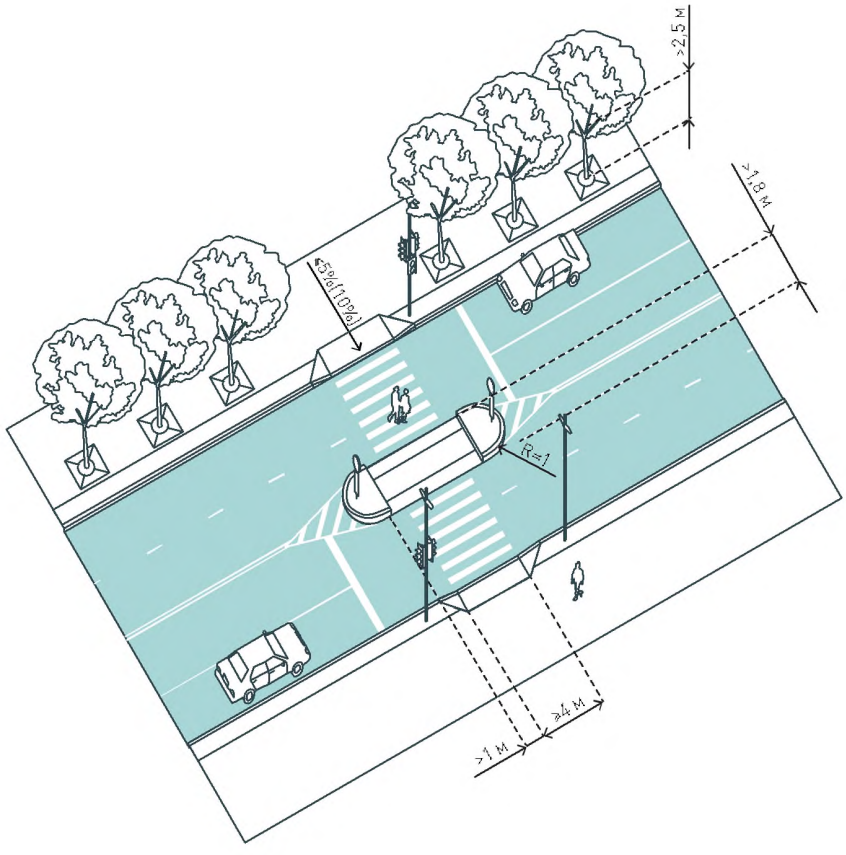
12. ИСКУССТВЕННОЕ СУЖЕНИЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

В условиях, когда пешеходы вынуждены пересекать не только проезжую часть, но и зону линейной парковки, рекомендуется сужение проезжей части. Это сокращает время пересечения улицы пешеходом и повышает обзорность пространства, делая пешехода более заметным для водителя и наоборот.

Сужение может быть односторонним и двусторонним. Выступы должны быть устроены таким образом, чтобы на расстоянии 5 м от перехода не было объектов, ухудшающих обзорность: припаркованных машин, кустарников выше 0,5 м, деревьев с низом кроны на уровне 2,5 м и ниже.

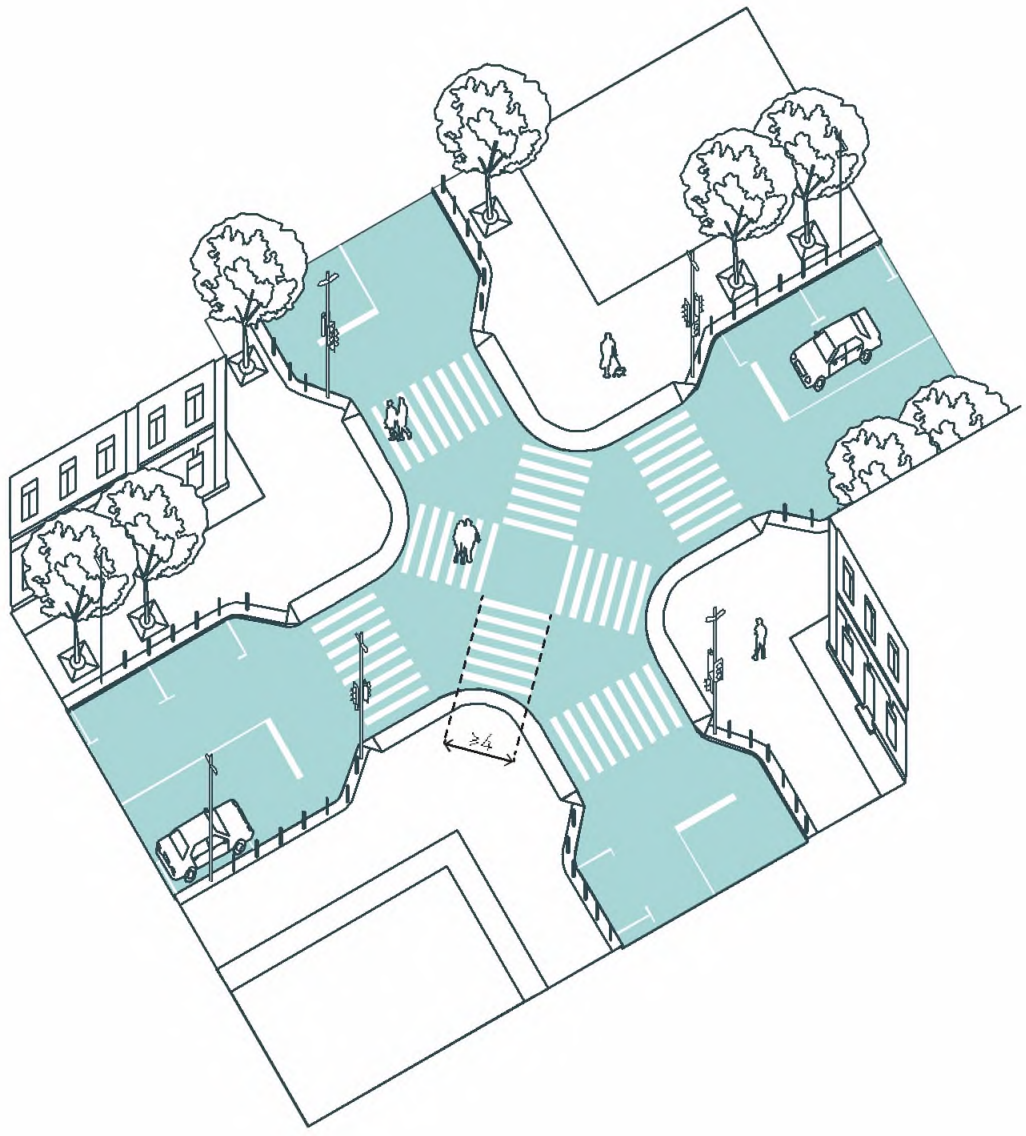
На границе тротуара и проезжей части предусматривается бордюрный пандус.

РЕШЕНИЯ



13. ПЕШЕХОДНЫЙ ПЕРЕХОД С ОСТРОВКОМ БЕЗОПАСНОСТИ

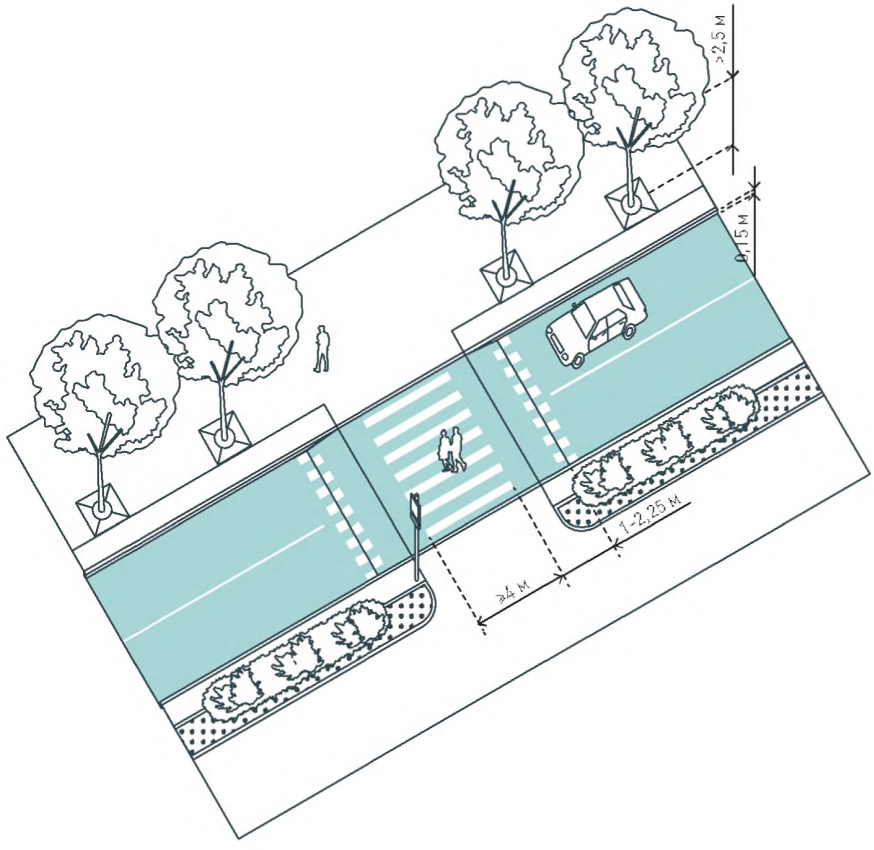
Для удобства пересечения пешеходами улиц с двумя и более полосами движения в одну сторону на пешеходных переходах рекомендуется устраивать островок безопасности. Островок делает переход удобнее и безопаснее, особенно для детей, пожилых людей и маломобильных пешеходов. Рекомендуемая глубина островка — не менее 1,8 м. Островок должен быть шире нормативной разметки пешеходного перехода на 1 м в каждую сторону. Его следует приподнимать минимум на 0,15 м относительно проезжей части, оборудовать бордюрными пандусами.



14. ДИАГОНАЛЬНЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

На регулируемых перекрестках улиц с интенсивным пешеходным движением во всех четырех направлениях рекомендуется устройство диагональных переходов. Зеленый сигнал светофора загорается одновременно для всех пешеходов и его длительность увеличивается, поскольку увеличивается длина пути по диагонали. Светофоры должны быть оборудованы системой обратного отсчета времени. Бордюрный пандус следует оборудовать на всем закруглении тротуара.

РЕШЕНИЯ

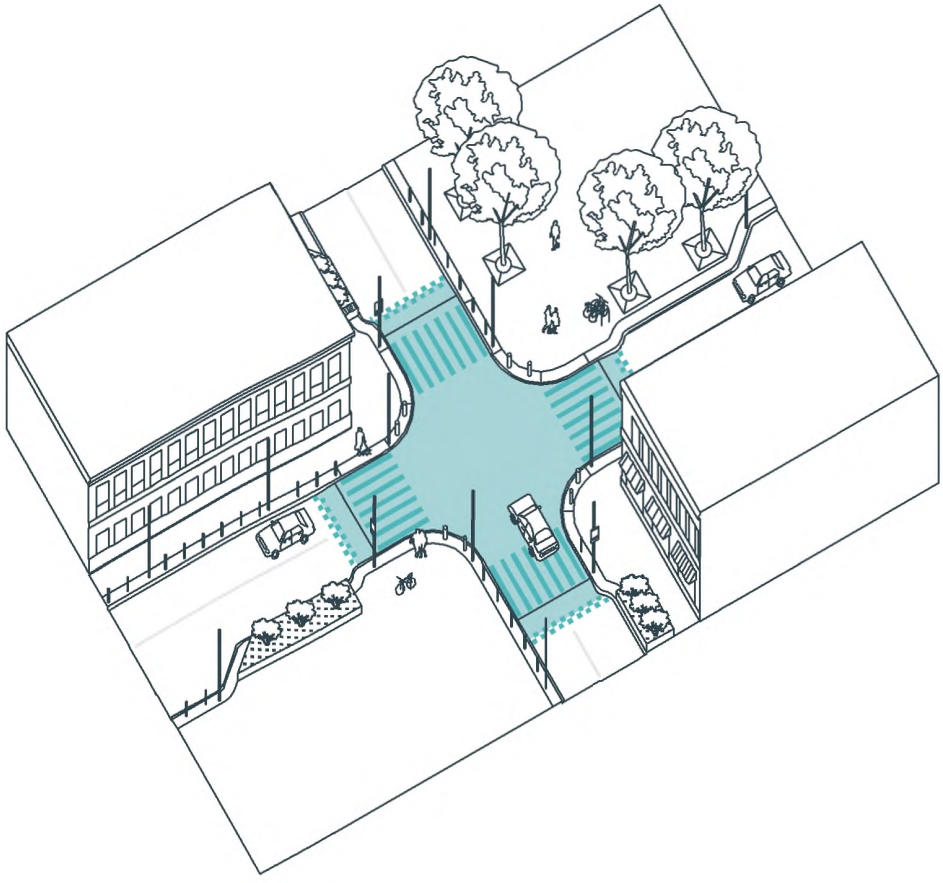


15. ПРИПОДНЯТЫЙ ПЕШЕХОДНЫЙ ПЕРЕХОД

В целях снижения скорости движения автотранспорта на второстепенных и местных улицах целесообразно устройство пешеходного перехода выше уровня проезжей части. Этот подъем рекомендуется принимать больше нормативного (0,07 м*), размещая переход в одном уровне с тротуаром (0,15 м) — такое решение избавляет от необходимости устанавливать бордюрный пандус**. Покрытие приподнятого пешеходного перехода следует выделять (цветом, материалом и пр.), а также наносить разметку 1.14.1. Наклонный участок перехода рекомендуется удалять от начала этой разметки на 1 м и обустраивать шириной 1–2,25 м в плане. Въезд на переход обозначается разметкой 1.25.

* П. 4.2.3 ГОСТ Р 52605–2006.

* Предложение к изменению п. 4.2.3 ГОСТ Р 52605–2006.



16. ПРИПОДНЯТЫЙ ПЕРЕКРЕСТОК

На второстепенных и местных улицах с равнозначным потоком пешеходов во всех направлениях перекресток без светофорного регулирования рекомендуется проектировать приподнятым. Проезжая часть приподнимается на всей площади перекрестка до уровня тротуара. Это избавляет от необходимости устраивать бордюрный пандус*. Наклонный участок проезжей части следует размещать на удалении 1 м от начала разметки 1.14.1 и выполнять шириной 1–2,25 м**. Въезды на наклонные участки обозначаются разметкой 1.25, дорожными знаками 1.17.

Приподнятый перекресток целесообразно комбинировать с сужениями проезжей части, чтобы сократить дистанции перемещения пешеходов при ее пересечении. На закруглениях тротуаров рекомендуется установка дорожных ограничителей с шагом 1,5 м.

* Предложение к изменению п. 4.2.3 ГОСТ Р 52605–2006.

** Согласно п. 4.23 табл. 1 ГОСТ Р 52605–2006.

Глава 5

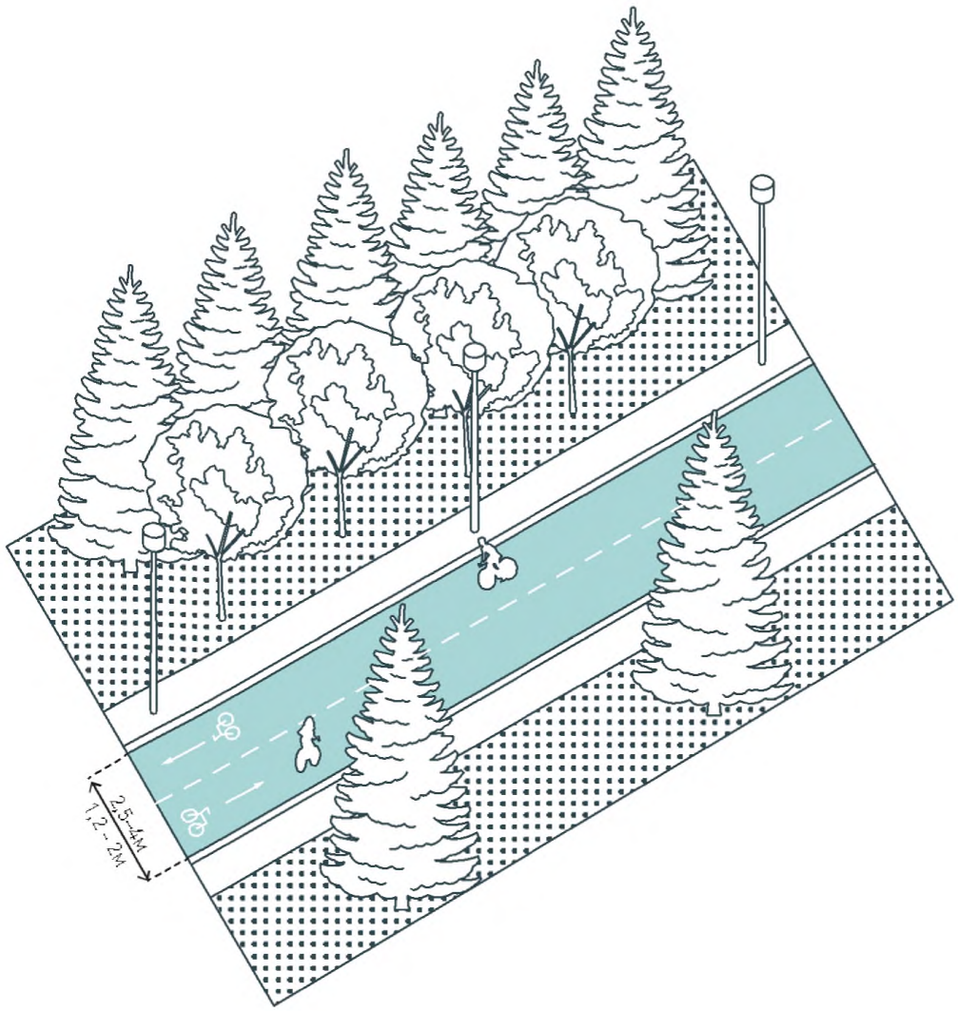
ВЕЛОСИПЕДНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Растущая популярность использования велосипедов и других средств легкой мобильности в качестве городского транспорта приводит к необходимости организации велосипедной инфраструктуры: системы путей, парковок, мест обслуживания и ремонта и пр. Организация такой инфраструктуры обеспечивает возможность безопасного перемещения без личного автотранспорта, что способствует снижению уровня автомобилизации, увеличивая при этом физическую активность горожан.

В отношении организации велосипедного движения Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

- размещать велопарковки как можно ближе ко входам в объекты общественно-деловой инфраструктуры и остановкам общественного транспорта;
- предусматривать меры по замедлению скорости велодвижения на пересечениях с пешеходными дорожками, на перекрестках;
- устанавливать вдоль маршрутов движения элементы велосипедной инфраструктуры: пункты велопроката и технического обслуживания, места длительного хранения и пр;
- ширину полосы для одностороннего движения велосипедистов с возможностью обгона следует принимать 1,2 м, для двустороннего движения — 2,5 м;
- расстояния безопасности от края велодорожки (велополосы) следует назначать: до бордюра (высотой от 5 см) — 0,2 м; до ограничителей парковки, ограждений, дорожных знаков, опор освещения — 0,5 м; до озеленения — 0,5 м; до остановочных павильонов — 1,5 м (с возможным уменьшением до 0,5 м в стесненных условиях); до линейной парковки — 1,5 м (с возможным уменьшением до 0,75 м в стесненных условиях), до перпендикулярной и угловой парковки — не менее 0,6 м;
- при устройстве велополосы вдоль парковки следует предусматривать буферную зону шириной 0,75 м (0,5 м в стесненных условиях).
- поперечный уклон велополос и велодорожек рекомендуется принимать 2–5% и устраивать их односкатным;
- максимальный угол уклона пандусов не должен превышать 1:12 (8%).
- стойки велопарковок следует размещать на расстоянии: от тротуарного бордюра — 0,8 м; от фасада здания — 0,6 м.

РЕШЕНИЯ

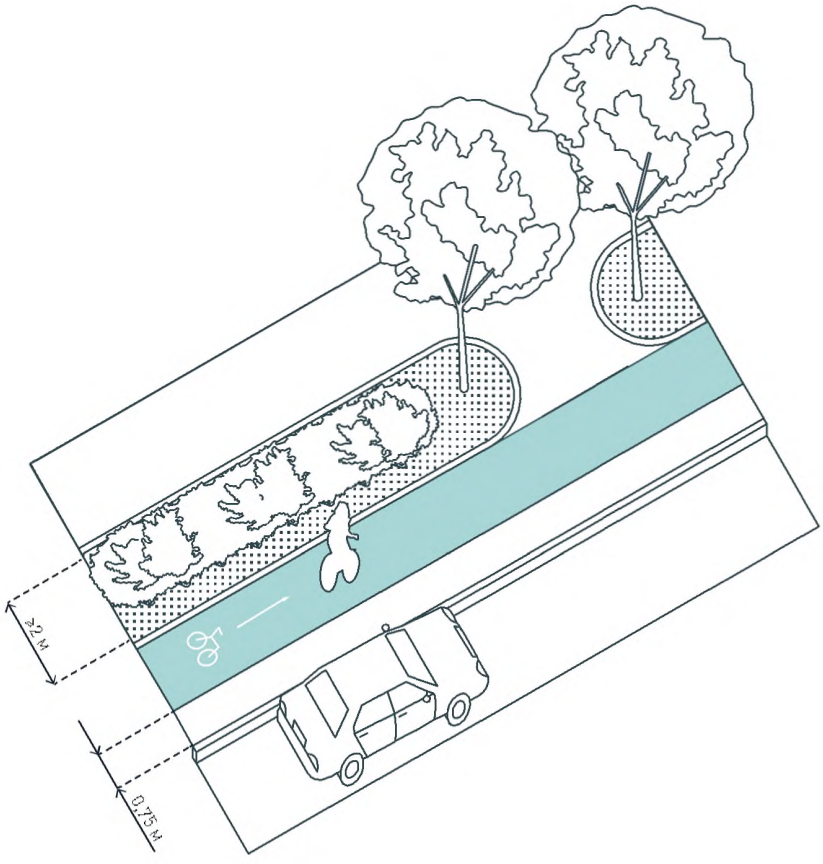


1. ВЕЛОДОРОЖКА

Велодорожка — это путь для велосипедистов, физически отделенный от проезжей части и пешеходного пути. При интенсивности движения >70 вел/ч рекомендуется устройство двух разнонаправленных велодорожек с односторонним движением шириной 1,2–2 м. При интенсивности <70 вел/ч — одной двухсторонней шириной 2,5–4 м*. Велодорожка обозначается знаком 4.4.1 и разметкой 1.23.3. Знак 4.4.1 устанавливается в начале велодорожки справа и действует до пересечения с проезжей частью, разметка 1.23.3 наносится на покрытие велодорожки. Разделять разнонаправленные велополосы следует разметкой 1.1, в местах пересечения с проезжей частью — наносить разметку 1.15. Разметка выполняется из лакокрасочных материалов, холодного пластика, термопластика или мощения. Для комфортного перемещения и удобства навигации велодорожку рекомендуется выделять цветом и (или) контрастным покрытием.

* П. 6.4 ГОСТ 33150–2014.

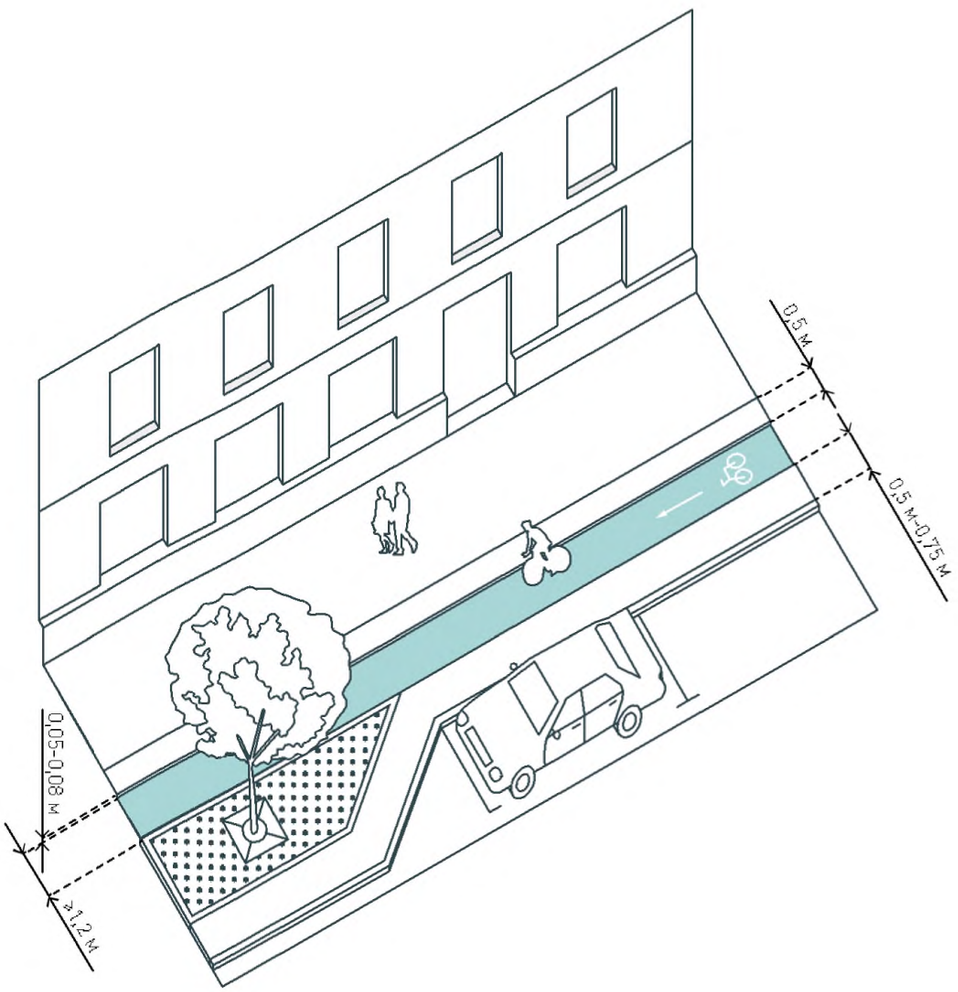
РЕШЕНИЯ



2. ВЕЛОДОРОЖКА С ОЗЕЛЕНЕННОЙ БУФЕРНОЙ ПОЛОСОЙ

От пешеходной зоны тротуара велодорожку может отделять буферная полоса с линейным озеленением — это наиболее безопасное для пешеходов и велосипедистов решение. Каждые 50 м в озеленении следует предусматривать разрывы для съезда велосипедистов. От проезжей части велодорожку должна отделять техническая зона тротуара шириной не менее 0,5 м. Ширина односторонней велодорожки — не менее 1,2 м, двусторонней — не менее 2,5 м.

Велодорожки обозначаются знаком 4.4.1 и разметкой 1.23.3. Разделять разнонаправленные веполосы следует разметкой 1.1, в местах пересечения с проезжей частью — наносить разметку 1.15. Разметка выполняется из лакокрасочных материалов, холодного пластика, термопластика или мощения.

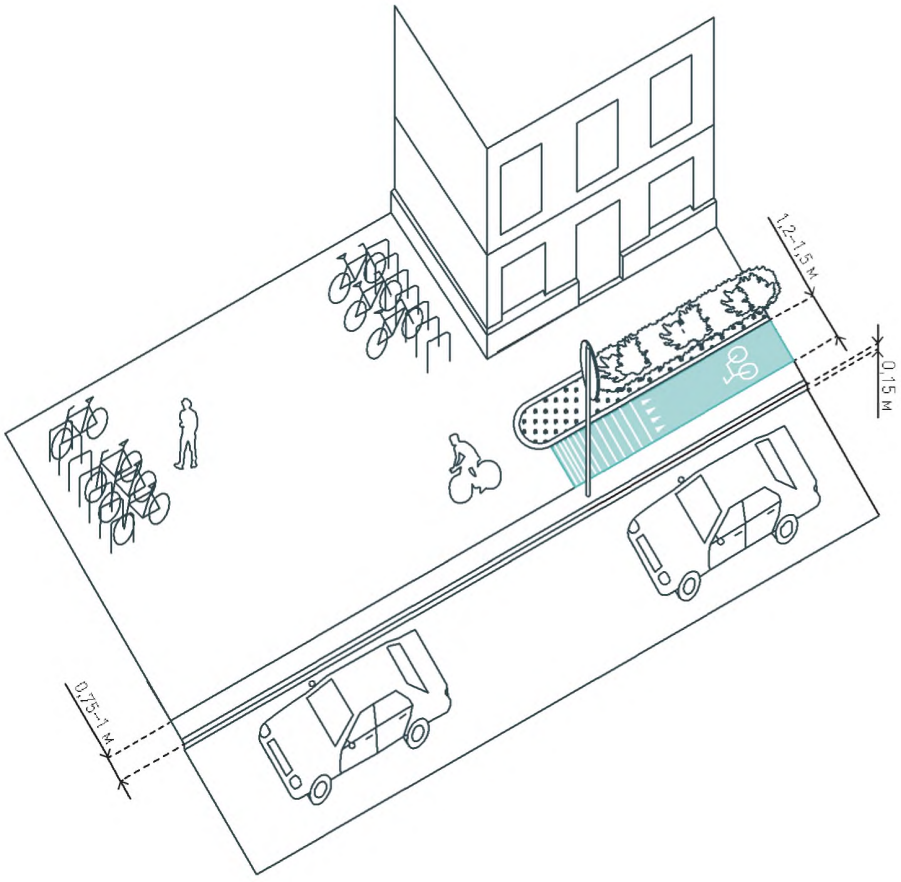


3. ВЕЛОДОРОЖКА НИЖЕ УРОВНЯ ТРОТУАРА

В стесненных условиях разделение велосипедных и пешеходных потоков возможно за счет размещения велодорожки ниже уровня тротуара на 0,05–0,08 м и ее дополнительного обособления от пешеходной зоны буферной полосой шириной 0,5 м. Ширина односторонней дорожки в таком случае должна быть не менее 1,2 м, двусторонней — не менее 2,5 м. Между велодорожкой и линейной парковкой следует предусматривать техническую зону тротуара шириной 0,5–0,75 м.

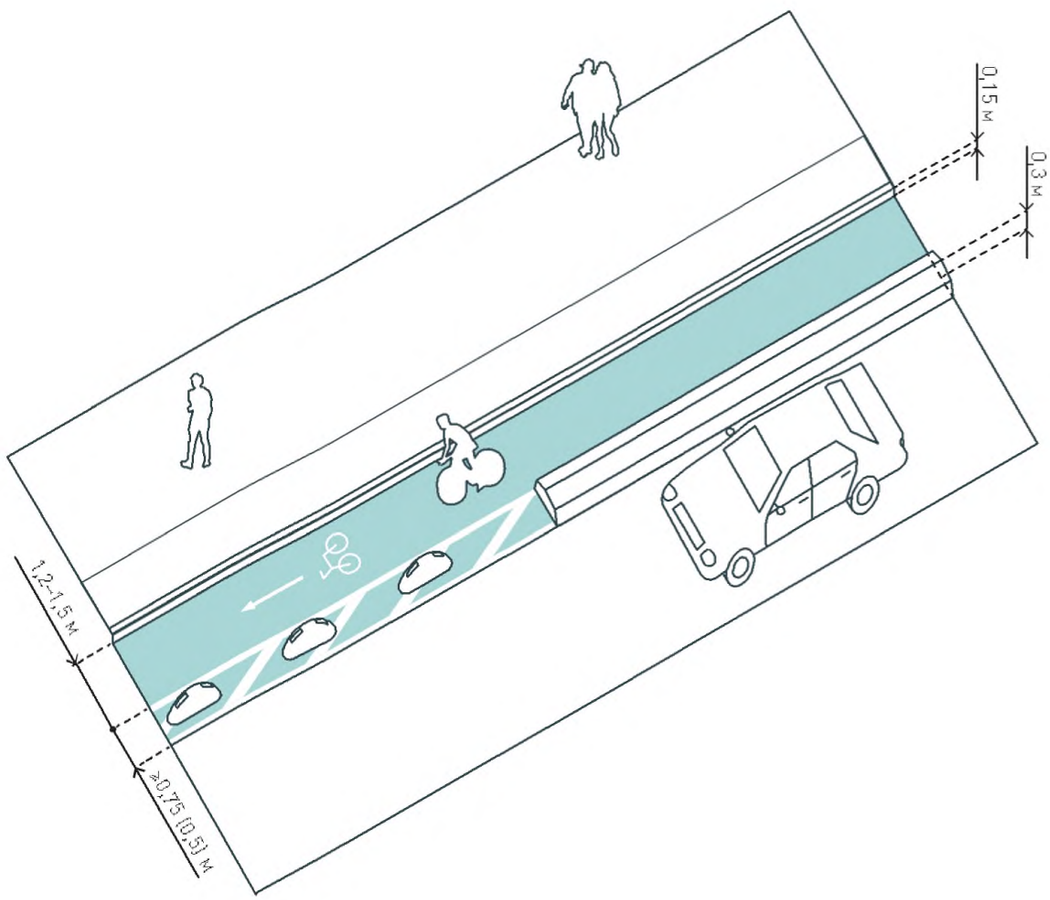
Велодорожка обозначаются знаком 4.4.1 и разметкой 1.23.3. Разделять разнонаправленные велополосы следует разметкой 1.1, в местах пересечения с проезжей частью — наносить разметку 1.15. Разметка выполняется из лакокрасочных материалов, холодного пластика, термопластика или мощения.

РЕШЕНИЯ



4. СТЫКОВКА ВЕЛОДОРОЖКИ С ВЕЛОПЕШЕХОДНОЙ ЗОНОЙ

При пересечении велосипедистами площадей или других открытых пространств с пешеходным потоком малой или средней интенсивности велодорожку на въезде в такие пространства рекомендуется заканчивать и далее предусматривать устройство зоны совмещенного движения велосипедистов и пешеходов. Завершение велодорожки отмечается установкой дорожного знака 4.5.2 и рельефным покрытием — это вынудит велосипедиста замедлить скорость движения и предупредит его о преимуществе пешехода. Здесь же следует устанавливать велопарковку и пункт проката или размещать навигационные элементы, указывающие направления к ним. Необходимо также обеспечить простоту и удобство визуального ориентирования к продолжению веломаршрута на противоположной стороне зоны совмещенного движения.



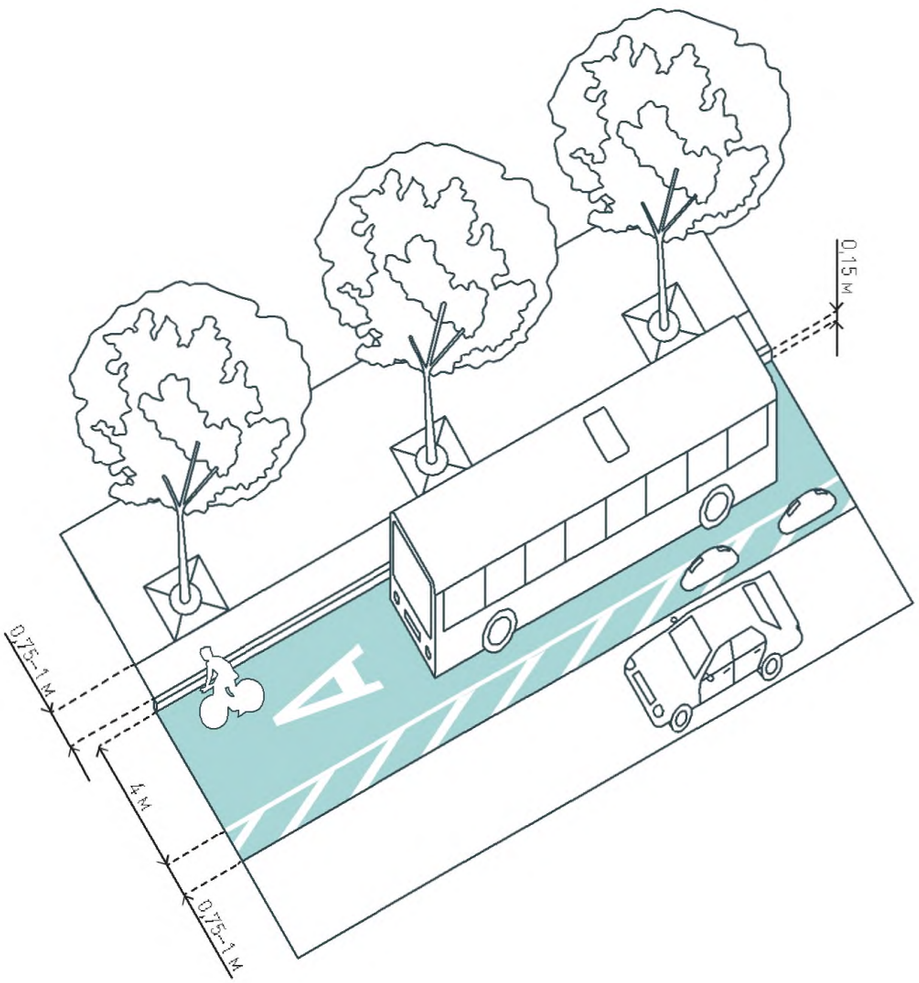
5. ФИЗИЧЕСКОЕ ОБОСОБЛЕНИЕ ВЕЛОДОРОЖКИ ОТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

При интенсивности автомобильного движении более 2000 авт/сут (от 150 авт/ч)* в целях повышения безопасности велосипедистов велодорожку рекомендуется отделять от проезжей части и линейной парковки буферной полосой шириной 0,5–0,75 м. Буферная полоса выделяется разметкой 1.16.1 и дополняется делиниаторами. Делиниаторы могут быть сплошными или прерывистыми, в виде отдельных сегментов, закрепленных на проезжей части.

В начале сплошного делиниатора рекомендуется устанавливать светоотражающие элементы и предусматривать разметку 2.1.1–2.1.3 для безопасности всех участников движения. Высота сплошного делиниатора — не менее 0,3 м. Отдельные сегменты следует выполнять с применением светоотражающих материалов. Рекомендуемое расстояние между этими сегментами составляет не более 1,5 м.

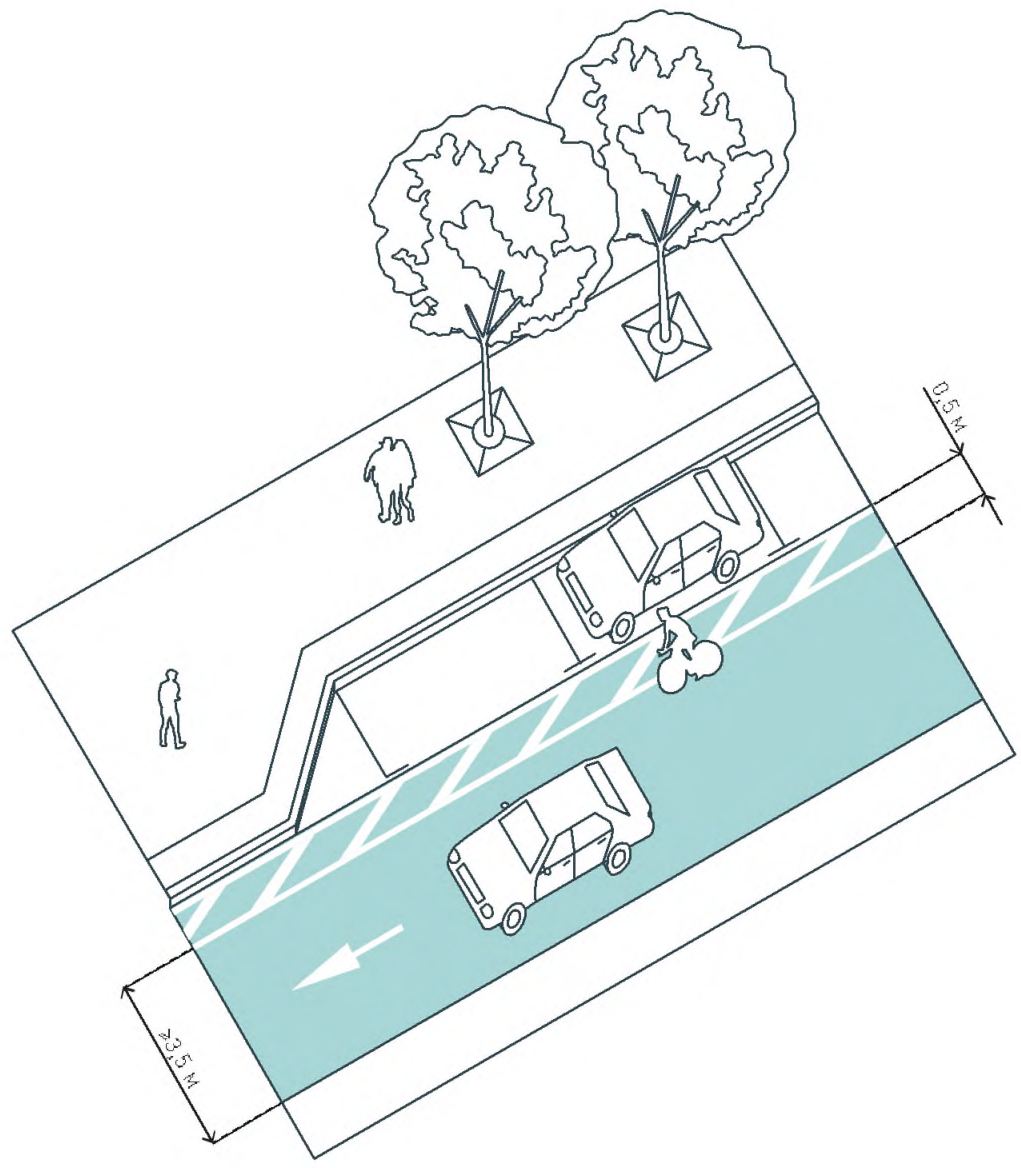
* П. 6.2. ГОСТ 33150–2014.

РЕШЕНИЯ



6. СОВМЕЩЕННАЯ АВТОБУСНО-ВЕЛОСИПЕДНАЯ ПОЛОСА

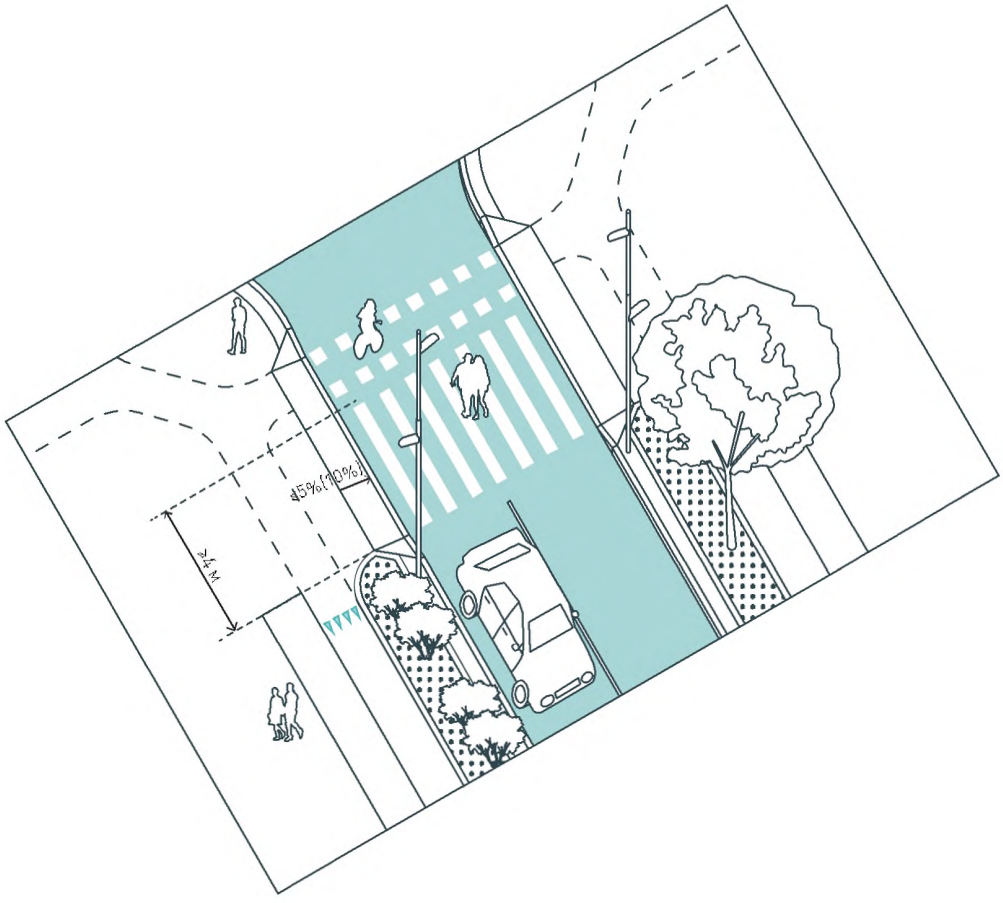
При отсутствии скоростных маршрутов общественного транспорта велополосы могут объединяться с выделенной полосой для движения общественного транспорта. Рекомендуемая ширина совмещенной полосы должна быть не менее 4 м: это расстояние обеспечивает возможности комфортного опережения как для автобуса, так и для велосипедиста (например, во время торможения, остановки и трогания автобуса). Знак 5.14 следует дополнять табличкой 8.4.13 и разметками 1.23.3 и 1.23. Автобусно-велосипедную полосу необходимо отделять от остальных полос движения буферной полосой шириной 0,75–1 м с установкой в ней делиниаторов.



7. СОВМЕЩЕННАЯ АВТОМОБИЛЬНО-ВЕЛОСИПЕДНАЯ ПОЛОСА

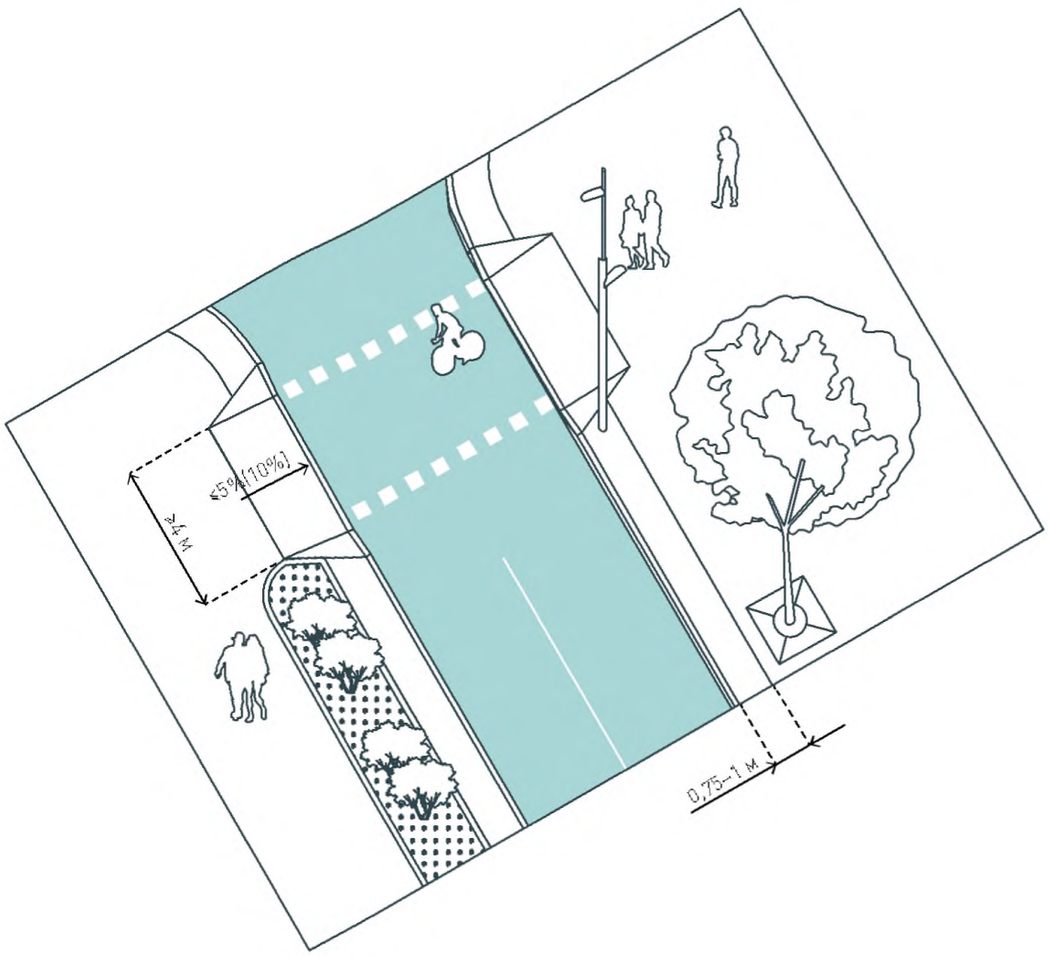
На местных улицах в жилой застройке, где скорость автомобилей не превышает 20 км/ч, на внутриквартальных и технических проездах целесообразно совмещать полосы для движения автомобилей и велосипедов. Рекомендуемая ширина такой полосы на улицах и проездах длиннее 200 м составляет 3,5 м, короче 200 м — 3 м. Между полосой и линейной парковкой следует предусматривать буферную зону шириной не менее 0,5 м.

РЕШЕНИЯ



8. ПЕШЕХОДНЫЙ ПЕРЕХОД С ОБОСОБЛЕННЫМ ВЕЛОПЕРЕЕЗДОМ

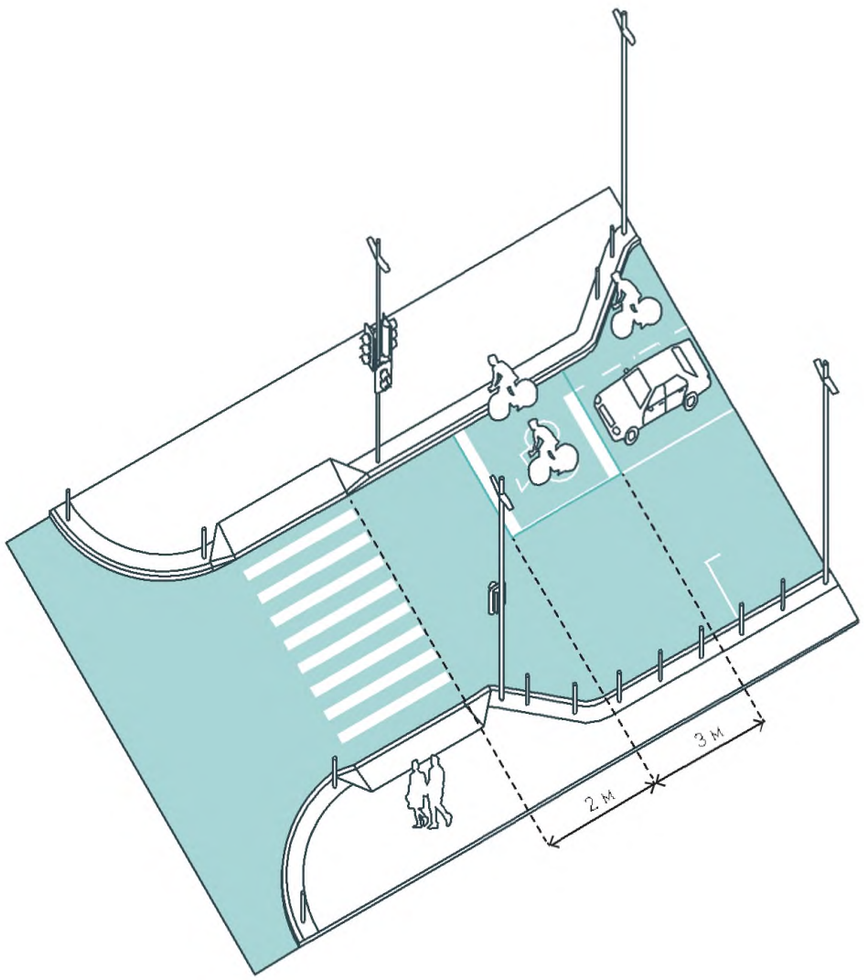
В целях обеспечения безопасности всех участников дорожного движения потоки пешеходов и велосипедистов при пересечении улиц рекомендуется разделять. Для этого необходимо устройство пешеходного перехода с обособленным велопереездом. Такой переезд размещается слева или справа от пешеходного перехода и выделяется разметкой 1.15 на расстоянии 10–20 см от разметки 1.14. Ширина велопереезда должна быть не менее ширины велодорожки или велополосы. На регулируемом пешеходном переходе с обособленным велопереездом возможна установка отдельных светофоров для пешеходов и велосипедистов, в случае если интенсивность этих потоков существенно (более чем в 1,5 раза) различается. В первую очередь проезжую часть пересекают те участники движения, чей поток интенсивнее.



9. ПЕШЕХОДНЫЙ ПЕРЕХОД, СОВМЕЩЕННЫЙ С ВЕЛОПЕРЕЕЗДОМ

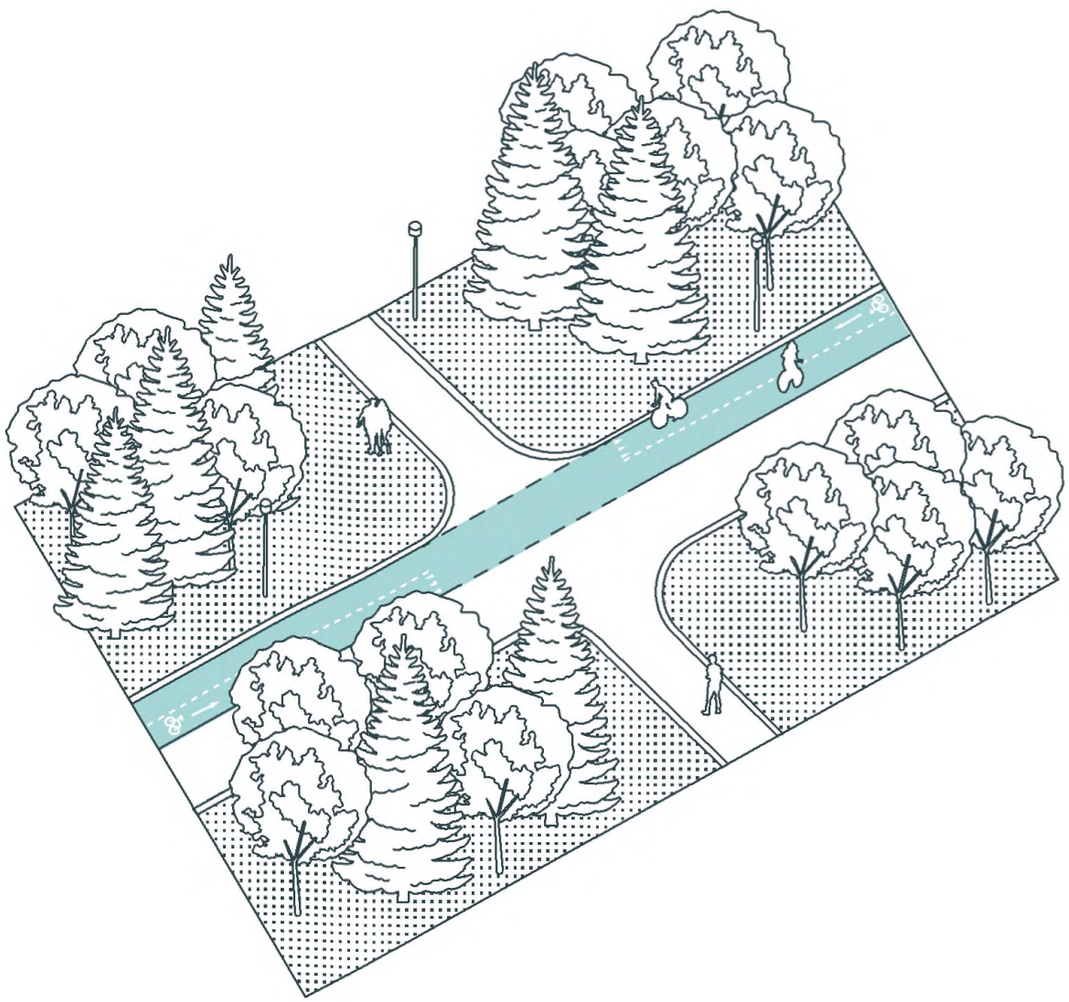
На улицах с малоинтенсивным транспортным потоком, в случае если вдоль них организованы велопешеходные дорожки или зоны совмещенного движения велосипедистов и пешеходов, пешеходный переход и велопереезд также допускается совмещать. На совмещенном с велопереездом пешеходном переходе велосипедисту спешиваться не обязательно. Это экспериментальное решение, в отношении которого нет установленных в ПДД разметки и дорожного знака. Поэтому и разметку, и знак можно назначать индивидуально для каждого проекта, сопровождая их обязательной информационной табличкой с необходимыми пояснениями.

РЕШЕНИЯ



10. ДВОЙНАЯ СТОП-ЛИНИЯ

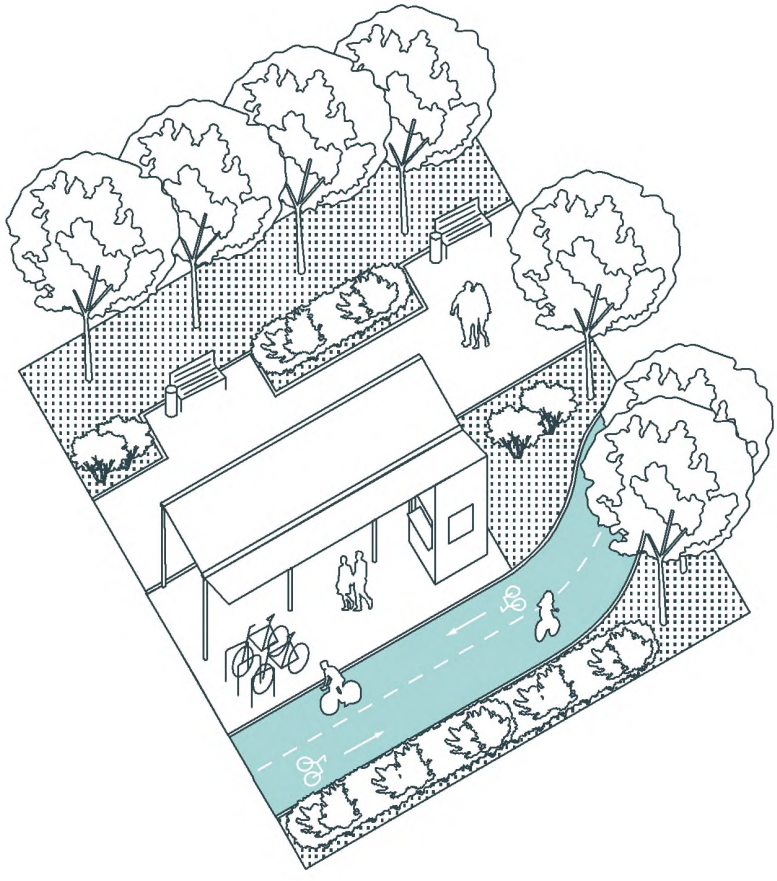
Двойная стоп-линия подразумевает разделение стоп-линии для велосипедистов и стоп-линии для остальных транспортных средств. Стоп-линия для велосипедистов при этом размещается ближе к пересечению проезжих частей, на расстоянии 2 м от светофора, для автотранспорта — на расстоянии 5 м. При повороте налево такая разметка позволяет велосипедистам выполнить этот маневр по траектории движения автотранспорта, что быстрее стандартного пересечения двух улиц на перекрестке вместе с пешеходами. При движении прямо такое решение обеспечивает видимость велосипедиста для водителей автотранспорта, поворачивающего направо, благодаря чему снижается вероятность наезда на велосипедиста.



11. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ВЕЛОДОРОЖКИ С ПЕШЕХОДНЫМИ И ВЕЛОПЕШЕХОДНЫМИ ПУТЯМИ

Пересечение велодорожки с пешеходными и велопешеходными путями следует выделять разметкой, материалом и цветом на всю длину такого пересечения и на расстояние в 6–9 м в обе стороны от него. Рекомендуемый радиус скругления пересекаемого пути — 2,5 м. При наличии на таких путях буферной полосы, разделяющей велосипедный и пешеходный потоки, в ней необходимо предусматривать разрыв, превышающий ширину велодорожки на 1 м в обе стороны. Приоритет на таком пересечении отдан пешеходам.

РЕШЕНИЯ



12. ПУНКТ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

Каждые 1,5 км на веломаршрутах рекомендуется размещать пункт обслуживания велосипедов — в виде навеса или отапливаемого павильона. В этом пункте предоставляется минимальный набор ремонтных инструментов и оборудования, например, насос, ключи накидные и разводные, заплаты для ремонта шин, клей, размещаются вендинговые автоматы для продажи запчастей и пр. Совмещение пункта обслуживания с полноценным ремонтным сервисом, веломагазином и/или кофейней способствует популяризации велосипедных перемещений. Такой пункт обслуживания, в особенности в холодное время года, может использоваться как укрытие от неблагоприятных погодных условий.

Глава 6

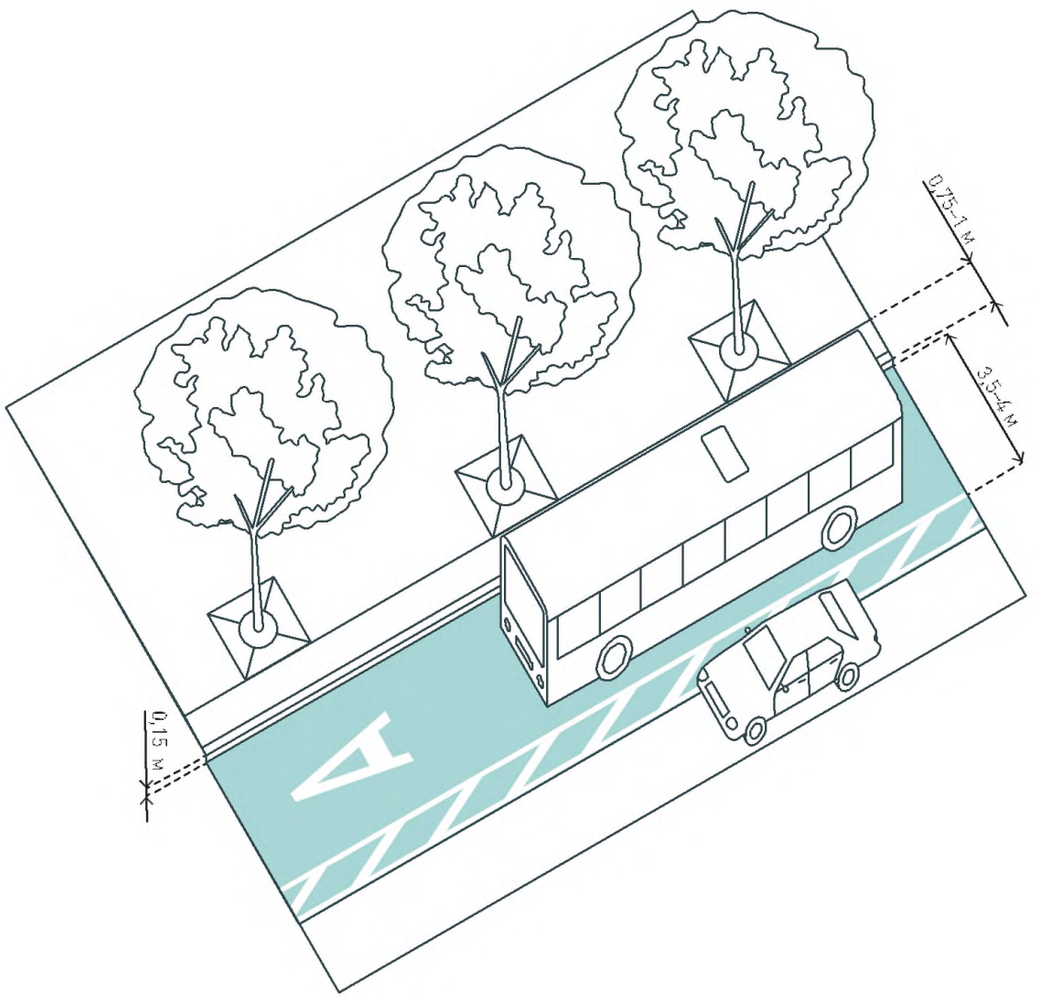
ДВИЖЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Инфраструктура общественного транспорта включает в себя линейные объекты (выделенные полосы движения), остановочные пункты и связанные с ними пешеходные переходы, а также парковки и отстойно-разворотные площадки. Развитие этой инфраструктуры нацелено на повышение уровня обслуживания общественным транспортом территорий жилой и многофункциональной застройки. Развитая инфраструктура общественного транспорта снижает потребность в пользовании личным автомобилем. Это ведет, в свою очередь, к сокращению потребности в машино-местах и уменьшению количества парковок на городских территориях, снижению вредных выбросов в атмосферу, росту санитарно-эпидемиологического благополучия населения и, как следствия, качества жизни в целом.

В отношении организации движения общественного транспорта Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

- обеспечивать устройство выделенных полос движения там, где это возможно и необходимо;
- продлевать выделенные полосы на перекрестках вафельной разметкой;
- оборудовать остановочные павильоны местами для сидения, урнами, информационным стендом с расписанием маршрутов, указанием стоимости проезда, правилами поведения в общественном транспорте, элементами обогрева, точкой доступа Wi-Fi и USB-входами;
- объединять там, где это возможно и необходимо, остановочные павильоны с торговыми или устанавливать в них вендинговые автоматы;
- размещать остановочный павильон не далее 1–3 м от края проезжей части в зависимости от ширины тротуара, ближе к передней двери автобуса;
- размещать пешеходные переходы перед остановочными пунктами;
- обеспечивать освещение остановочных пунктов и пешеходных переходов;
- вдоль края тротуара на остановочной площадке устанавливать дорожные ограничители для предотвращения случайного заезда автотранспорта.

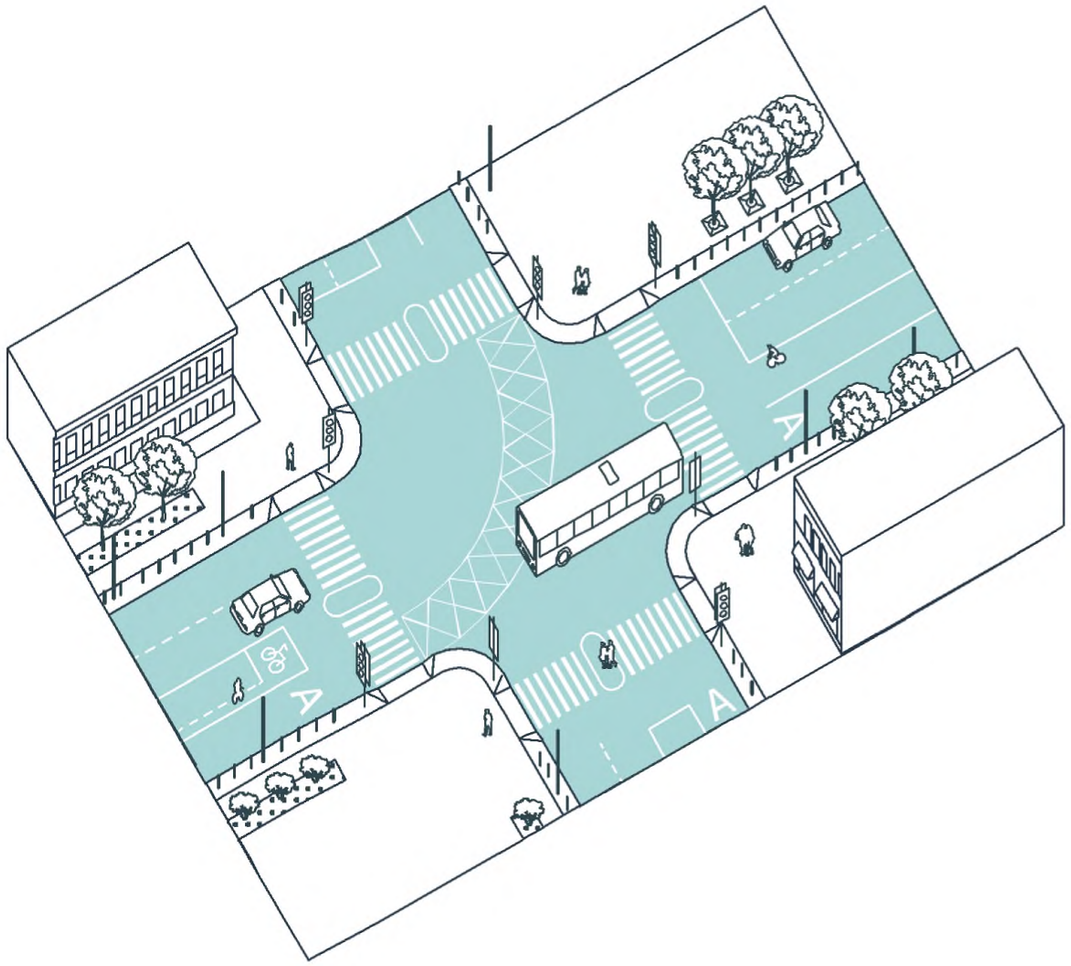
РЕШЕНИЯ



1. ВЫДЕЛЕННАЯ ПОЛОСА ДВИЖЕНИЯ

Устройство выделенной полосы движения общественного транспорта рекомендуется при интервале движения единиц такого транспорта не более 5–7 мин и количестве полос движения на проезжей части не менее двух в одну сторону. Автобусы и троллейбусы, следующие по выделенной линии, не задерживаются в пробках и не создают помехи другим участникам движения. Выделенная полоса также может быть использована при организации совмещенного движения автобусов и велосипедистов.

При разрешенной скорости движения до 30–40 км/ч ширина выделенной полосы принимается 3,5 м, при 60 км/ч — 3,75 м, при совмещении с велополосой — 4 м. На выделенной полосе наносится разметка 1.23.1 и устанавливается знак 5.14. Эту полосу рекомендуется обособлять от остальной проезжей части буферной зоной шириной 1 м с разметкой 1.16. В буферной зоне допускается установка делиниаторов не выше 0,15 м. В стесненных условиях применяется разметка 1.1.



2. ВАФЕЛЬНАЯ РАЗМЕТКА НА ПЕРЕКРЕСТКЕ

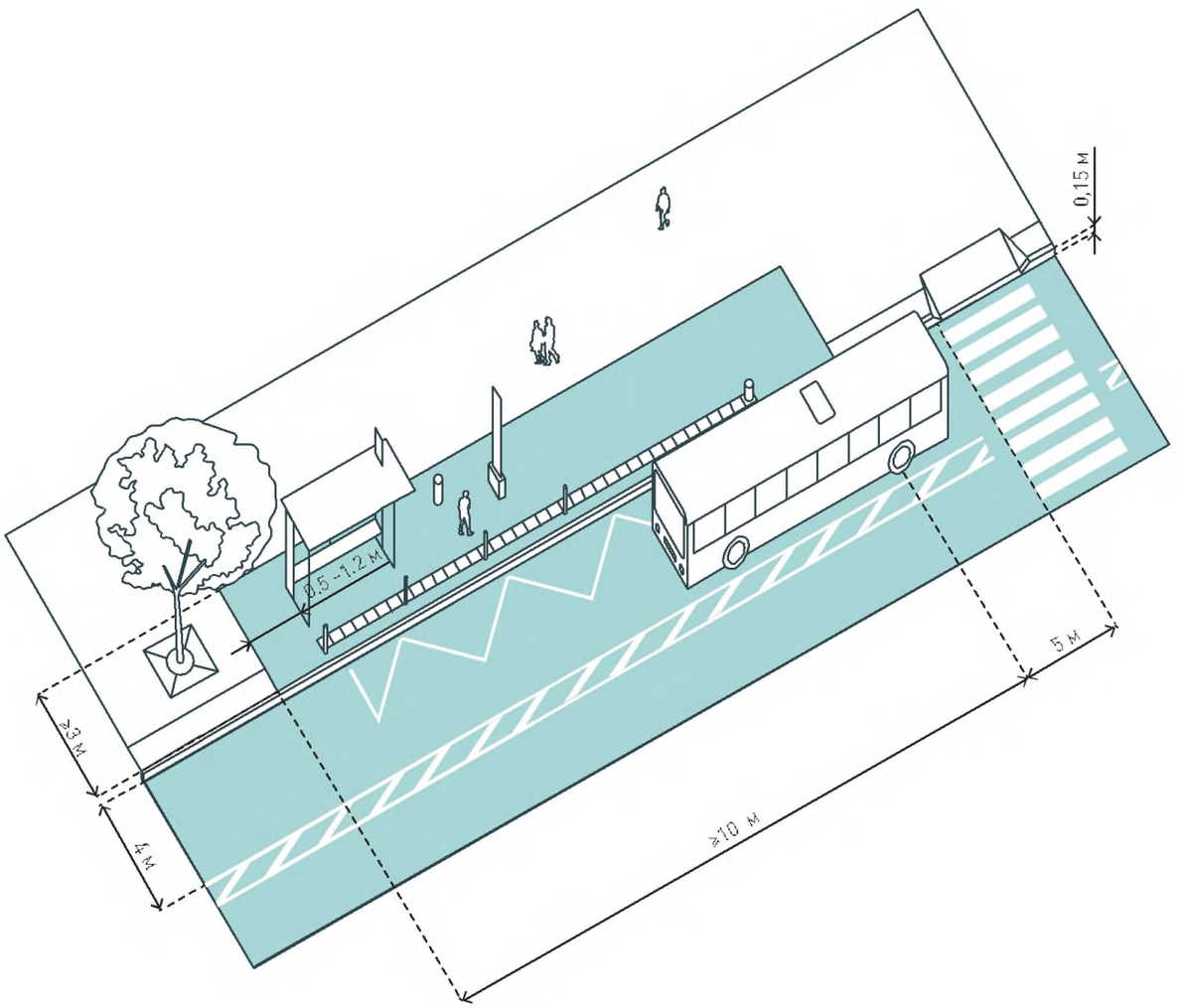
На перекрестке улиц с интенсивным транспортным потоком и наличием выделенных полос движения общественного транспорта рекомендуется применение вафельной разметки (1.26). Такая разметка означает, что на обозначенный ею участок запрещается выезжать, если нет возможности пересечь этот участок без остановки. Разметка наносится по траектории движения общественного транспорта на перекрестке. Чаще всего она применяется для выделения траектории при повороте налево.

Это решение позволяет предотвратить блокирование путей движения общественного транспорта личными автомобилями во время заторов.

Разметку рекомендуется дополнить знаком 1.35*, который устанавливается на границе перекрестка.

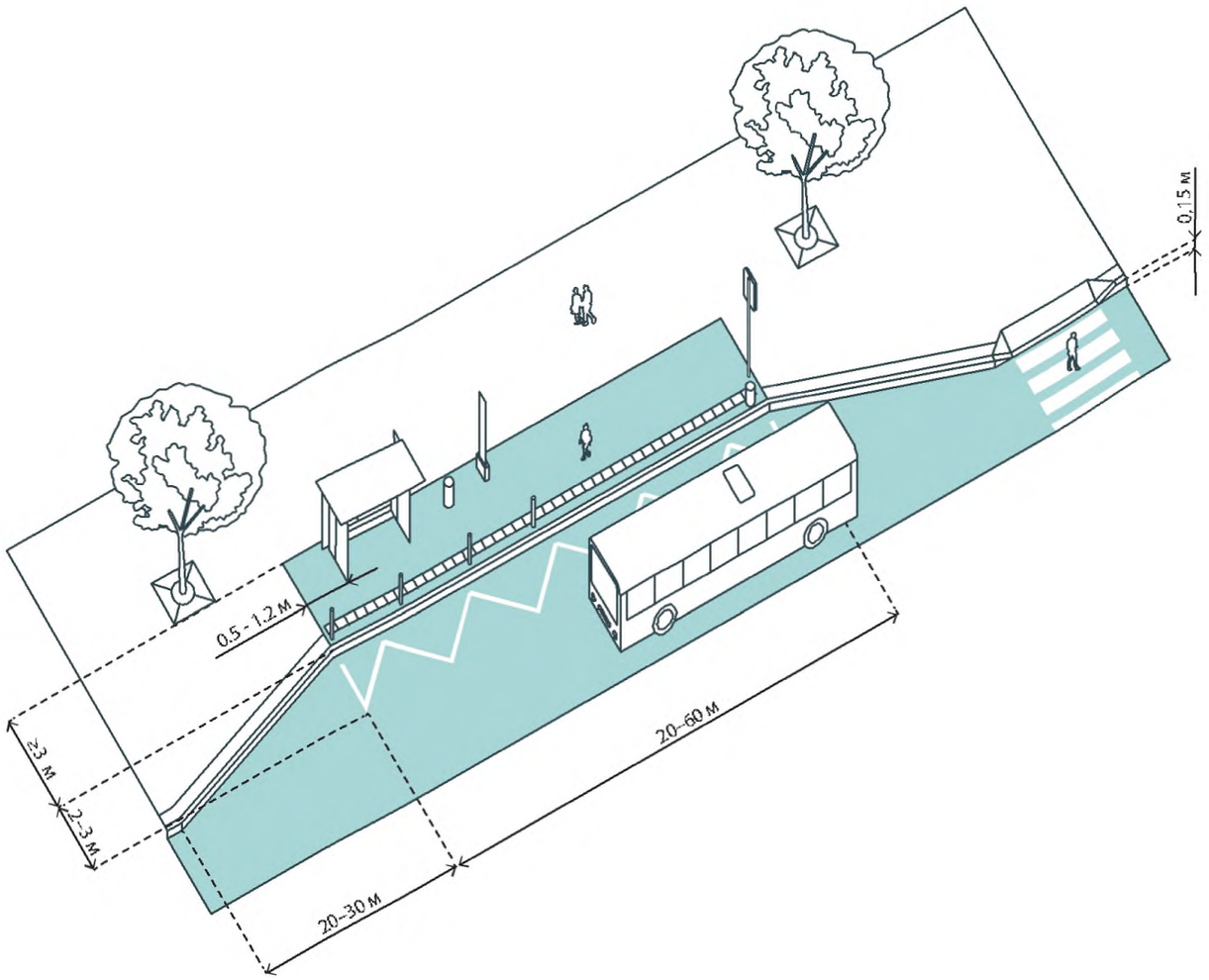
* Согласно ГОСТ Р 51256–2018, вступили в силу 01.06.2018.

РЕШЕНИЯ



3. ОСТАНОВКА БЕЗ ЗАЕЗДНОГО КАРМАНА

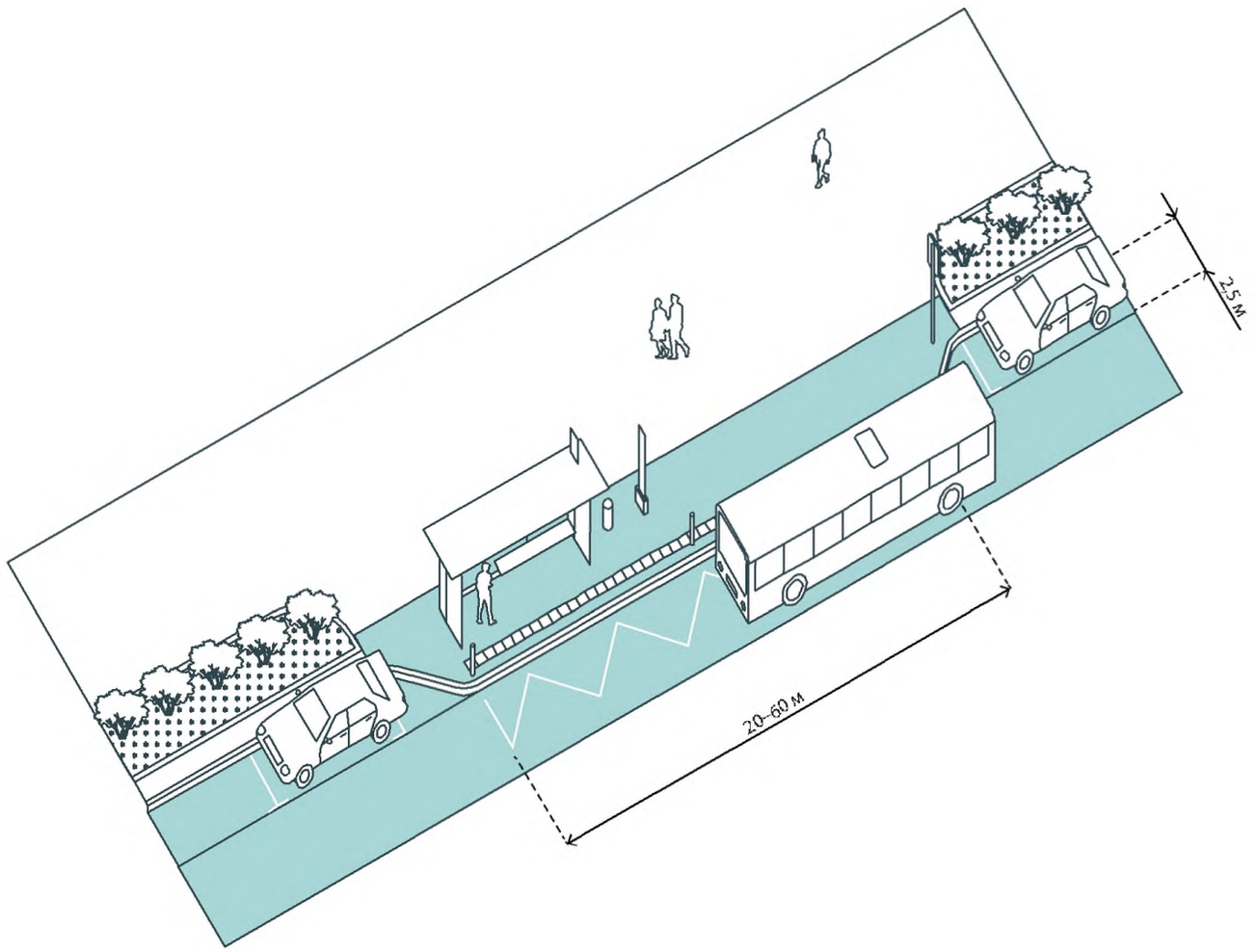
На выделенных полосах движения общественного транспорта рекомендуется устройство остановки без заездного кармана. Эту остановку следует размещать после перекрестка, на расстоянии не далее 25 м от него. Пешеходный переход необходимо устраивать за 5 м до остановки. Длина остановочной площадки — 20–60 м в зависимости от количества маршрутов и одновременно останавливающихся единиц общественного транспорта. Остановочную площадку следует выделять разметкой 1.17. Длина посадочной площадки — не менее 10 м, ширина — не менее 3 м. Высота — 0,15–0,2 м над проезжей частью.



4. ОСТАНОВКА С ЗАЕЗДНЫМ КАРМАНОМ

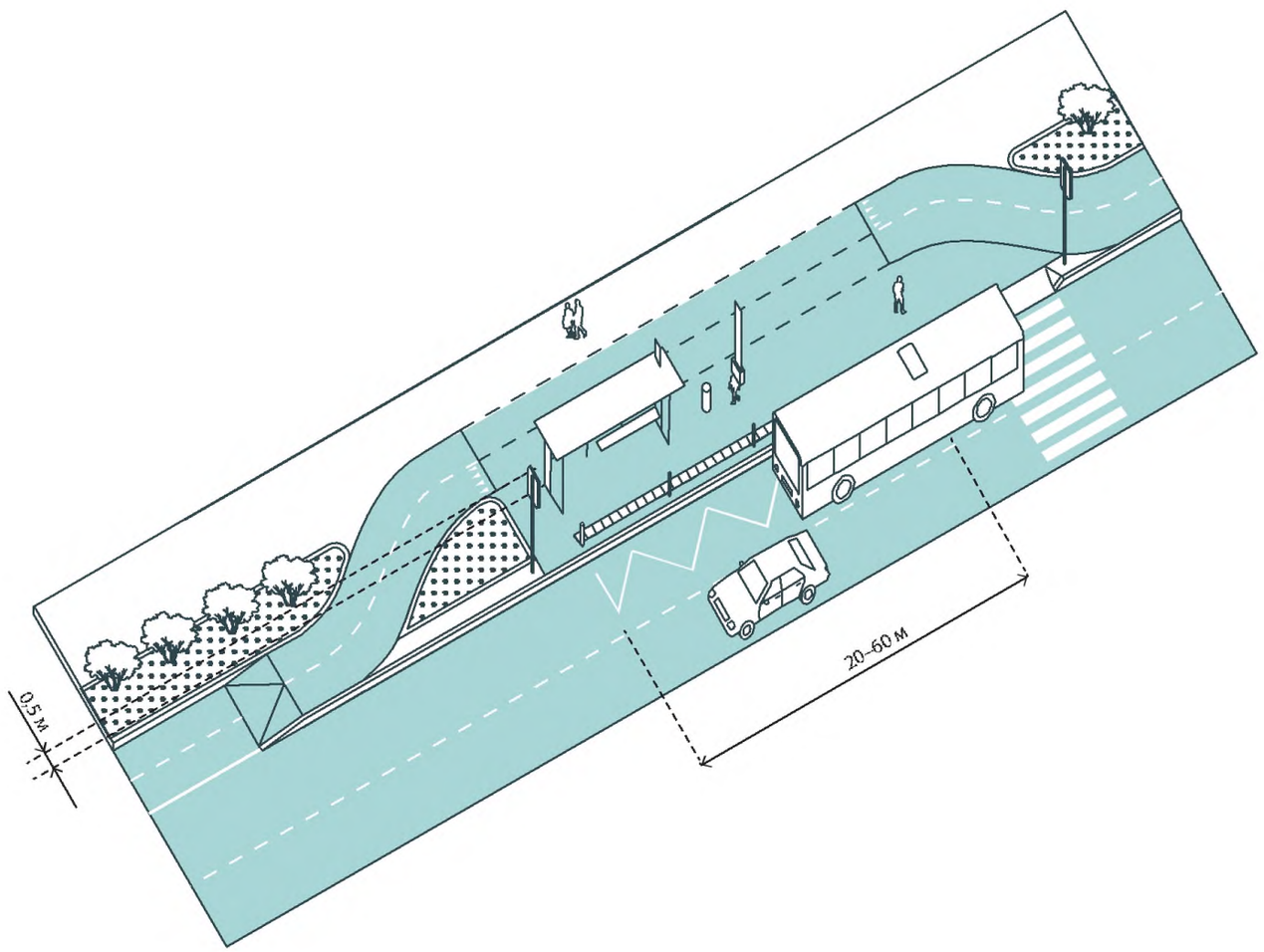
На улицах с одной полосой движения в каждую сторону и интенсивностью транспортного потока более 500 авт/ч перед остановкой общественного транспорта рекомендуется устройство заездного кармана. Он размещается параллельно проезжей части с отступом от нее 2–3 м. Заездной карман состоит из остановочной площадки, участков въезда и выезда, а также, при наличии достаточного свободного места, — участков торможения и разгона. Рекомендуемая длина остановочной площадки составляет 20–60 м, участков въезда и выезда — 20–30 м, участков торможения — 30 м, разгона — 40 м. Габариты посадочной площадки аналогичны габаритам в решении выше.

РЕШЕНИЯ



5. ОСТАНОВКА С АНТИКАРМАНОМ

Для остановки общественного транспорта на улицах с двумя и более полосами движения в каждую сторону и линейной парковкой рекомендуется устройство остановки с антикарманом. Антикарман представляет собой выступ тротуара с расположенным на нем остановочным павильоном. Глубина выступа не превышает ширину зоны линейной парковки, и, таким образом, препятствий для движения по проезжей части антикарман не создает. При этом посадка и высадка пассажиров ускоряется по сравнению с предыдущим решением, потому что автобусу не нужно затрачивать время на въезд/выезд из кармана. Длина остановочной площадки сохраняется (20–60 м), но отступ от края парковки до начала остановочного пункта может быть сокращен с нормативных 15 до 5 м. Это позволяет разместить дополнительные машино-места вдоль улицы.

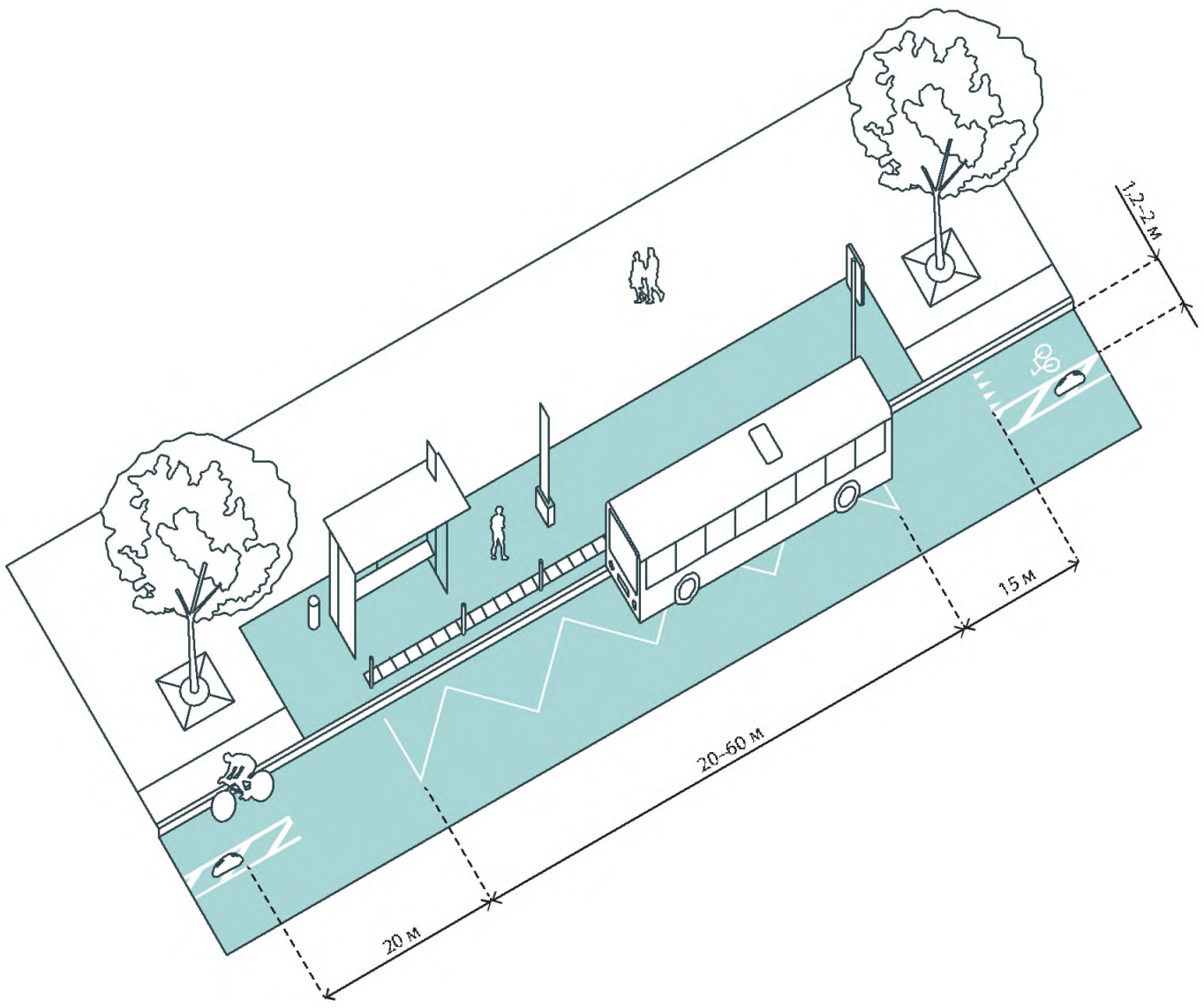


6. ОСТАНОВКА ВДОЛЬ ТРОТУАРА С ВЕЛОДОРОЖКОЙ

При размещении велодорожки вдоль крайней правой полосы, где предусмотрено движение общественного транспорта, пассажиры, ожидающие автобуса/троллейбуса, и велосипедисты могут служить помехой друг для друга. Чтобы этого избежать, велодорожку следует направлять в объезд остановочного павильона с отступом не менее 0,5 м от его задней стенки. Минимальный радиус закругления велодорожки при трассировке объезда — 4 м.

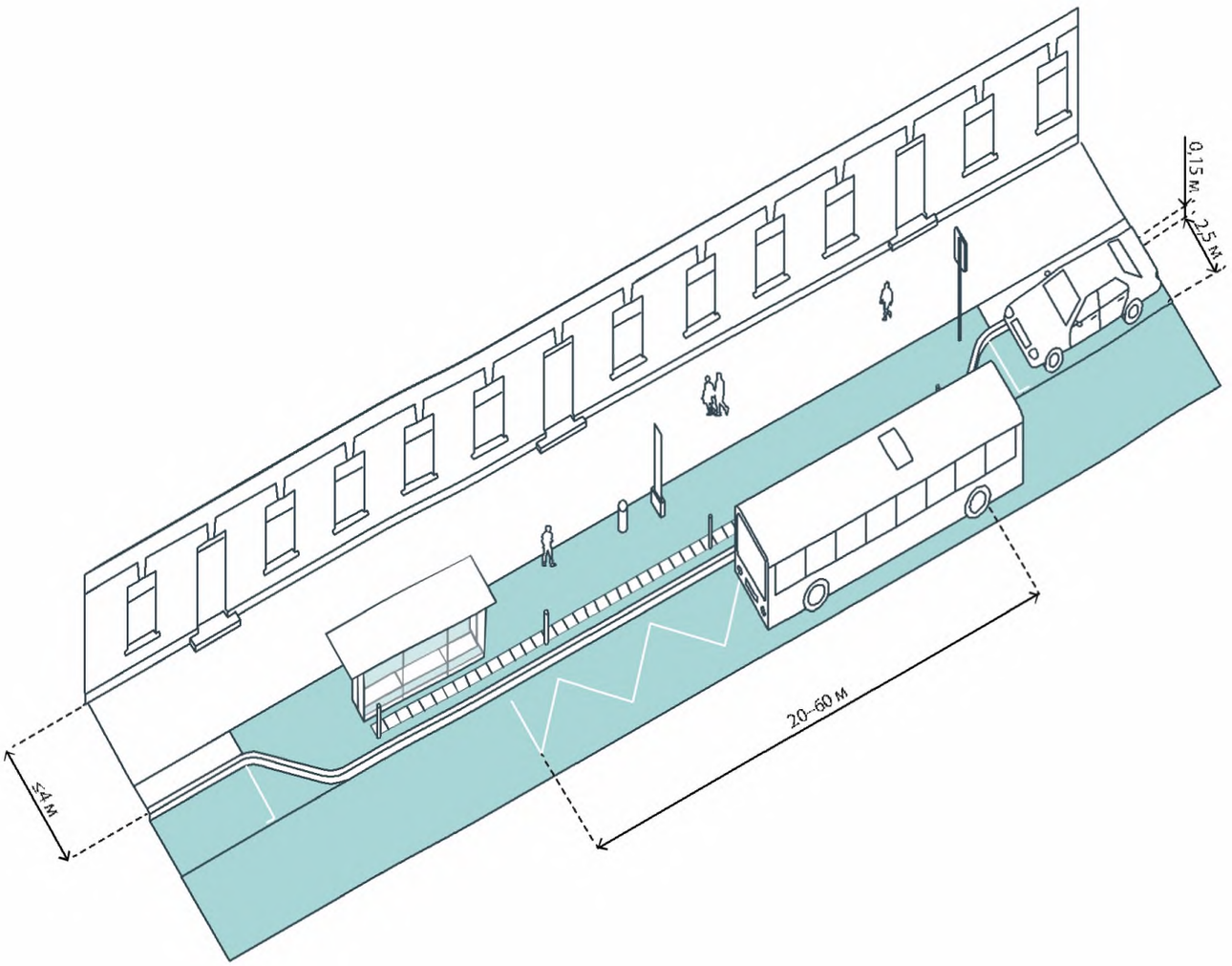
Габариты посадочной площадки аналогичны габаритам в решении выше.

РЕШЕНИЯ



7. ОСТАНОВКА ВДОЛЬ ВЕЛОПОЛОСЫ

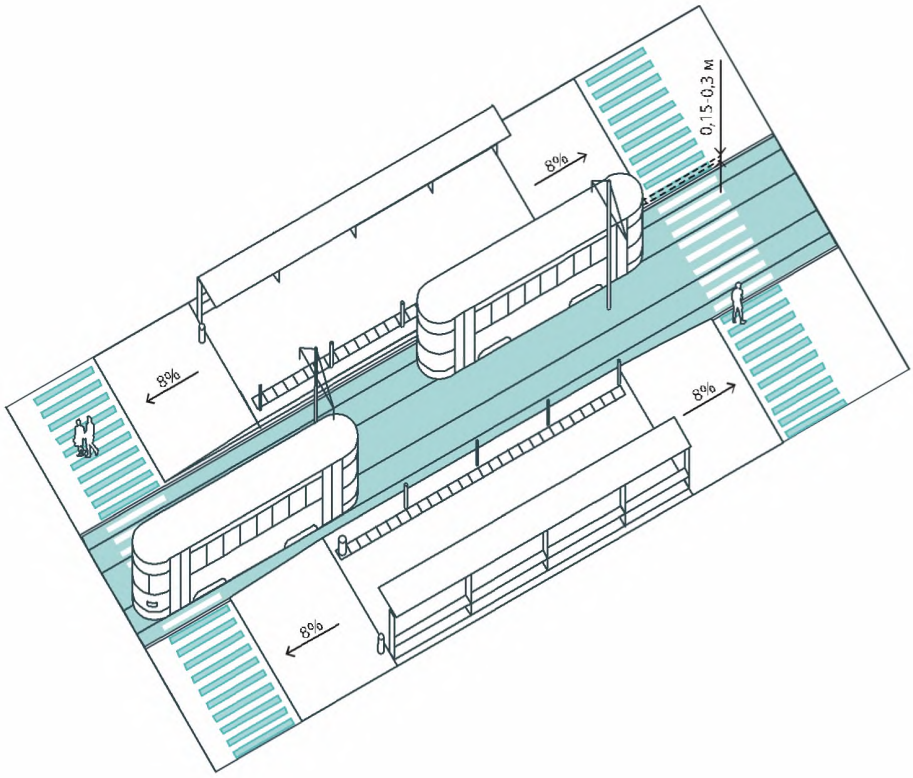
При размещении велополосы вдоль полосы, по которой предусматривается движение общественного транспорта, транспорт и велосипедисты могут служить помехой друг для друга. При невозможности устройства заездного кармана, антикармана или трассировки велополосы в объезд остановочного павильона на участке длиной 15 м в каждую сторону от остановки разметку велосипедного движения 1.23.3 следует прерывать разметкой 1.17. На участке 20 м в каждую сторону от остановки не рекомендуется размещать делиниаторы в буферной зоне между велополосой и проезжей частью.



8. ОСТАНОВКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

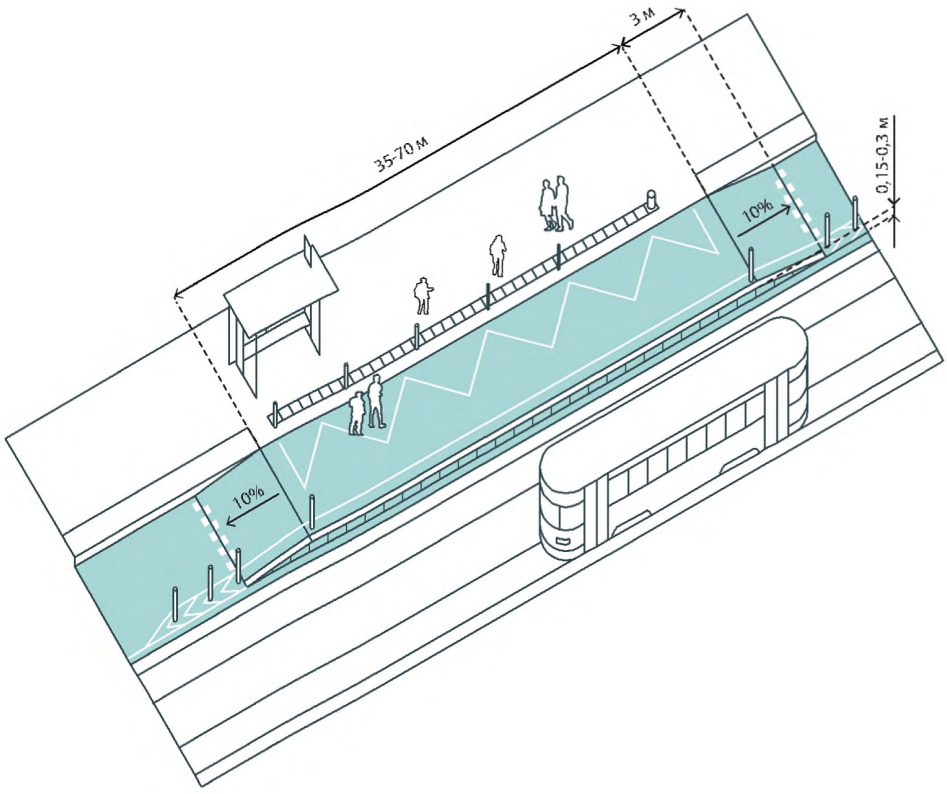
В условиях, когда между остановочным павильоном и краем тротуара невозможно обеспечить нормативное расстояние от 1 м и более, допускается организация остановки, павильон которой обращен в сторону пешеходной зоны. Такое решение позволяет сократить указанное расстояние до 0,6 м при сохранении стандартных размеров посадочной площадки. В условиях, когда выделение этой площадки невозможно (например, при ширине тротуара до 4 м и пешеходной зоны — 2 м), она совмещается с пешеходной зоной. Это решение рекомендуется применять на улицах с малой интенсивностью пешеходного потока, чтобы пассажиры, ожидающие прибытия транспорта, и пешеходы не создавали друг для друга помех.

РЕШЕНИЯ



9. РАЗМЕЩЕНИЕ ТРАМВАЙНЫХ ОСТАНОВОК ПРОТИВОПОЛОЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДРУГ НАПРОТИВ ДРУГА

Во всех случаях, когда возможно обеспечить примыкание посадочных площадок к полотну движения трамвая, рекомендуется размещать их друг напротив друга. В существующей практике такие площадки размещаются диагонально, по разные стороны от оси пешеходного перехода. Это зачастую провоцирует пересечение пешеходами проезжей части в неположенном месте. Размещение посадочных площадок противоположных направлений строго друг напротив друга, с устройством пешеходных переходов по обеим сторонам от этих платформ, позволит исключить возможность нарушения пешеходами правил дорожного движения. Длину посадочной площадки (без учета пандусов) следует принимать на 5 м больше длины используемого подвижного состава, высоту посадочной площадки — 300 мм от уровня головки рельса, ширину — не менее 1,5 м, уклон пандусов для спуска к пешеходным переходам предусмотреть не более 8%.



10. ОСТАНОВКА ТРАМВАЯ ВЕНСКОГО ТИПА

При размещении трамвайного полотна по центру проезжей части с количеством полос движения автотранспорта не более одной в каждую сторону рекомендуется устройство остановки венского типа. В этом случае остановочный павильон и площадка ожидания размещаются на тротуаре, а посадочная площадка формируется путем поднятия участка проезжей части до уровня 300 мм над уровнем головки рельса. Такое решение позволяет соблюсти возможность посадки инвалидов в коляске в подвижной состав без применения аппарелей. В отсутствие трамвая на остановке пассажиры находятся на площадке ожидания, а по посадочной площадке возобновляется движение автотранспорта. При этом приподнятый участок выполняет функцию искусственной неровности, способствующей успокоению трафика. Длина посадочной площадки без учета заездных пандусов — на 5 м больше длины используемого подвижного состава, длина каждого пандуса для автотранспорта — 6 м, уклон пандусов не более 10 %.

Глава 7

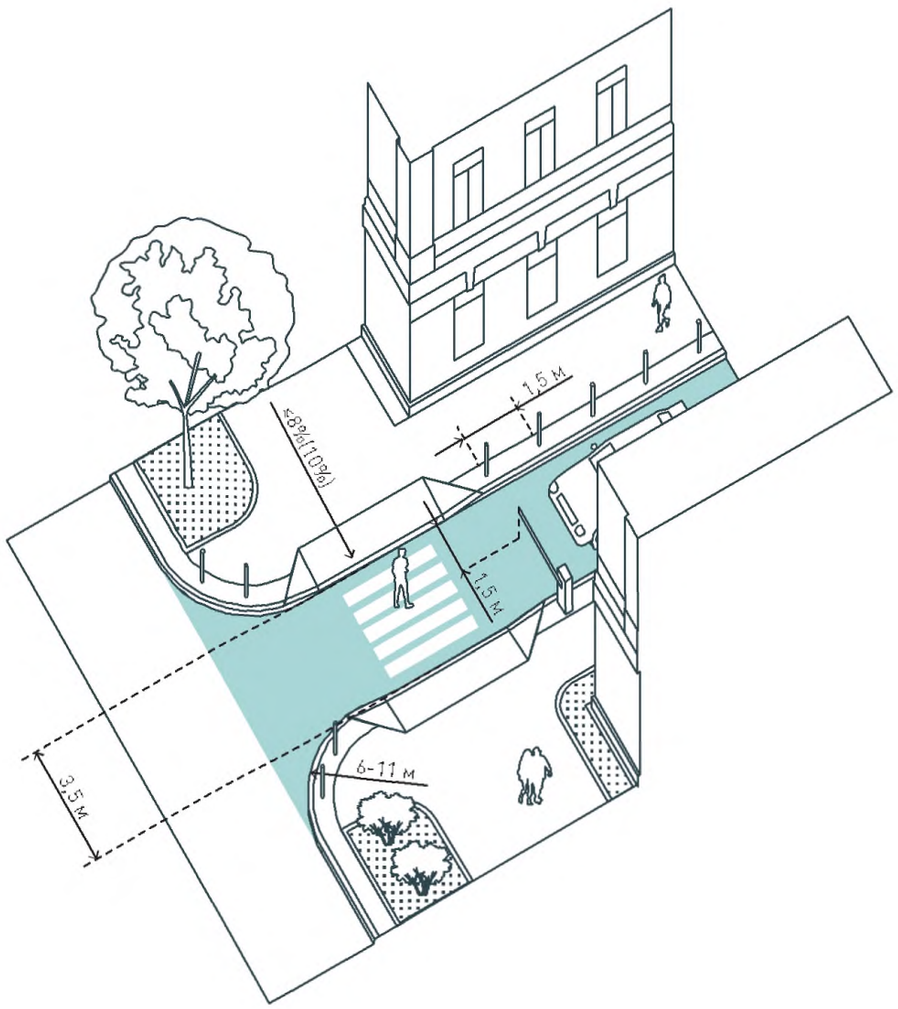
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПОТОКИ

Организация автомобильных потоков должна обеспечивать комфорт и безопасность всем участникам движения — водителям транспортных средств, пешеходам, велосипедистам и пассажирам общественного транспорта. Важно регулировать скорость движения автомобилей, применяя меры по успокоению трафика для предотвращения ДТП. Автотранспортная инфраструктура подразумевает устройство пересечений потоков, въездов на внутриквартальную территорию, применение мер по успокоению дорожного движения, наличие парковок и мест посадки и высадки.

В отношении организации транспортных потоков Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

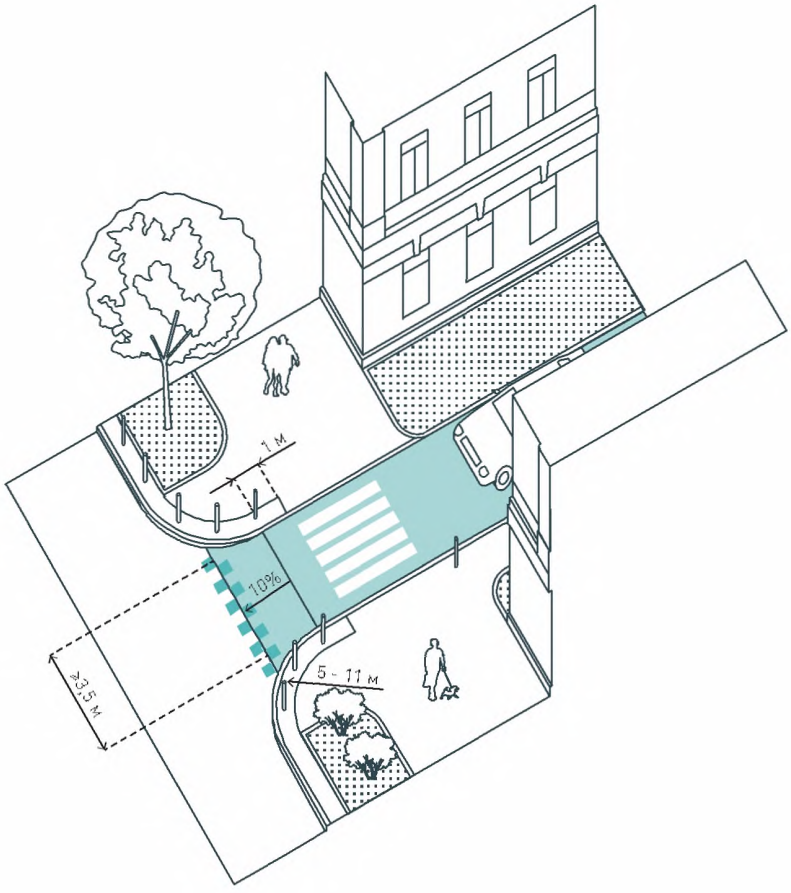
- предусматривать дорожные ограничители и бордюры в местах возможного заезда на тротуар при неорганизованном паркировании;
- принимать габариты стандартного парковочного места при перпендикулярной парковке 2,5×5 м, при линейной — 2,5×6,5 м. Рекомендуемые габариты парковочного места для автотранспорта людей с ограниченными возможностями при перпендикулярной парковке составляют 3,6×6 м, при линейной — 3,6×7,5 м (с обустройством тротуарного пандуса);
- предусматривать высокоствольное озеленение парковок каждые 5–7 машино-мест, а также разбивку пешеходных дорожек на плоскостных парковках для обеспечения связи с пешеходной зоной;
- предусматривать площадки посадки и высадки пассажиров не далее 100 м от объектов общественно-деловой инфраструктуры;
- предусматривать места для инвалидов ближе к въездам на парковку или объектам торгово-бытового обслуживания.

РЕШЕНИЯ



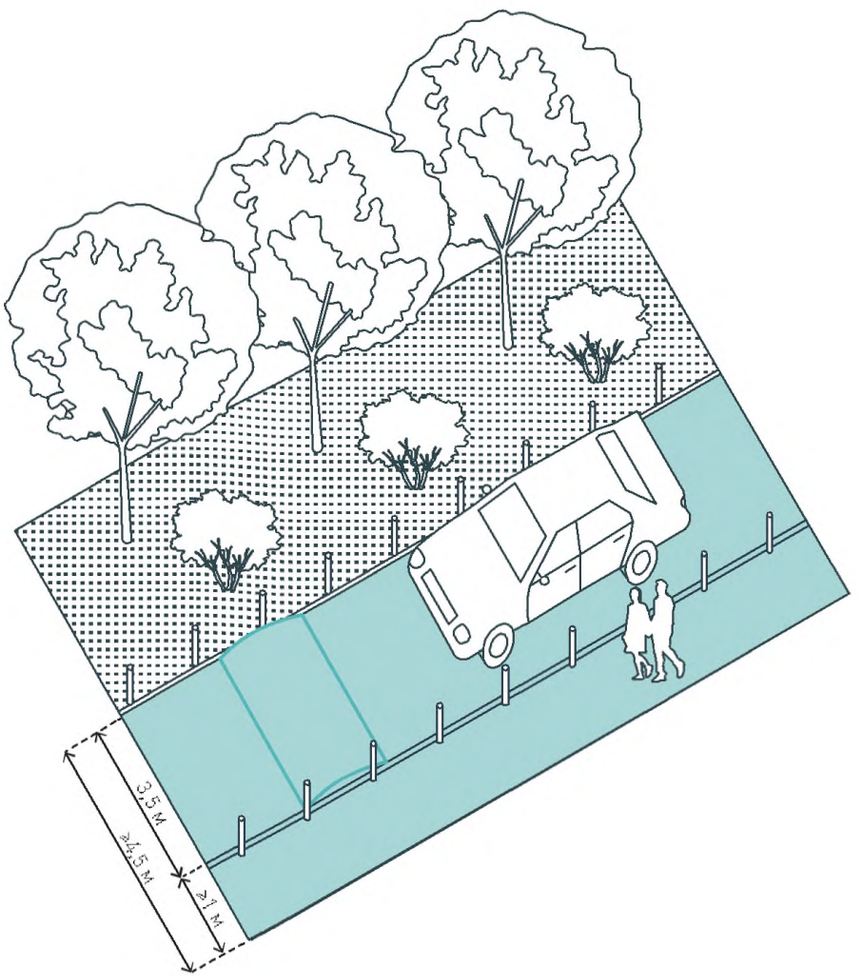
1. ВЪЕЗД ВО ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫЕ ТЕРРИТОРИИ
Минимальная ширина такого въезда составляет 3,5 м, радиусы закругления проезжей части — от 6 м до 11 м. С целью предотвращения заезда автомобилей на тротуар вдоль него необходима установка дорожных ограничителей с шагом не более 1,5 м. Дополнительно на въезде по желанию собственников земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом, возможна установка автоматического шлагбаума. При этом расстояние между краем стрелы (опорой для стрелы) и бордюром должно составлять 1,5 м, чтобы обеспечить доступ во двор пешком, на велосипеде, в кресле-коляске (с детской коляской). Альтернативой шлагбауму может стать установка выдвижных дорожных ограничителей на проезжей части с шагом 1,5 м. Зеленые насаждения в радиусе 10 м от въезда следует прореживать. На въезде в квартал устанавливаются навигационные элементы для удобства ориентирования в дворовой территории, дорожные знаки 5.21, 3.24 и разметку 1.14.1.

РЕШЕНИЯ



2. ПРИПОДНЯТЫЙ ВЪЕЗД НА ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Въезд на внутриквартальный проезд, предназначенный для совмещенного движения автомобилей и пешеходов, рекомендуется приподнимать до уровня тротуаров. Минимальная ширина такого въезда — 3,5 м. Покрытие должно отличаться от используемого на проезжей части улицы. С целью предотвращения заезда автомобилей на тротуар необходима установка дорожных ограничителей с шагом не более 1,5 м. Радиусы закругления проезжей части на въездах в квартал — 5–11 м. Зеленые насаждения в радиусе 10 м от въезда следует прореживать для обеспечения обзорности. Дополнительно на въезде по желанию собственников земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом, возможна установка автоматического шлагбаума (его организация аналогична предыдущему решению). На въезде в квартал следует устанавливать навигационные конструкции, дорожные знаки 5.21, 3.24 и предусматривать разметку 1.14.1.



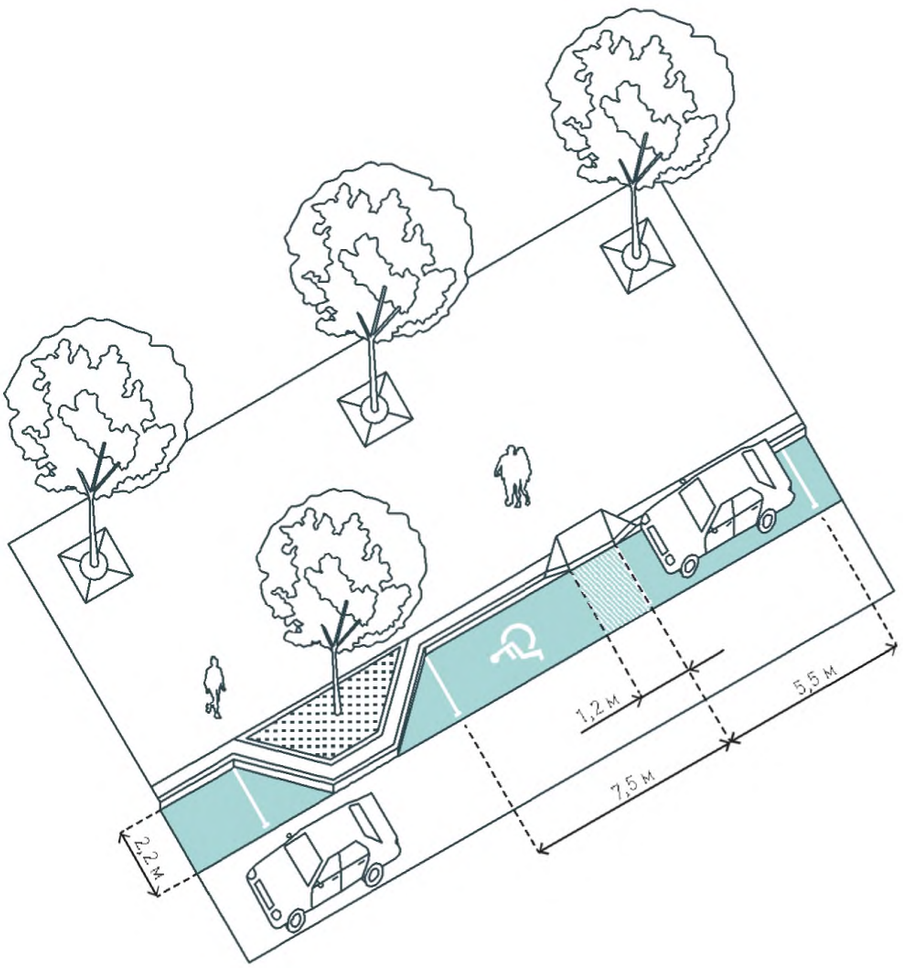
3. ЭЛЕМЕНТЫ УСПОКОЕНИЯ ТРАФИКА

Шумовая разметка*, искусственные неровности** и рельефное мощение призваны вынуждать снижать скорость. На второстепенных и местных улицах, рядом со школами и детскими садами, рекомендуется использование искусственных неровностей. На улицах с маршрутами общественного транспорта рекомендуется установка сегментарных искусственных неровностей размерами 1,6–2×2–3×0,75 м. Такое решение заставляет водителей автомобилей снижать скорость, не являясь помехой для автобусов, троллейбусов, велосипедистов, мотоциклисты и пр. На пешеходных переходах, перекрестках, въездах во внутриквартальную территорию и на ней рекомендуется применять рельефное мощение (из брусчатки, булыжного или колотого камня). В местах их устройства устанавливаются дорожные знаки 1.17.

* Параметры шумовой разметки принимать согласно п. 4.3.2.2 ГОСТ Р 52766–2007.

** Параметры искусственных неровностей принимать согласно п. 4.2.3 ГОСТ Р 52605–2006.

РЕШЕНИЯ



4. ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПАРКОВКА

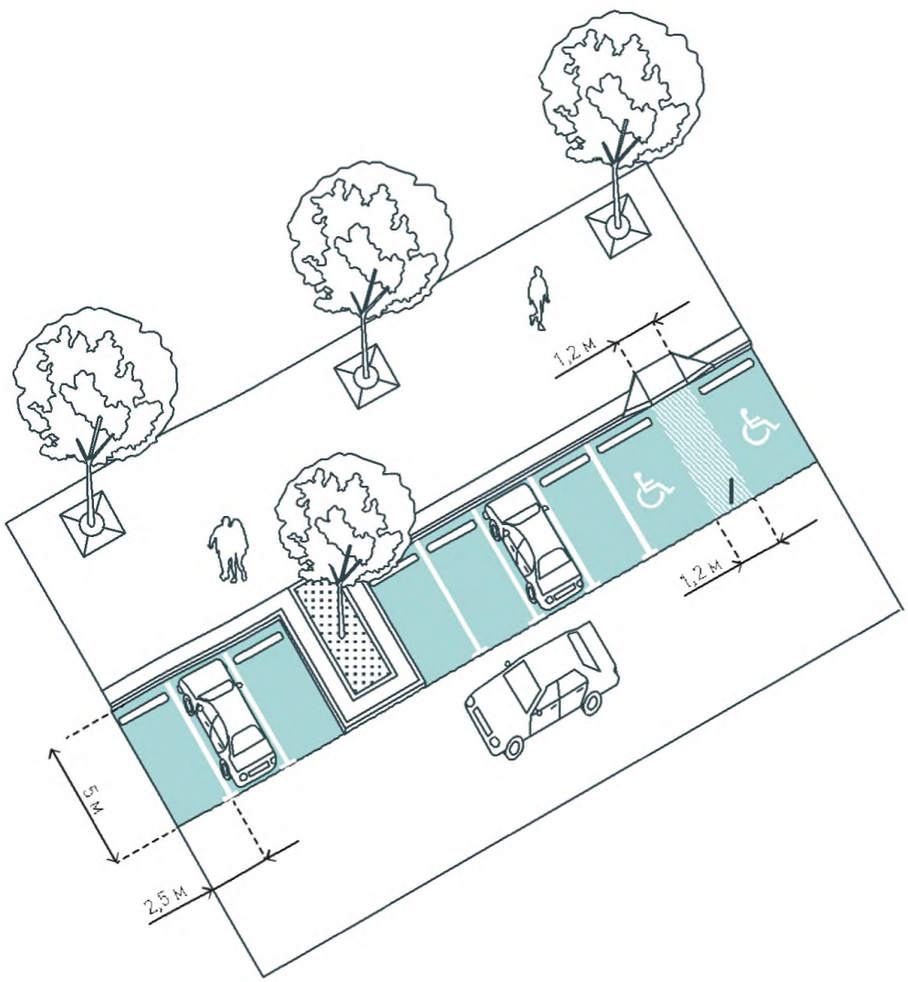
Параллельная парковка предполагает последовательное размещение автомобилей вдоль края тротуара со стороны проезжей части. Размер парковочного места — 2,2×5,5 м*. Габариты парковочного места для людей с ограниченными возможностями — 3,6×6 м**, из которых 1 м — площадка посадки и высадки, обозначенная разметкой 1.16. Для заезда на тротуар с этой площадки необходим пандус шириной не менее 1,2 м. Количество парковочных мест для инвалидов определяется из расчета 1 машино-место на 10 машино-мест, но не менее 1.

Через каждые 5–7 машино-мест рекомендуется посадка высокоствольного озеленения.

Рекомендуется приподнимать уровень линейной парковки на 0,05 м относительно проезжей части — визуальное сужение проезжей части побуждает водителя снизить скорость.

* Предложение к изменению нового неутвержденного СП «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила проектирования» (табл. 8, 2).

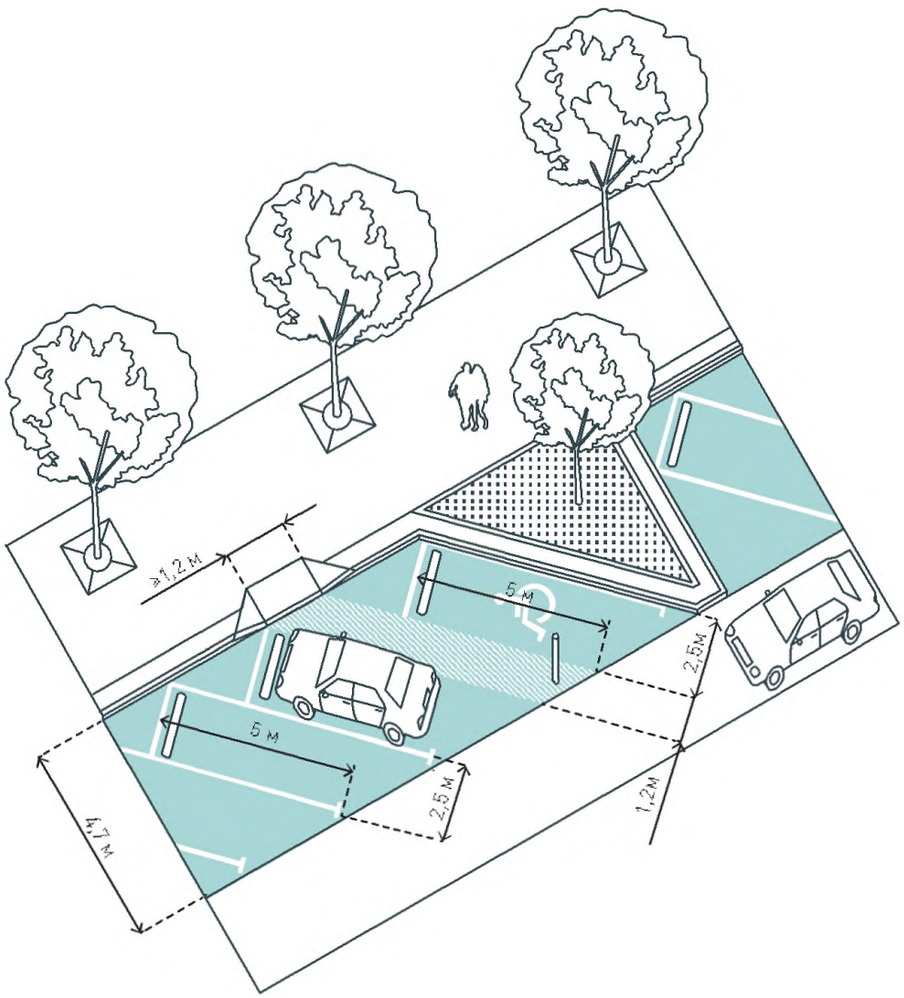
** П. 5.2.4 СП 59.13330.2016.



5. ПАРКОВКА С РАССТАНОВКОЙ АВТОМОБИЛЕЙ ПОД УГЛОМ 90°

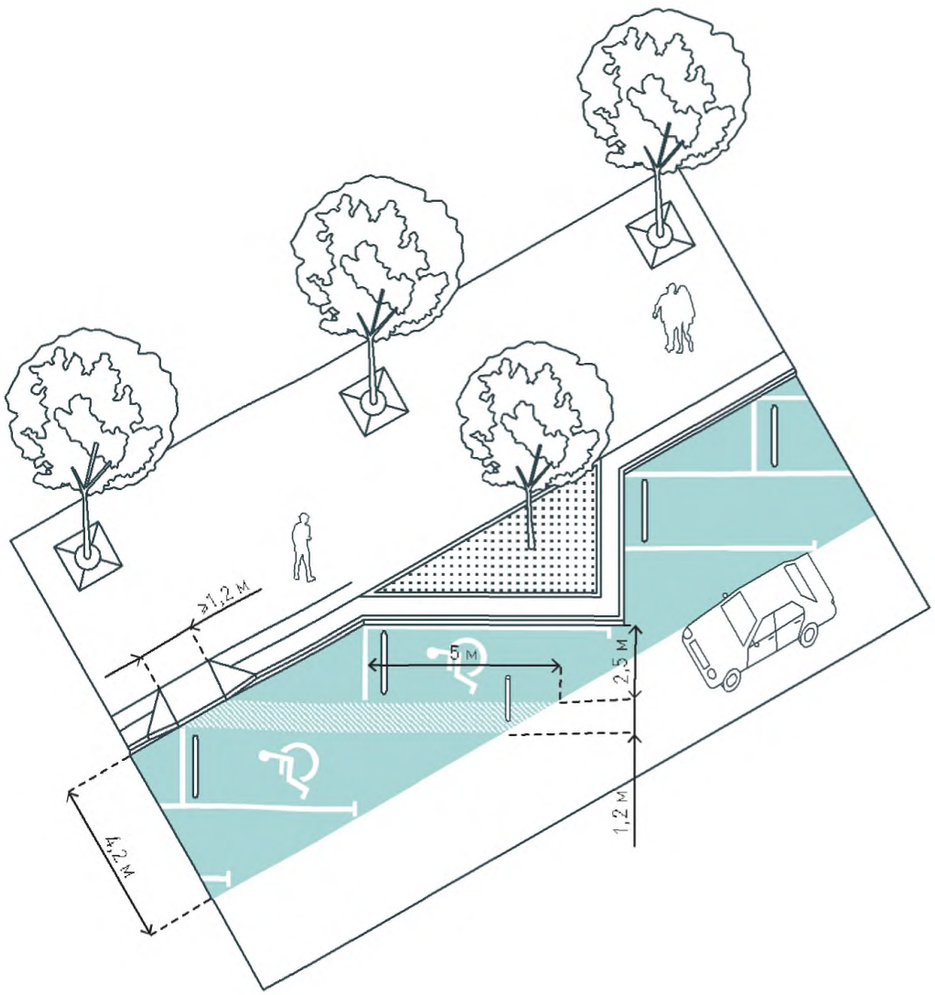
Парковка перпендикулярно тротуару применяется в случае, когда требуется разместить максимально возможное количество парковочных мест, и ширина профиля улицы позволяет это сделать. Габариты стандартного парковочного места — 2,5×5 м. Для людей с ограниченными возможностями к нему добавляется площадка посадки и высадки шириной 1,2 м с нанесением разметки 1.16 и пандусом для заезда на тротуар. Площадка обозначается разметкой 1.24.3, знаком 6.4 с табличкой 8.17. Количество парковочных мест для инвалидов определяется из расчета 1 машино-место на 10 машино-мест, но не менее 1. Их следует обустраивать в радиусе доступности 50 м от входов в объекты торгово-бытового обслуживания, 100 м — от входов в жилые здания. Через каждые 5–7 машино-мест рекомендуется посадка высокоствольного озеленения. Для предотвращения заезда автомобилей на тротуар на парковочных местах устанавливаются колесоотбойники.

РЕШЕНИЯ



6. ПАРКОВКА С РАССТАНОВКОЙ АВТОМОБИЛЕЙ ПОД УГЛОМ 45°

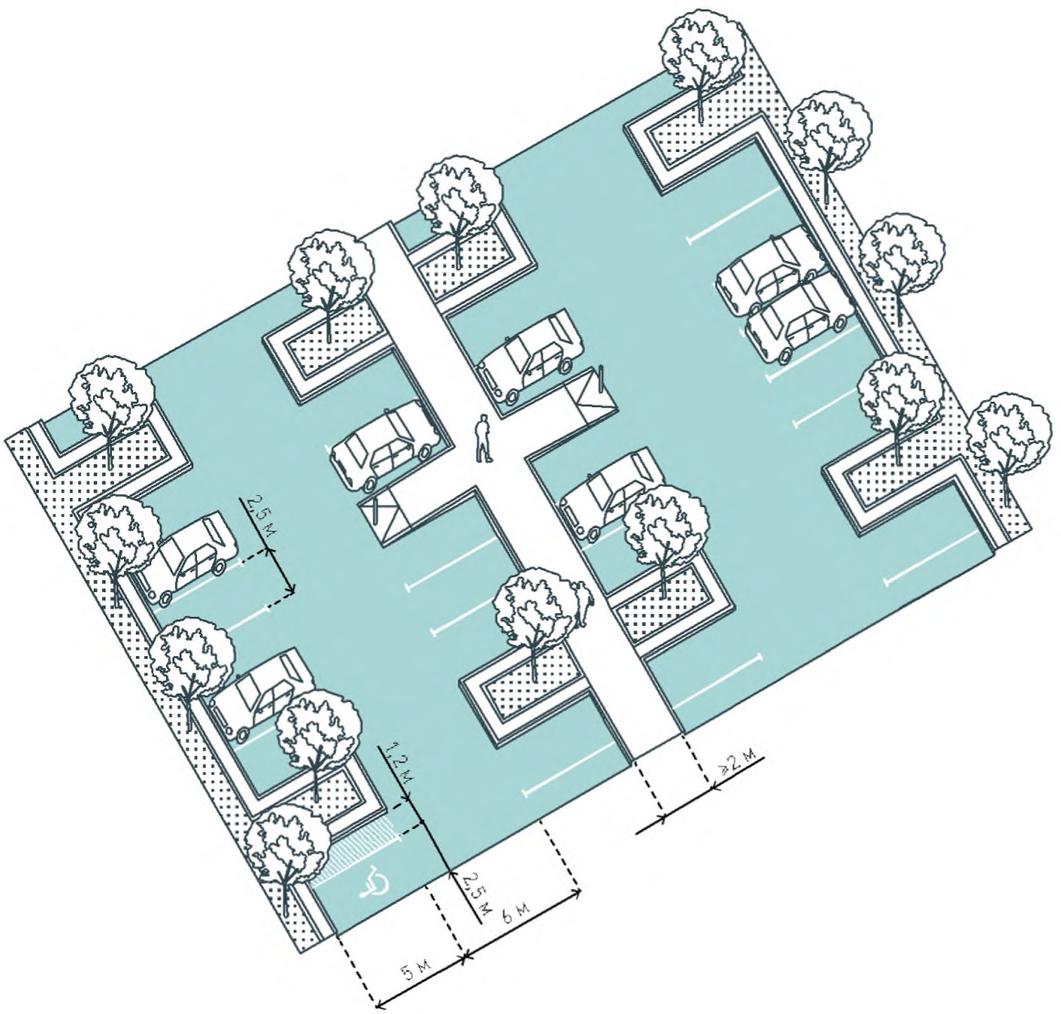
Парковка с расстановкой автомобилей под углом 45° — наиболее оптимальный вариант хранения автотранспорта вдоль улиц как с точки зрения вместимости, так и простоты маневрирования для водителей во время въезда/выезда. Ширина зоны парковки — 4,7 м, габариты парковочного места — 2,5×5 м. Для людей с ограниченными возможностями к стандартному парковочному месту (2,5×5 м) добавляется площадка посадки и высадки шириной 1,2 м и нанесением разметки 1.16, пандусом для заезда на тротуар. Пощадка обозначается разметкой 1.24.3, знаком 6.4 с табличкой 8.17. Количество парковочных мест для инвалидов определяется из расчета 1 машино-место на 10 машино-мест, но не менее 1.
Через каждые 5–7 машино-мест рекомендуется посадка высокоствольного озеленения. Для предотвращения заезда автомобилей на тротуар на парковочных местах устанавливаются колесоотбойники.



7. ПАРКОВКА С РАССТАНОВКОЙ АВТОМОБИЛЕЙ ПОД УГЛОМ 30°

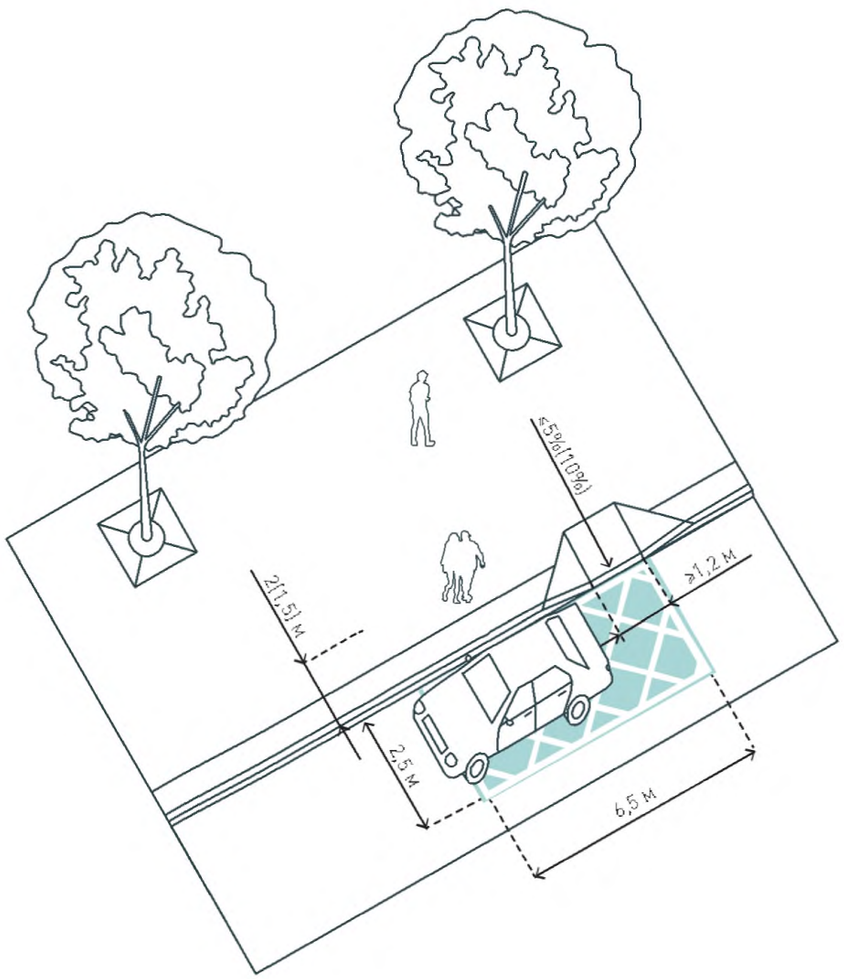
Этот тип парковки имеет схожие преимущества с парковкой под углом 45°, применяется в стесненных условиях ширины профиля улицы, характеризуется большей вместимостью относительно параллельной парковки. Ширина зоны парковки — 4,2 м, габариты парковочного места — 2,5×5 м. Для людей с ограниченными возможностями к стандартному парковочному месту (2,5×5 м) добавляется площадка посадки и высадки шириной 1,2 м, нанесением разметки 1.16 и пандусом для заезда на тротуар. Площадка обозначается разметкой 1.24.3, знаком 6.4 с табличкой 8.17. Следует предусматривать посадку высокоствольного озеленения каждые 5–7 машино-мест. Для предотвращения заезда автомобилей на тротуар на парковочных местах устанавливаются колесоотбойники.

РЕШЕНИЯ



8. ПЛОСКОСТНАЯ ПАРКОВКА

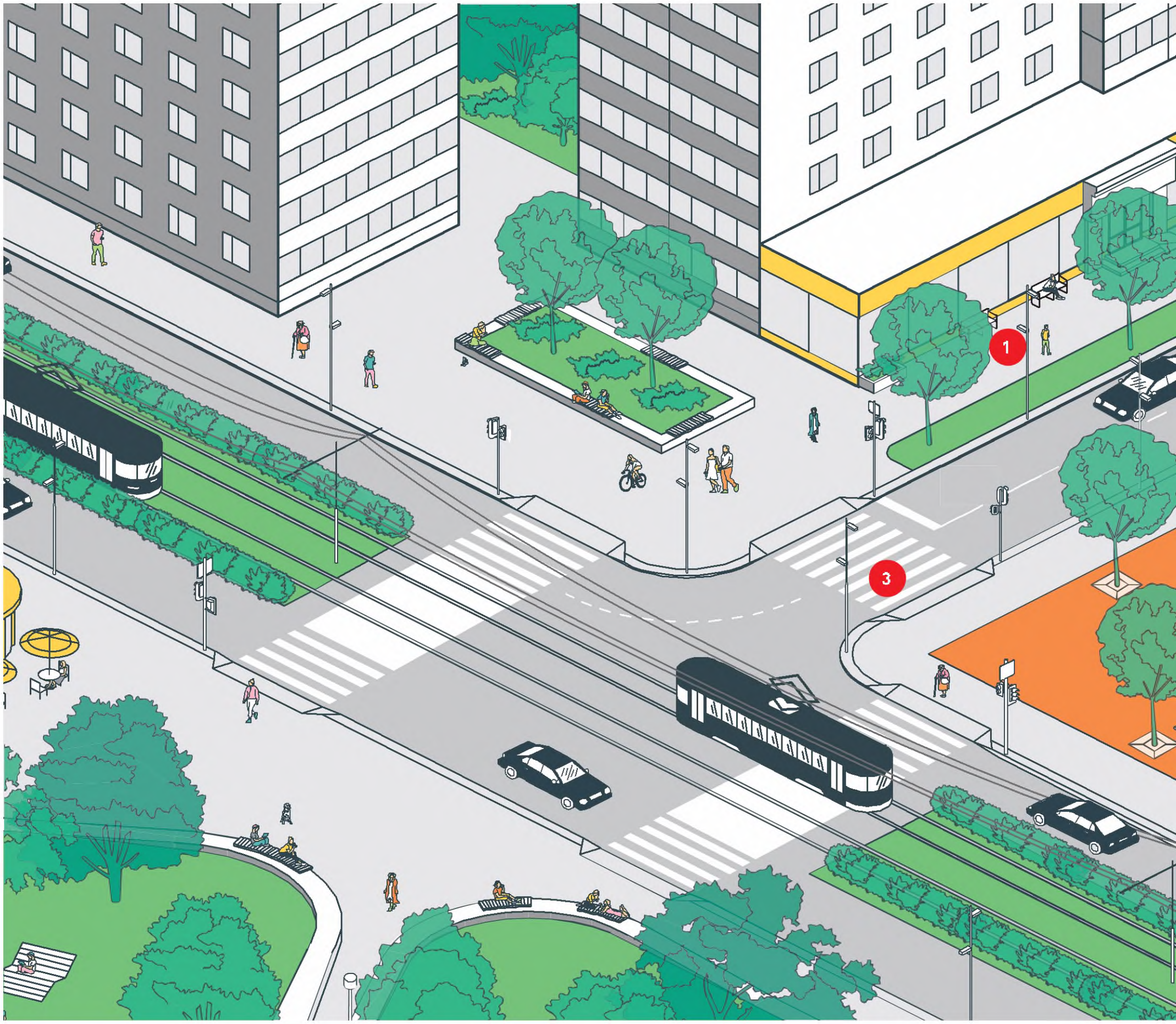
Плоскостная парковка размещается на отдельном участке с организацией дополнительного проезда к машино-местам. Размер парковочного места — 2,5×5 м, рекомендуемая ширина проезда между рядами машино-мест с расстановкой под углом 90° — 6 м, под углом 45° — 4,5 м, под углом 30° — 3,5 м. Для людей с ограниченными возможностями к стандартному парковочному месту (2,5×5 м) добавляется площадка для посадки и высадки шириной 1,2 м и нанесением разметки 1.16, пандусом для заезда на тротуар. Количество парковочных мест для инвалидов определяется из расчета 1 машино-место на 10 машино-мест, но не менее 1. Каждые 25–50 м парковку следует разбивать пешеходной дорожкой шириной не менее 2 м. Через каждые 5 парковочных мест рекомендуется применять высокоствольное озеленение. Парковку следует обособлять полосой озеленения с кустарниками, понижением уровня или обустройством технической зоны тротуара.



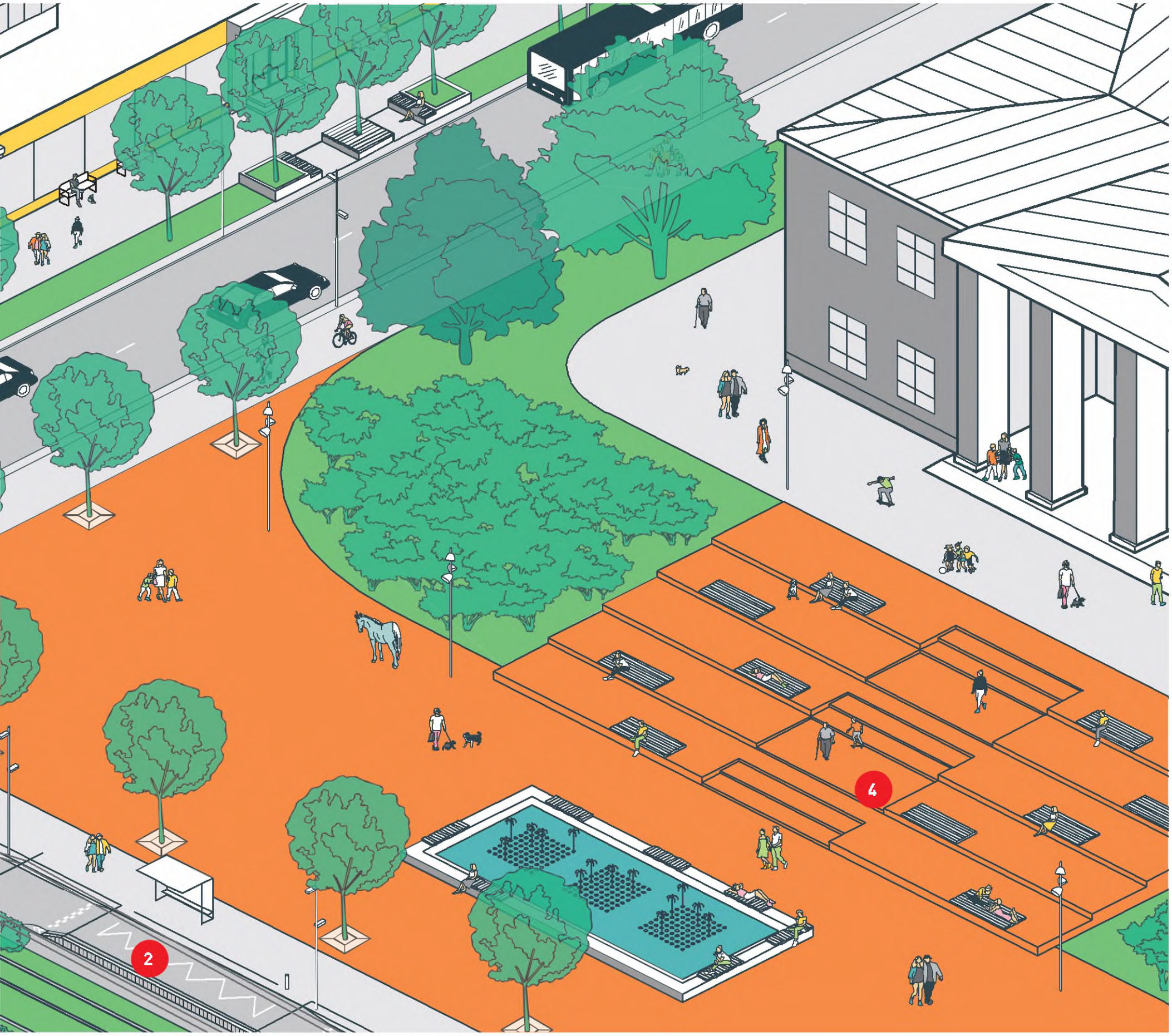
9. ПЛОЩАДКА ПОСАДКИ И ВЫСАДКИ

Устройство площадки посадки и высадки рекомендуется вблизи важных точек притяжения в городе (например, вокзалов), где нет возможности разместить парковку необходимой вместимости. Эта площадка предназначена только для остановки транспортного средства, но не для его паркирования. Она организуется на проезжей части, в том числе на проезде, и обозначается дорожным знаком 3.28. Рекомендуемый размер площадки посадки и высадки составляет 2,5×6,5 м. Для заезда колясок, хозяйственных сумок-тележек и пр. следует предусмотреть бордюрный пандус шириной не менее 1,2 м. Чтобы не создавать помех основному пешеходному потоку, на тротуаре вдоль площадки следует выделить для пассажиров посадочную зону шириной 2 м от края бордюра (1,5 м в стесненных условиях), сохранив при этом ширину пешеходной зоны не менее 2 м (1,5 м в стесненных условиях). Площадку посадки и высадки следует размещать на расстоянии не менее 5 м от пешеходного перехода.

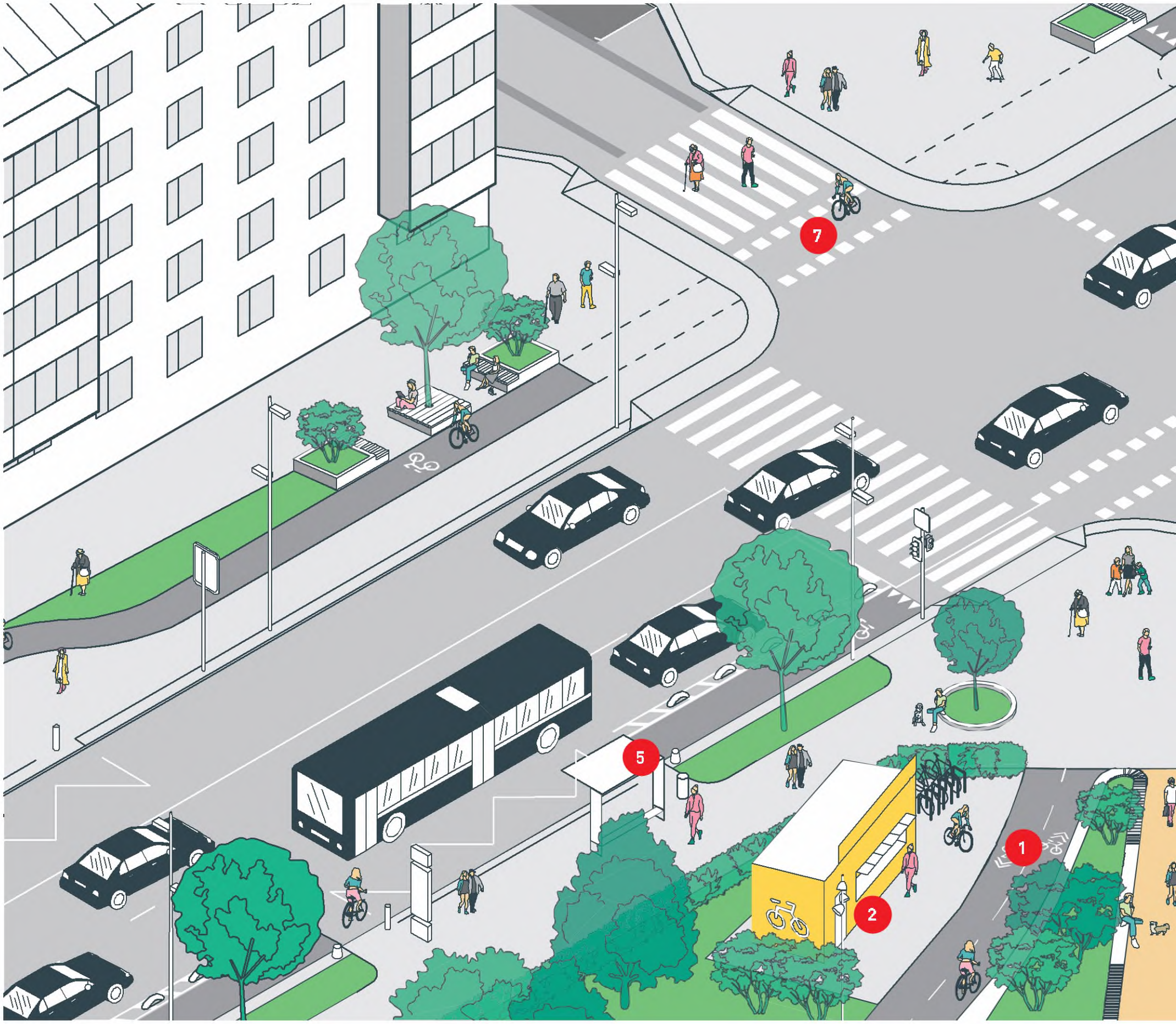
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



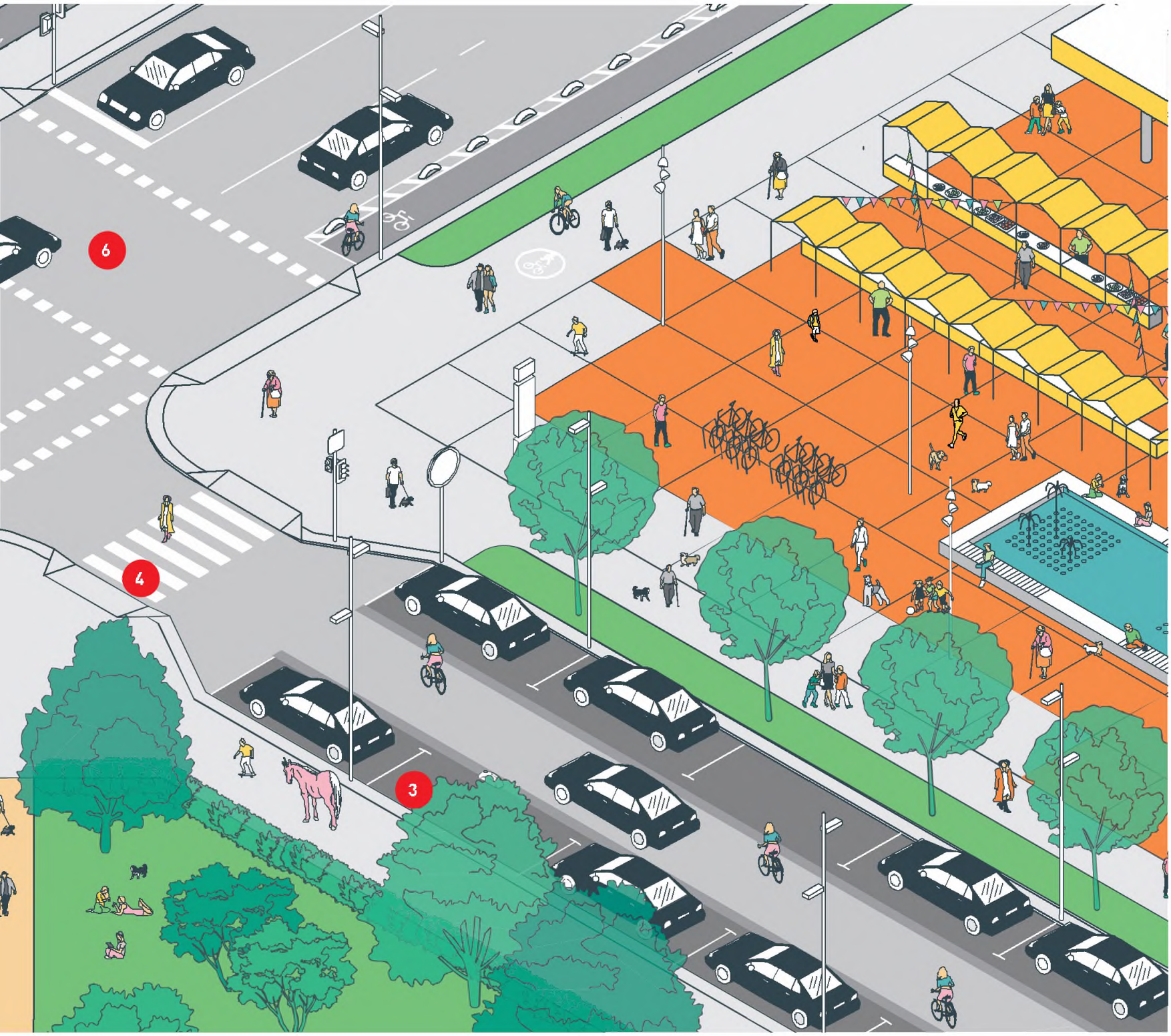
1. Пешеходные пути
2. Остановки трамвая венского типа
3. Пешеходные переходы
4. Ландшафтная лестница



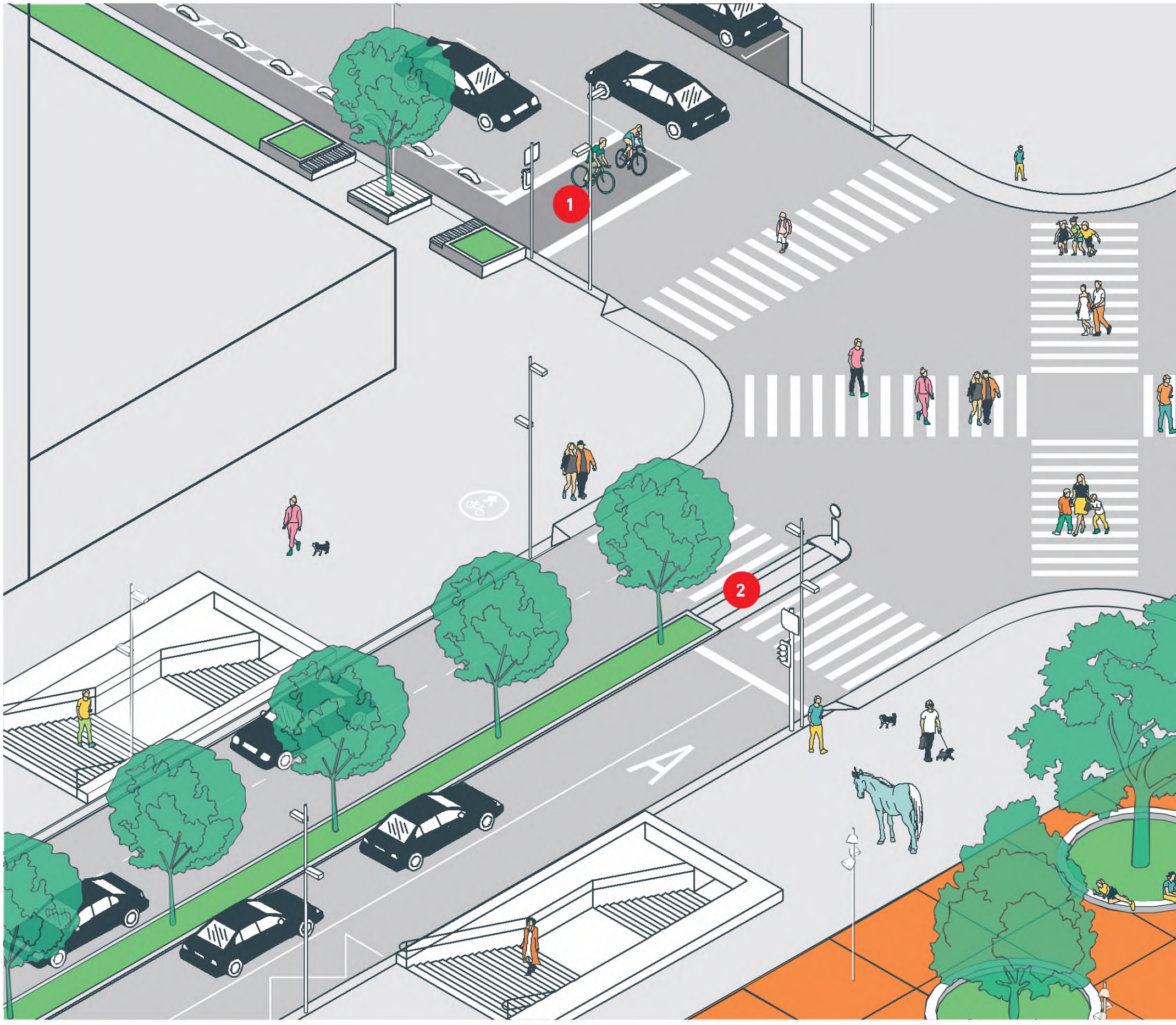
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Велодорожки
2. Пункты обслуживания велосипедов
3. Параллельные парковки
4. Искусственные сужения проезжей части
5. Остановка вдоль велополосы
6. Пешеходные переходы, совмещенные с велопереездом
7. Пешеходные переходы с обособленным велопереездом



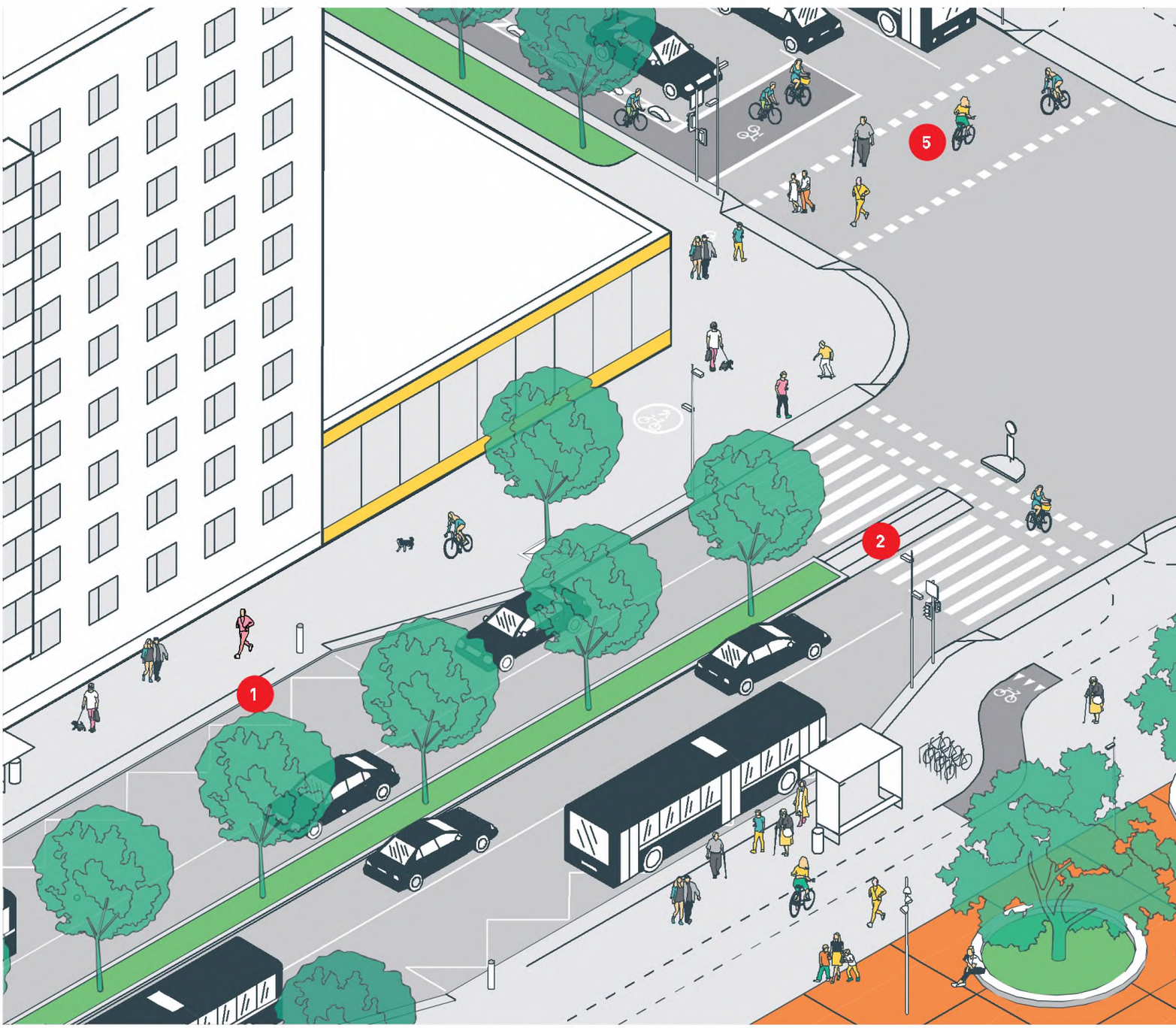
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Двойная стоп-линия
2. Пешеходные переходы с островками безопасности
3. Диагональные пешеходные переходы
4. Приподнятые пешеходные переходы
5. Велодорожки
6. Остановка в стесненных условиях



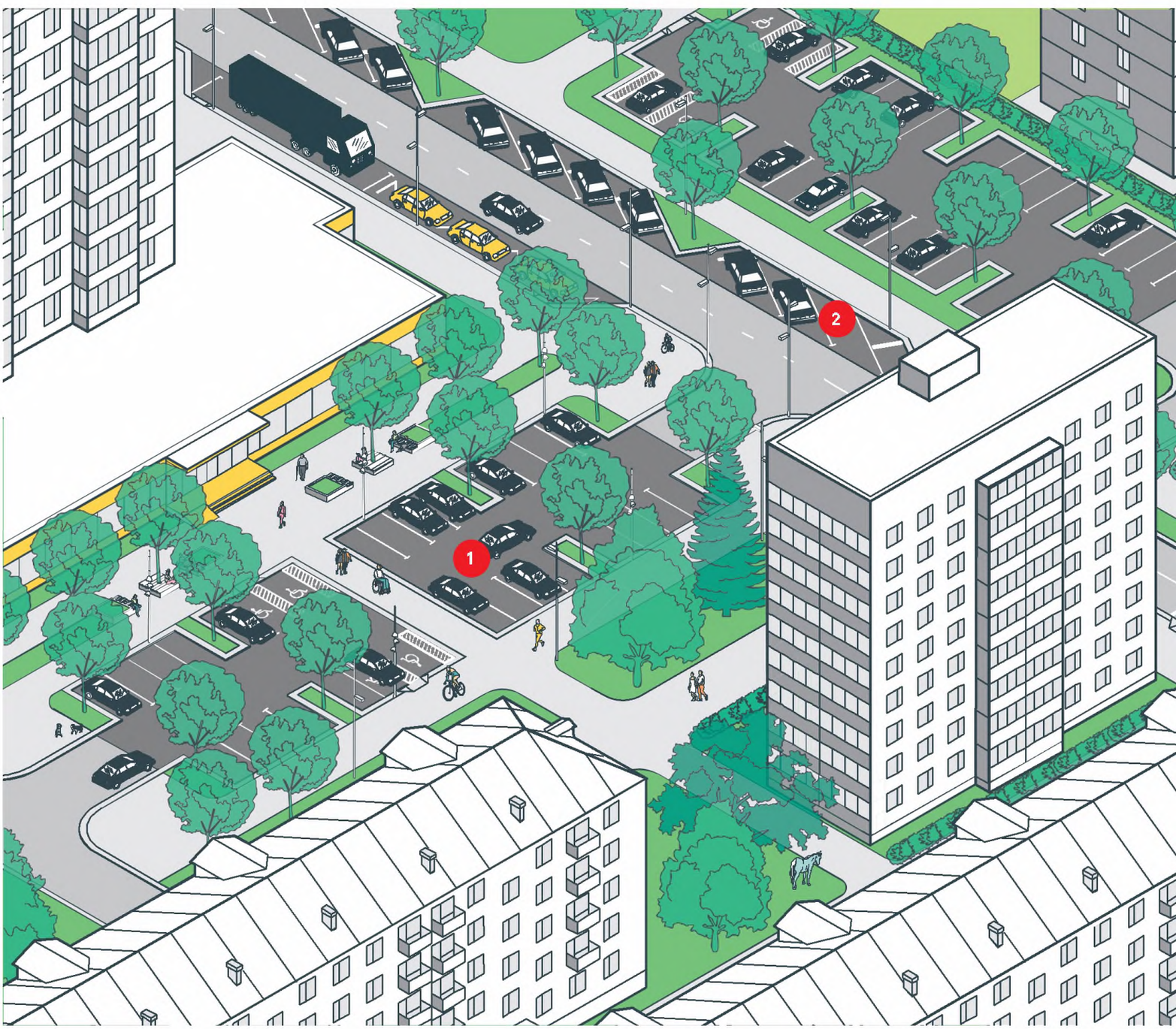
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Остановка с заездным карманом
2. Пешеходные переходы с островками безопасности
3. Приподнятые пешеходные переходы
4. Физическое обособление велодорожки от проезжей части
5. Пешеходный переход, совмещенный с велопроездом



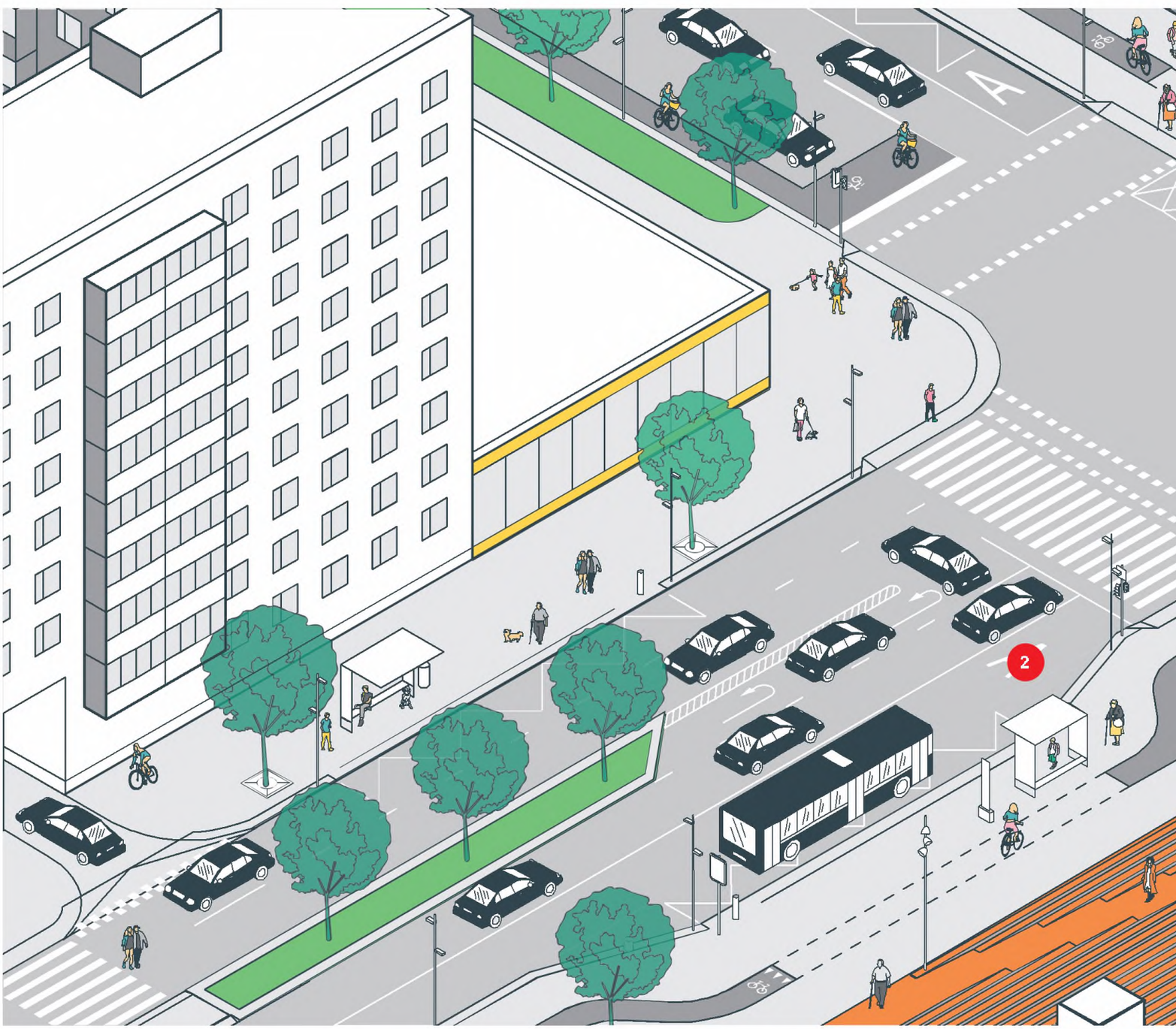
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



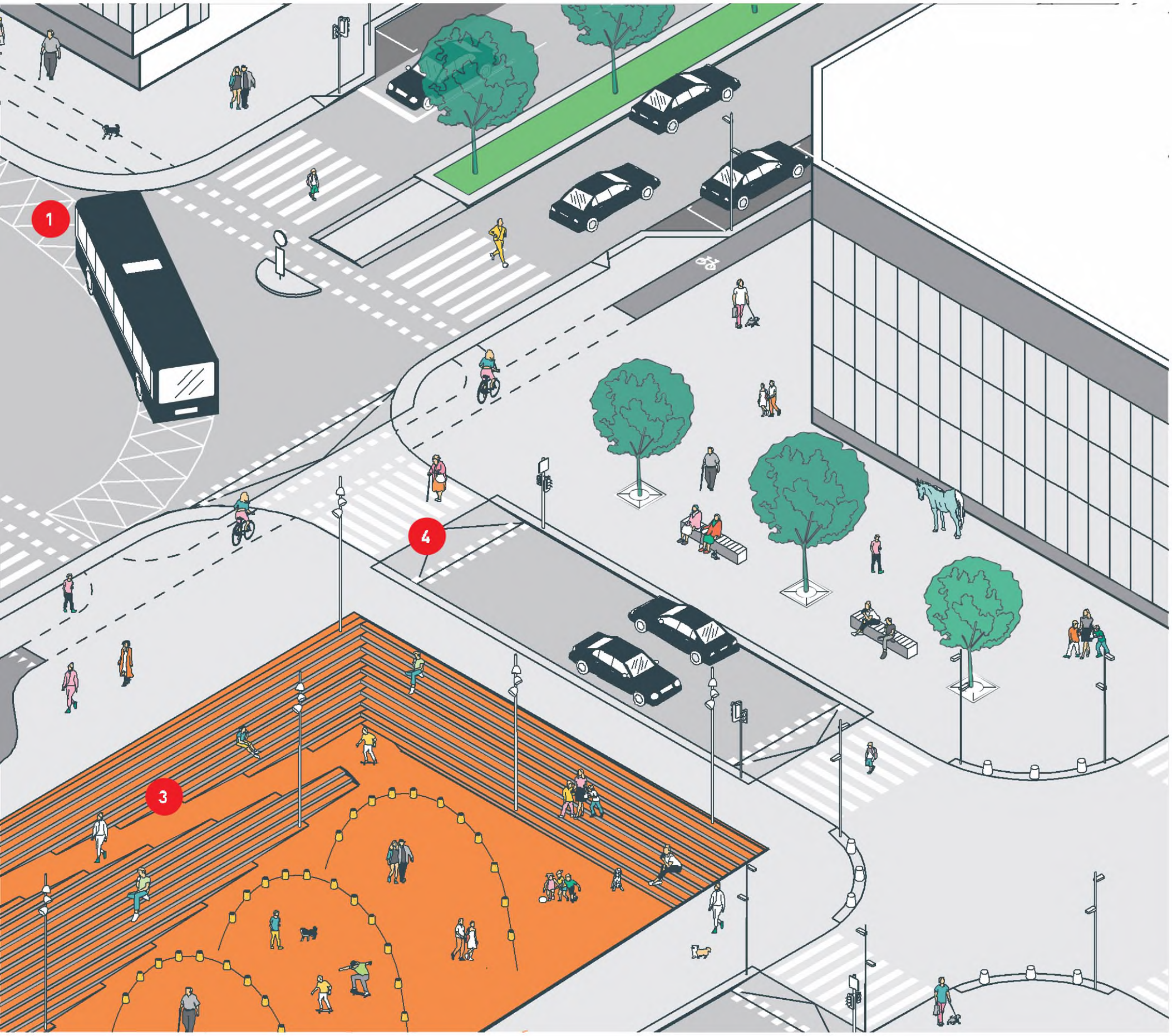
1. Плоскостные парковки
2. Парковки с расстановкой автомобилей под углом 30°
3. Параллельные парковки
4. Парковки с расстановкой автомобилей под углом 90°
5. Приподнятый заезд в внутриквартальную территорию



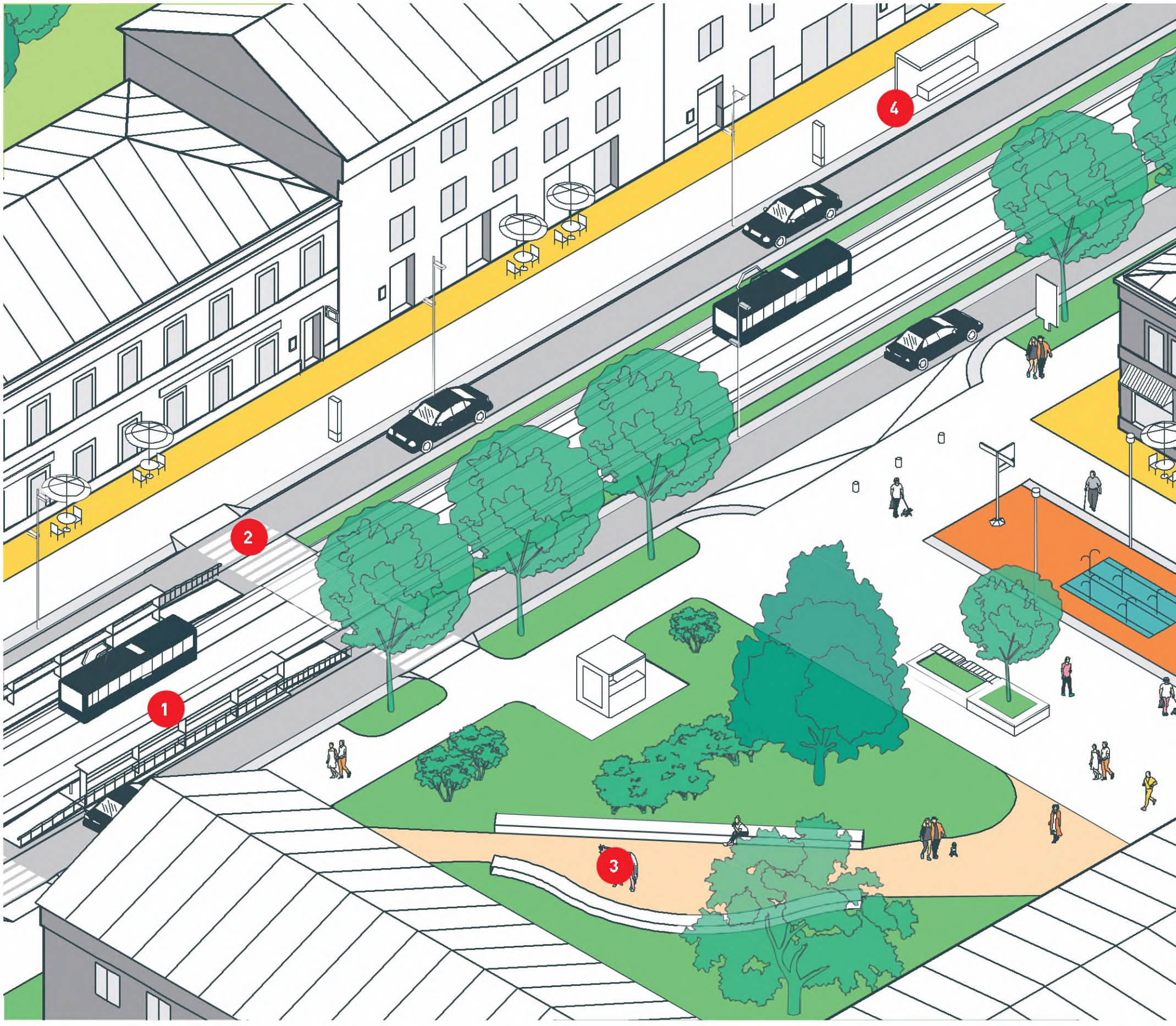
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



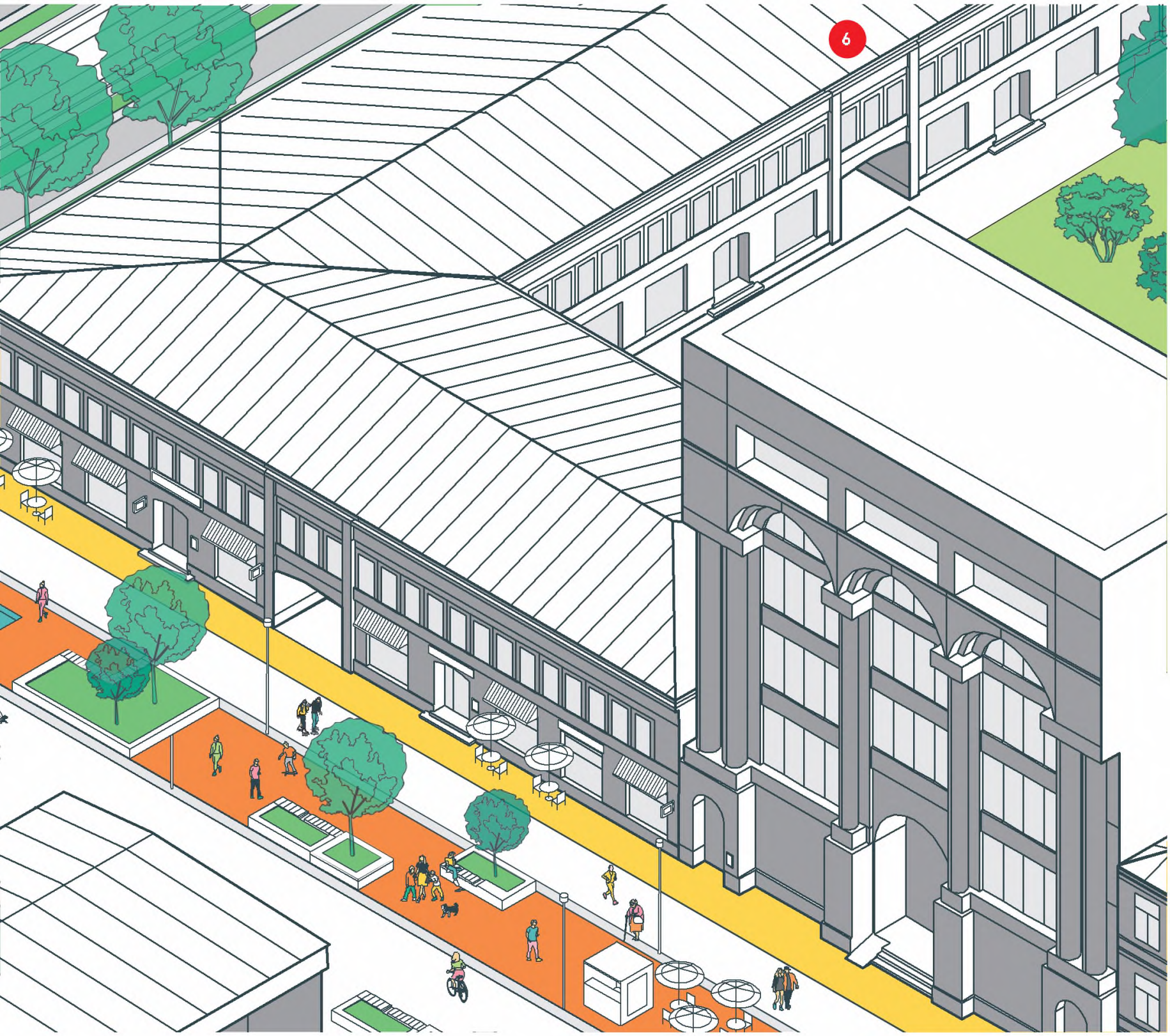
1. Вафельная разметка на перекрестках
2. Выделенная полоса движения
3. Приподнятые пешеходные переходы
4. Стрампы



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Размещение трамвайных остановочных платформ противоположных направлений друг напротив друга
2. Пешеходные переходы
3. Пешеходные пути
4. Остановка без заездного кармана



Раздел 2

РЕКРЕАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Глава 8 Места активной рекреации 95
Глава 9 Места пассивной рекреации 124

Глава 8

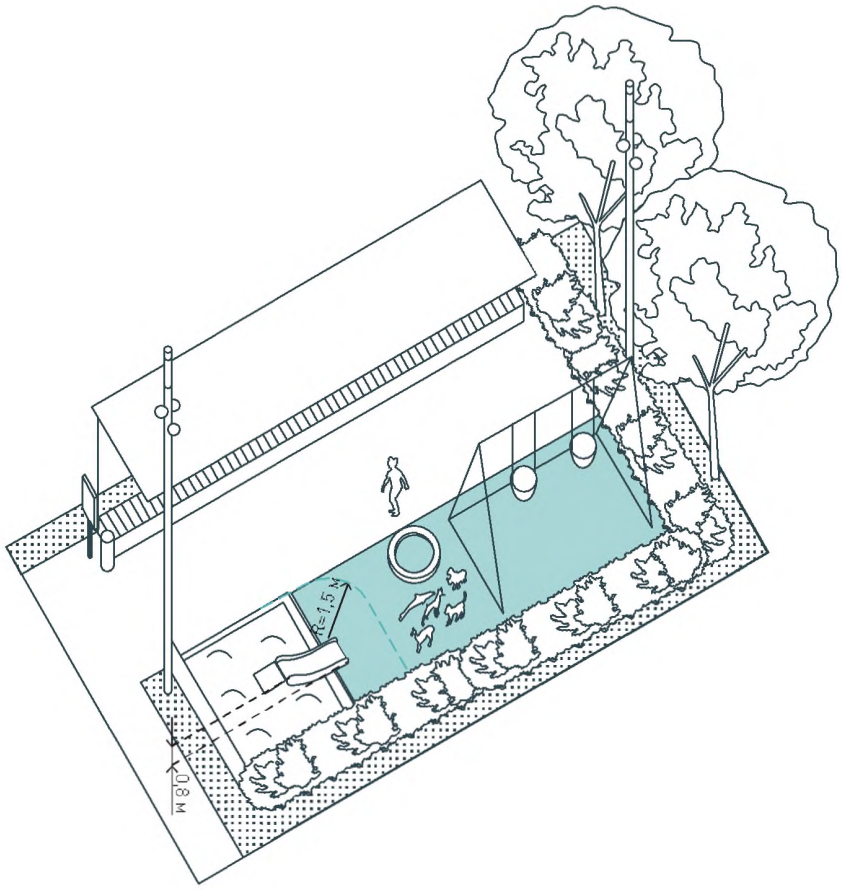
МЕСТА АКТИВНОЙ РЕКРЕАЦИИ

Реализация принципа функционального разнообразия Стандарта предполагает не только размещение широкого спектра объектов общественно-деловой инфраструктуры в жилой и многофункциональной застройке, но и развитую рекреационную инфраструктуру в открытых городских пространствах. От уровня ее развития во многом зависит также реализация принципа безопасности и здоровья. Так, обеспечение комфортных условий для длительного пребывания в парках и скверах стимулирует пешие перемещения, занятия спортом на открытом воздухе, делает пространства более привлекательными для пользователей, а с увеличением числа этих пользователей растет и уровень социального контроля на территории.

Рекреация делится на активную, которая подразумевает относительно высокие физические нагрузки, и пассивную, таких нагрузок не подразумевающую. В отношении устройства мест активной рекреации Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

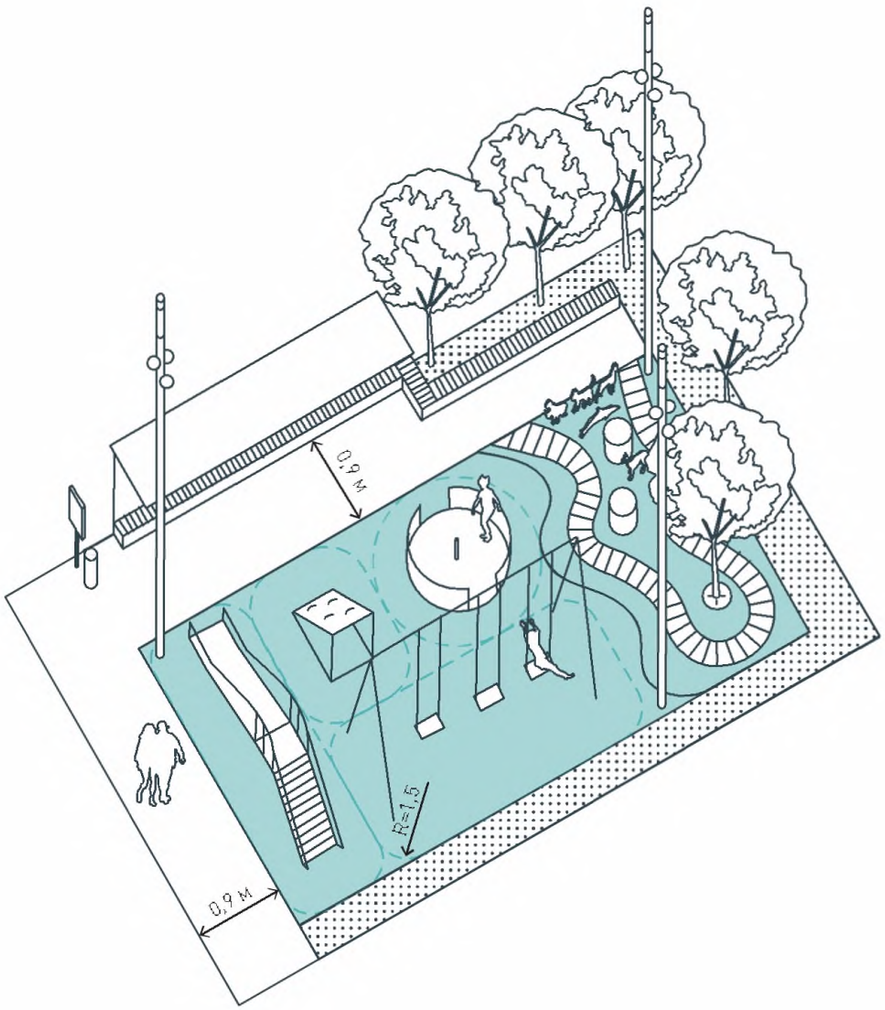
- учитывать интересы всех групп пользователей, в том числе маломобильных;
- на детских площадках применять ударопоглощающие покрытия в зонах потенциального падения;
- предусматривать к оборудованию, доступному для инвалидов в креслах-колясках, пути с покрытиями из несыпучих материалов;
- на спортивных площадках применять травмобезопасные покрытия;
- устраивать площадки активной рекреации визуально проницаемыми в целях повышения социального контроля;
- устанавливать травмобезопасное оборудование — без острых углов, выступов;
- оснащать все места активной рекреации информационными стендами с описанием правил пользования оборудованием, телефонами экстренных служб;
- внедрять цифровые и «умные» технологии, например, мультимедийные системы персональных тренировок;
- предусматривать на игровых и спортивных площадках места для сидения, оборудованные урнами, навесами для защиты от ветра, осадков и прямых солнечных лучей;
- обеспечивать все места активной рекреации элементами освещения и озеленения;
- предусматривать уклон поверхности площадок 1–2% для удаления дождевых стоков.

РЕШЕНИЯ



1. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ИГР ДЕТЕЙ ДО 3 ЛЕТ

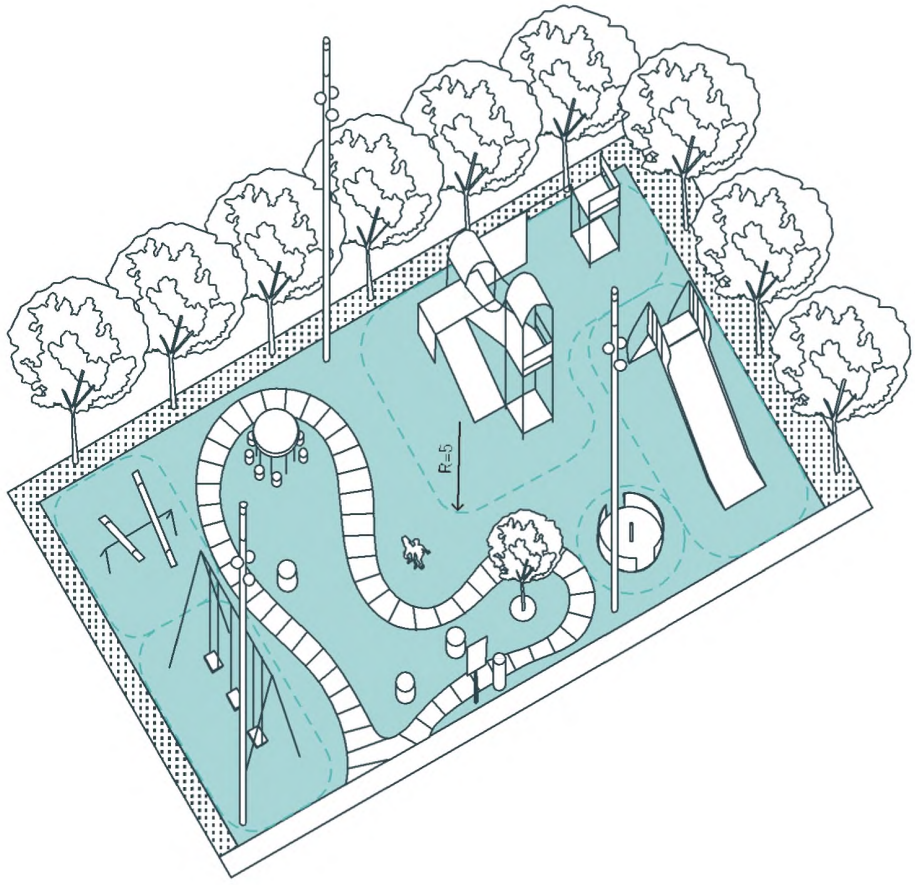
Для игр детей до 3 лет необходимо предусматривать отдельную площадку или выделенную зону на комбинированной игровой площадке, изолированную от пешеходных путей и мест активной рекреации детей старшего школьного возраста. Площадку или выделенную зону для игр детей до 3 лет рекомендуется устраивать размером от 40 м^2 на расстоянии 10–100 м от окон жилых домов, предусматривая ограждение по периметру. На такой площадке используются песочницы, низкие качели, качалки на пружинах, качели-качалки, низкие горки. Целесообразно создание искусственного рельефа (холмов), размещение разнообразных развивающих элементов (огороды, счеты, оборудование для развития мелкой моторики). Оборудование для лазания должно быть высотой не более 0,8 м. Дети до 3 лет, как правило, играют совместно с родителями, поэтому место отдыха для сопровождающих взрослых размещается на площадке в непосредственной близости ко всем игровым элементам.



2. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ИГР ДЕТЕЙ ОТ 3 ДО 7 ЛЕТ

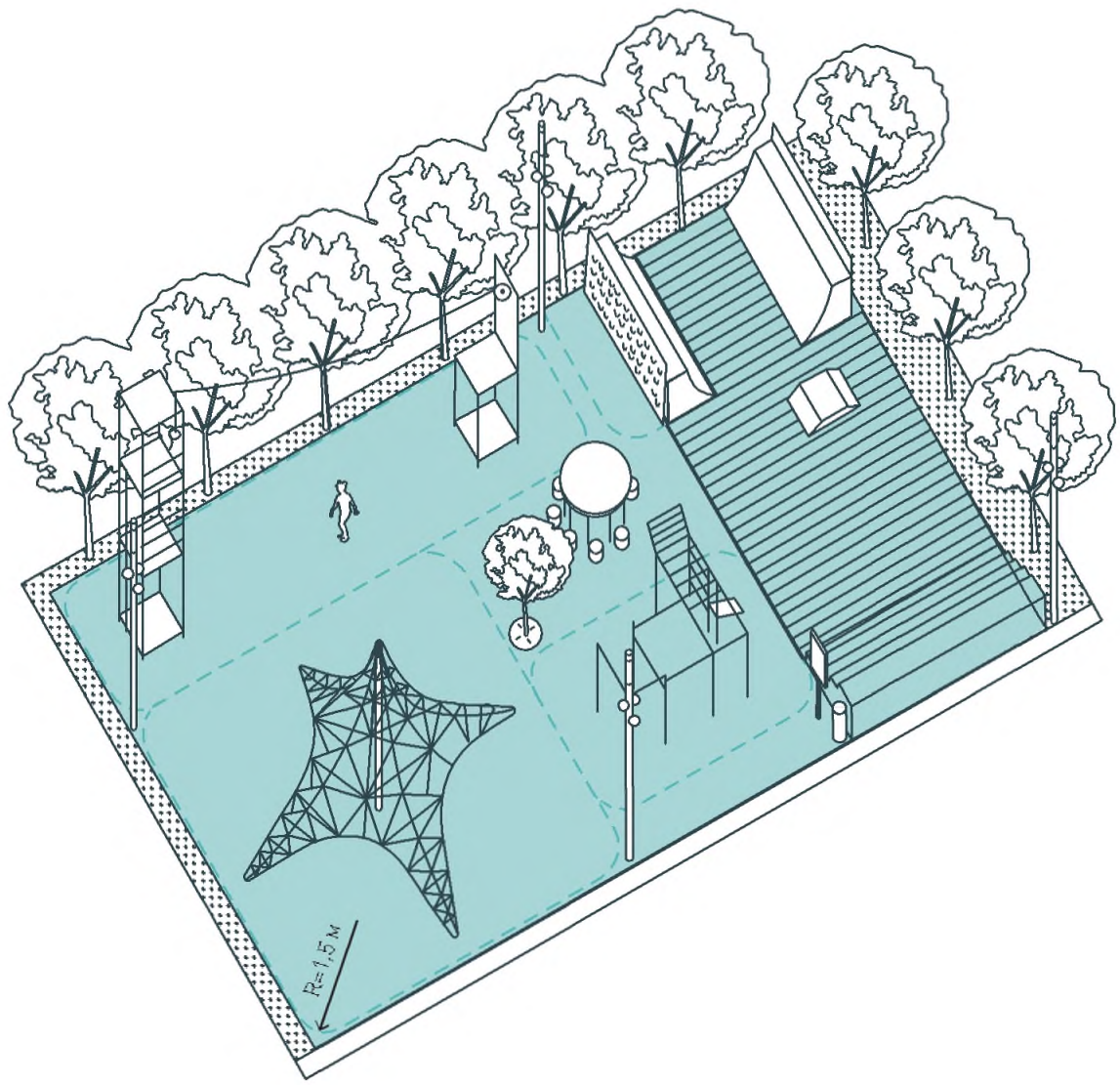
Дети от 3 до 7 лет начинают активно социализироваться, склонны к групповым спортивным и тематическим играм. На площадке для игр детей этого возраста следует размещать тематические игровые комплексы с физкультурными и развивающими элементами. Целесообразно устройство искусственного рельефа (холмов), размещение обучающих элементов, в том числе кинетических и водных. В этом возрасте дети также начинают осваивать средства легкой мобильности (самокаты, велосипеды и пр.), поэтому в границах площадки или по ее периметру необходимо устроить велопешеходные дорожки шириной 0,9 м. Рекомендуемый размер площадки для игр детей от 3 до 7 лет — 70–150 м^2. В границах площадки или рядом с ней (например, через велопешеходный путь) должно располагаться место отдыха для сопровождающих взрослых. Необходимо исключить визуальные барьеры в секторе прямого обзора, например, игровые стенки, горки, куртины и пр.

РЕШЕНИЯ



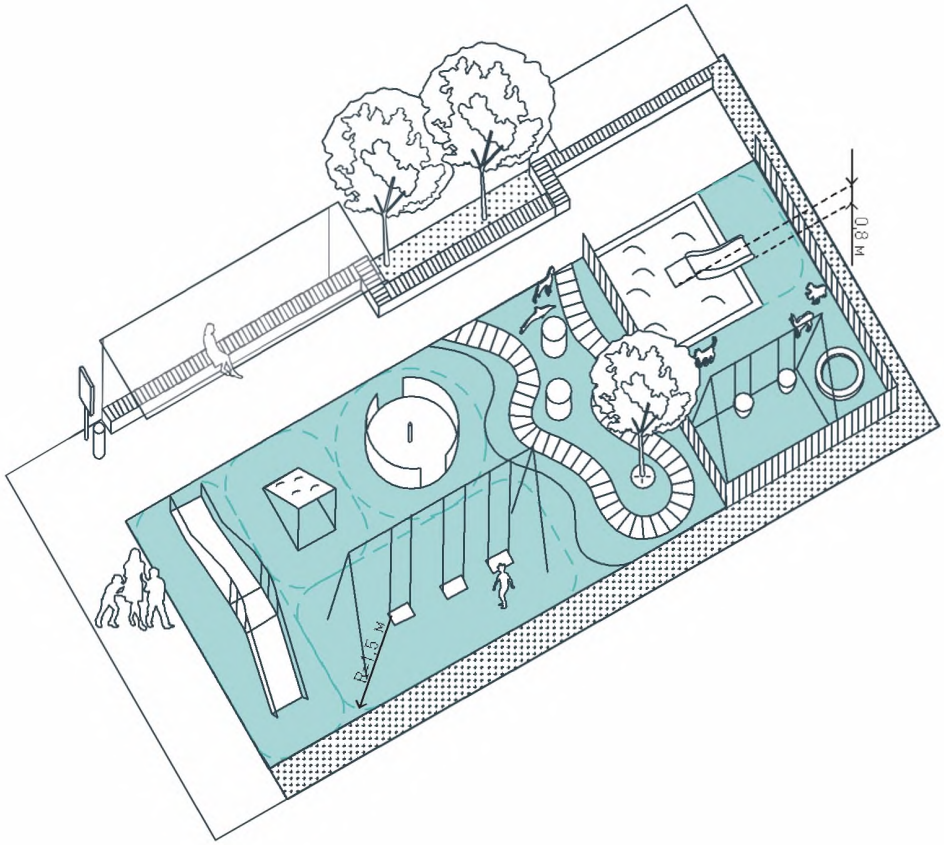
3. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ИГР ДЕТЕЙ ОТ 7 ДО 12 ЛЕТ

Дети от 7 до 12 лет предпочитают играть без сопровождения взрослых. На игровой площадке для них необходимо предусматривать оборудование как для активного отдыха и развития физических способностей, так и для спокойных групповых игр, способствующих социализации (например, настольных игр). Рекомендуемый размер такой площадки — 100–300 м^2. На ней размещаются гимнастические и альпинистские стенки, разновысокие перекладины, спортивно-игровые и физкультурные комплексы, баскетбольные щиты, столы для настольного тенниса, а также столы для настольных игр. Организация мест отдыха для сопровождающих взрослых может быть предусмотрена опционально на соседних площадках для игр детей младшего возраста.



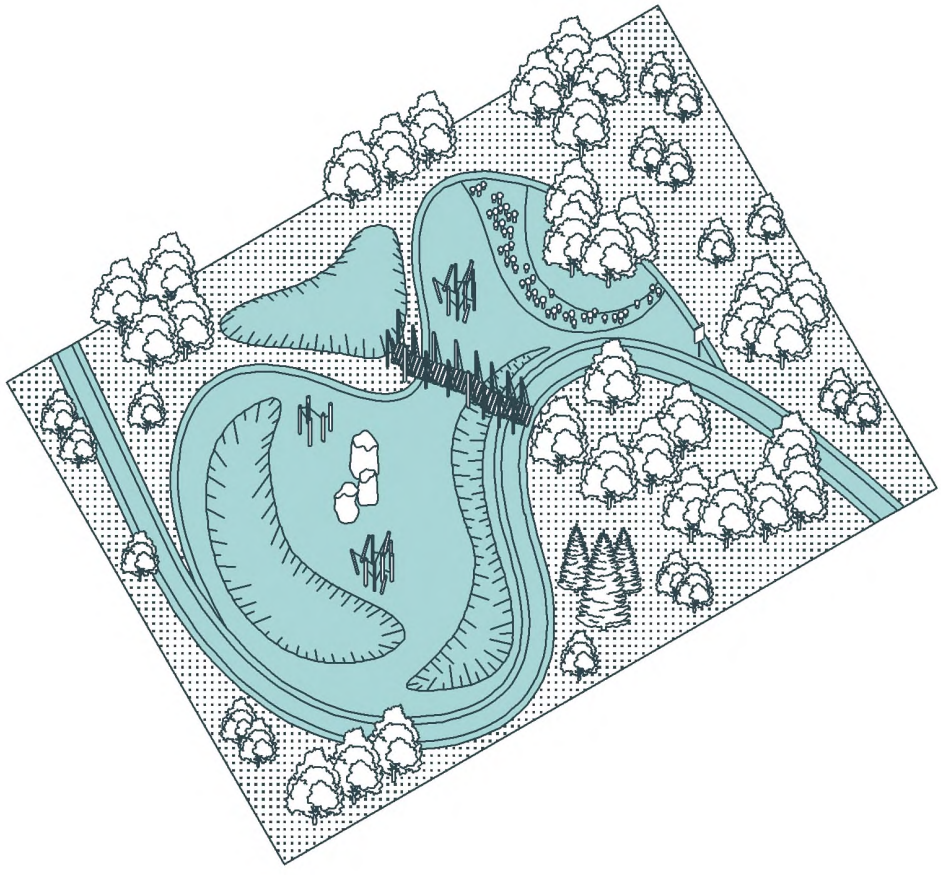
4. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ИГР ДЕТЕЙ ОТ 12 ДО 15 ЛЕТ
Площадка для игр детей от 12 до 15 лет (детей старшего школьного возраста) предназначена для самостоятельного спортивного и развивающего отдыха. В этом возрасте важно предоставить детям возможность испытать свои силу и ловкость. На такой площадке размещаются альпинистские горки, канатные паутины, полосы препятствий, спортивные комплексы (в том числе с возможностью выполнения упражнений на координацию), столы для настольного тенниса, элементы скейт-парка. Рекомендуемый размер такой площадки — 100–300 м^2. Устройство мест отдыха для сопровождающих взрослых не требуется.

РЕШЕНИЯ



5. УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДЕТСКАЯ ПЛОЩАДКА

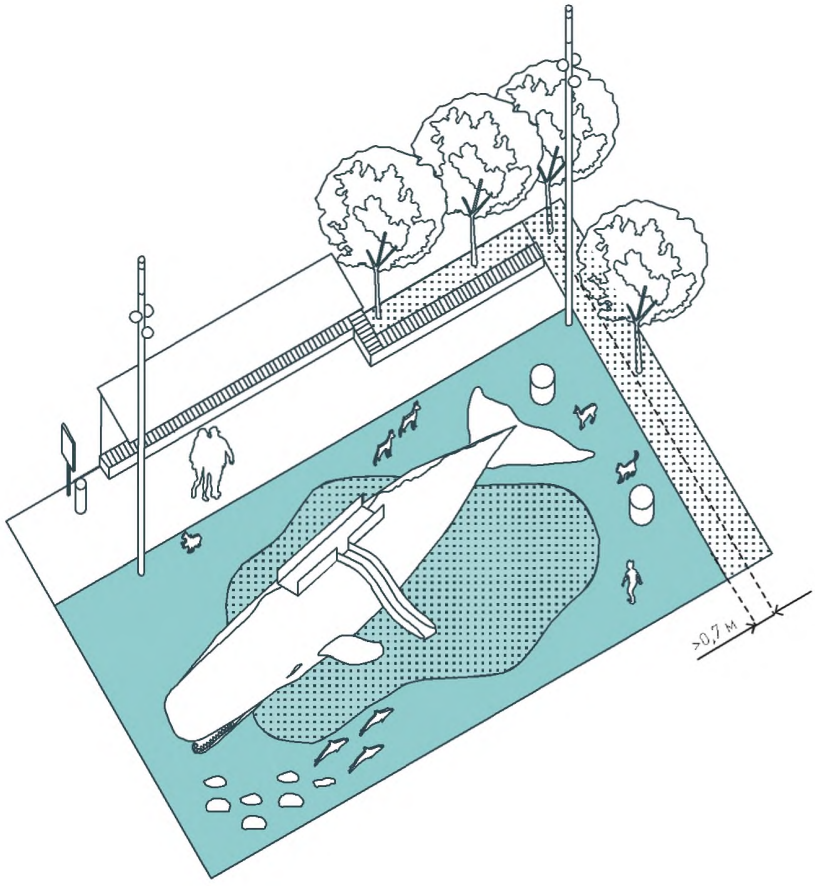
Универсальная детская площадка оборудуется в городских открытых пространствах, где нет возможности организовать отдельные площадки для игр детей разных возрастов. Ее следует устраивать размерами 250–500 м^2. На универсальной детской площадке необходимо предусматривать зоны для игр детей разного возраста. Рекомендуемый размер зон игр для детей до 3 лет составляет не менее 40 м^2. Здесь следует устанавливать песочницы, специально оборудованные низкие качели и другие элементы. Целесообразно также создание искусственного рельефа, размещение развивающих элементов различных цветов и фактур. Размер зоны игр для детей от 3 до 7 лет — не менее 70 м^2. В ней рекомендуется размещать шведские стенки, бумы, тематические игровые комплексы с физкультурными и развивающими элементами, низкие турники, качели, карусели. Размер зоны для игр детей от 7 до 12 лет следует принимать не менее 100 м^2 с размещением как элементов для активного отдыха, так и столов для спокойных групповых игр.



6. ИГРОВАЯ ПЛОЩАДКА В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ

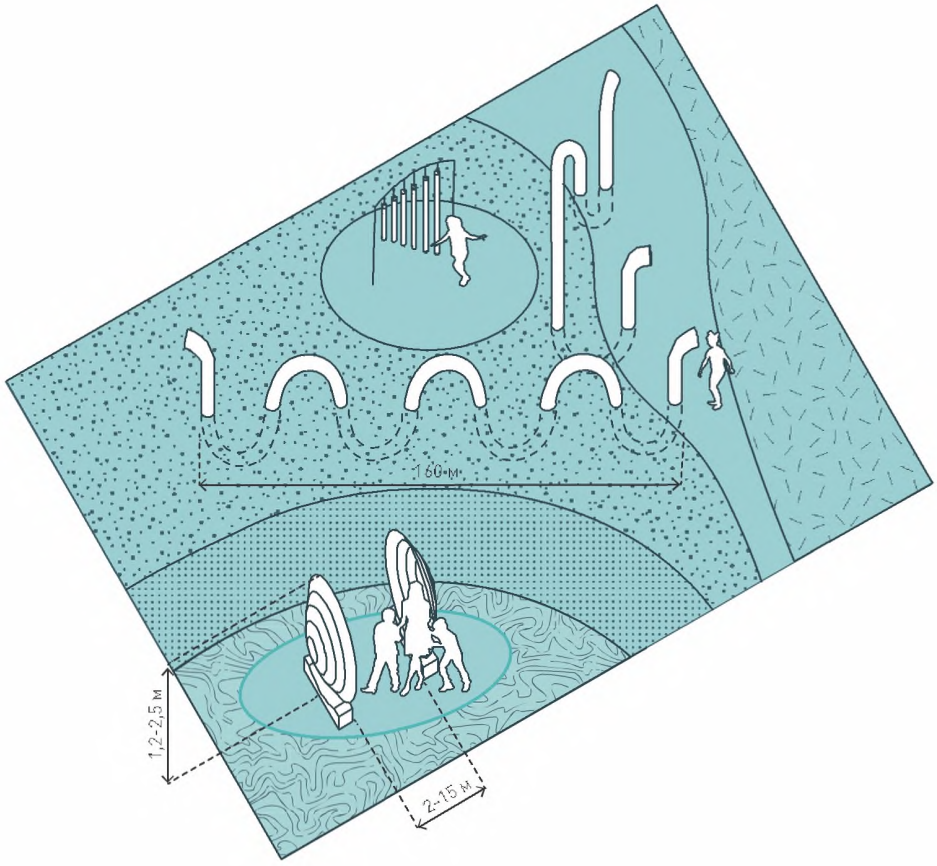
Для формирования у детей интереса к изучению природы, развития мелкой моторики, фантазии и коммуникативных навыков рекомендуется устройство в парках и на набережных детской игровой площадки природного характера, где игровым оборудованием являются стволы деревьев, в том числе поваленных, конструкции из бревен, канатов и камней, элементы рельефа (холмы и насыпи) и водные объекты (микроводоемы и ручьи). Уклон рельефа должен быть от 1:20 до 1:3, с перепадом высот от 0,5 до 4 м. Глубина водных объектов, при наличии, должна быть не более 0,3–0,5 м — через них следует проложить мостки. Оптимальный размер площадки — 600–800 м^2. При наличии водного объекта эти размеры необходимо увеличить на 200–500 м^2. Покрытия должны быть водопроницаемыми (мягкими или комбинированными).

РЕШЕНИЯ



7. ТЕМАТИЧЕСКАЯ ИГРОВАЯ ПЛОЩАДКА

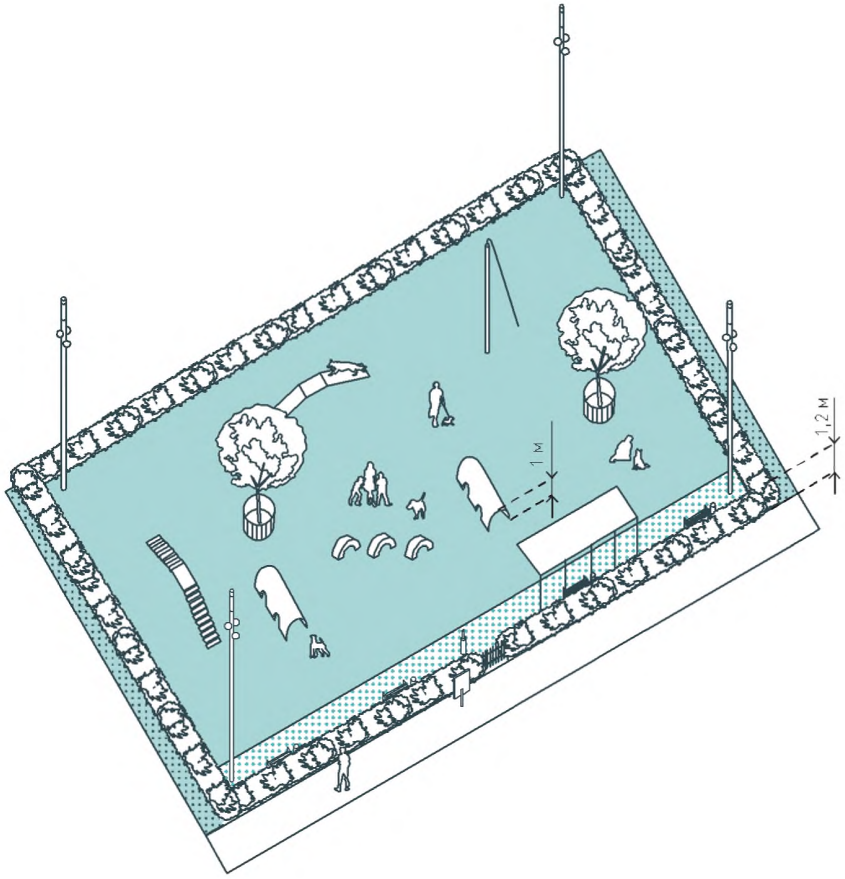
Для повышения разнообразия игровой деятельности детей, а также формирования визуальных акцентов рекомендуется устраивать площадки-магниты — с игровыми комплексами разной тематики: сказочный замок, пиратский корабль, самолет, фигуры различных животных и пр. Нестандартное оборудование привлекает детей, побуждая посещать такую площадку многократно. Ребенок может играть как самостоятельно, выбрав для себя роль в некоем выдуманном сценарии, так и в коллективе, когда такие роли распределяются между участниками по общему согласию. В зависимости от тематики площадки и требуемого набора оборудования ее размер может варьироваться от 70 до 1 700 м^2.



8. АКУСТИЧЕСКАЯ ИГРОВАЯ ПЛОЩАДКА

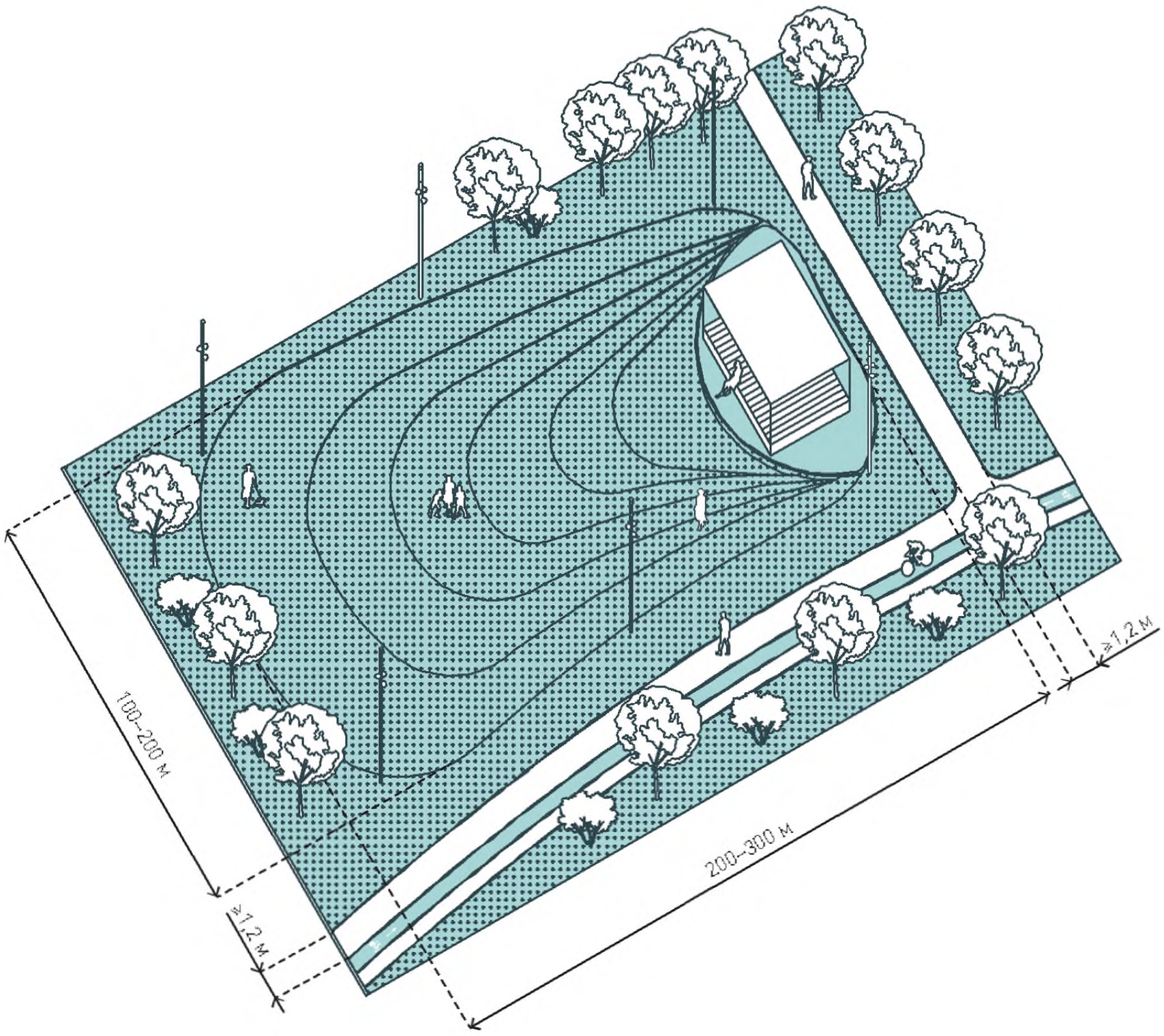
Акустическая игровая площадка позволяет детям изучать различные явления, связанные с физической природой звука. На акустической площадке рекомендуется устанавливать элемент, создающий эхо, — трубу, длина которой рассчитывается исходя из желаемого временного интервала между прямым и отраженным звуком. Отчетливее всего явление эха наблюдается при интервале от 1 с. Длина трубы при этом составляет 160 м. Для экономии пространства такая труба может быть изогнута, частично располагаться под землей и пр. Труба может быть использована для переговоров детей, находящихся на разных сторонах площадки. Приветствуется установка акустических зеркал — вертикальных гладких параболоидных поверхностей высотой от 1,2 до 2,5 м. Размещенные друг напротив друга на расстоянии от 2 до 15 м, они концентрируют и отражают звуковые волны, наглядно демонстрируя процесс реверберации. Кроме того, возможно размещение уличных музыкальных инструментов, таких как ксилофоны, барабаны и колокольчики.

РЕШЕНИЯ



9. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ВЫГУЛА, ИГР И ДРЕССИРОВКИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

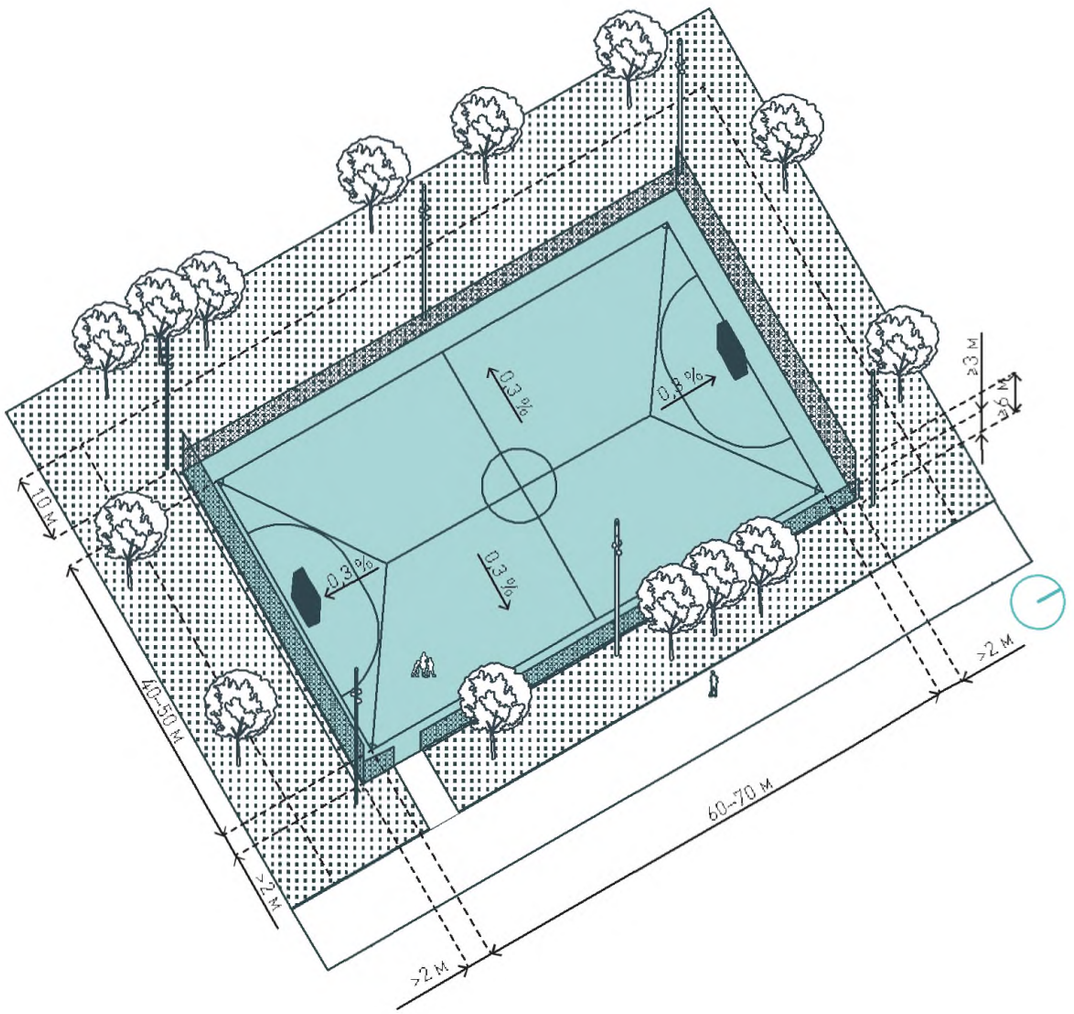
Для выгула, игр и дрессировки домашних животных рекомендуется организация специальной площадки. В крупных открытых пространствах (например, местных парках) это может быть площадка размером до 2000 м^2. В более компактных пространствах площадка может быть устроена вдоль пешеходного пути в виде открытого кармана размером 100 м^2 или обособленной площадки размером 250–400 м^2. Для предотвращения травмирования животных высота оборудования не должна превышать 1 м. По периметру необходима посадка живой изгороди без шипов и ядовитых ягод высотой 1,2 м. Калитка должна открываться внутрь. Покрытие выполняется устойчивым к вытаптыванию, выкапыванию ям — рекомендуется применять комбинированные и мягкие водопроницаемые покрытия. На площадке следует устанавливать скамьи с навесом для владельцев домашних животных и урны для сбора мусора, в т.ч. специализированные, для сбора отходов жизнедеятельности.



10. ПЛОЩАДКА ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

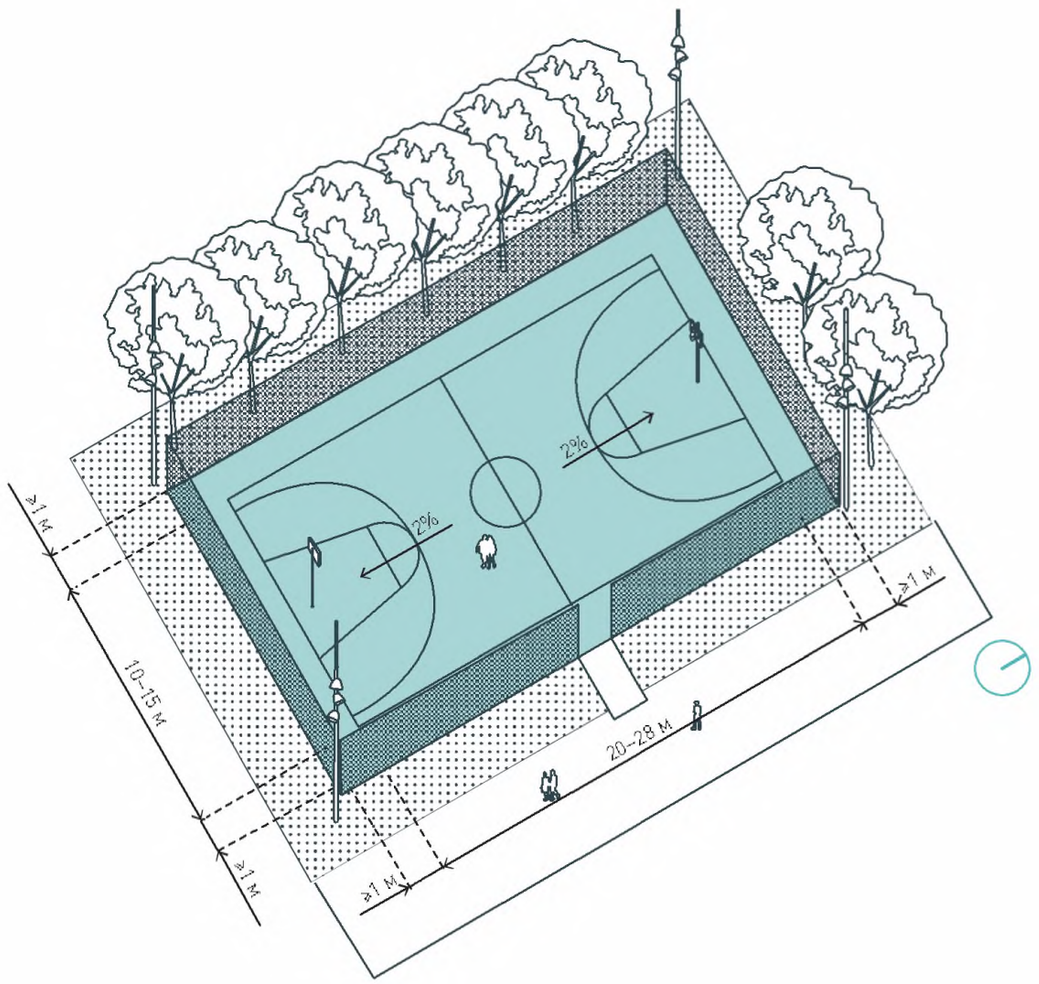
В парках, на набережных и площадях для повышения функционального разнообразия городских территорий рекомендуется организация площадки проведения мероприятий: концертов, ярмарок, выставок и пр. Эту площадку следует размещать таким образом, чтобы обеспечить возможность подъезда пожарного и обслуживающего автотранспорта. Размеры площадки устанавливаются заданием на проектирование. При организации сцены часть площадки следует выделить под зрительскую зону. По периметру этой зоны устраиваются проходы шириной не менее 1,2 м. Зрительские места рекомендуется группировать в ряды с шириной между сидениями не менее 0,5 м и количеством мест не более 30 в одном ряду. Расстояние между сценой и зрительскими местами — не менее 3 м. Покрытие площадки — твердое или комбинированное. К сцене или части площадки с функцией сцены необходим подвод инженерных коммуникаций для подключения электрооборудования.

РЕШЕНИЯ



11. ФУТБОЛЬНОЕ ПОЛЕ

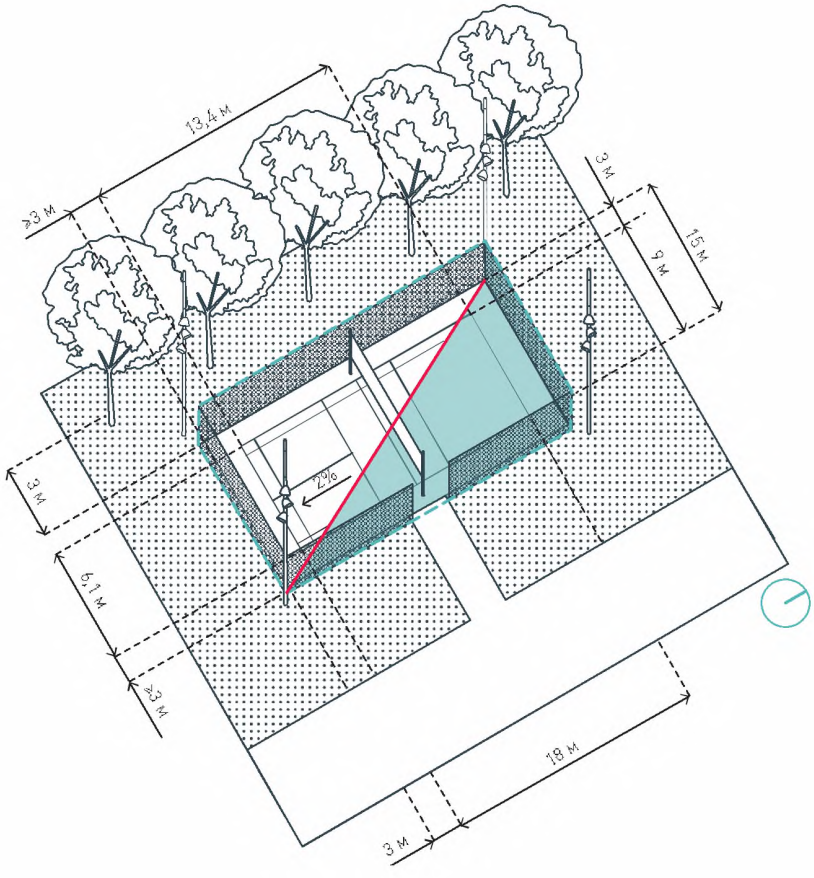
В открытых общественных пространствах при наличии свободного места возможно устройство поля для игры в футбол. Размеры футбольного поля следует принимать 70×50 м (60×40 м в стесненных условиях). Поле следует размещать меридионально с допустимым отклонением не более 15°. Места для зрителей необходимо ориентировать на восток. Футбольное поле рекомендуется огораживать или предусматривать по периметру зону безопасности шириной не менее 10 м. По торцам рекомендуемая высота ограждений составляет не менее 6 м, вдоль продольных сторон — не менее 3 м. Футбольное поле должно иметь качественное газонное или синтетическое покрытие, устойчивое к перепадам температур, прочное и износостойкое, травмобезопасное, с хорошими амортизирующими свойствами, а также обеспечивать дренаж и возможность нанесения разметки. Для отвода поверхностных стоков следует предусматривать четырехскатный или двускатный уклон не менее 0,3 %.



12. БАСКЕТБОЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА

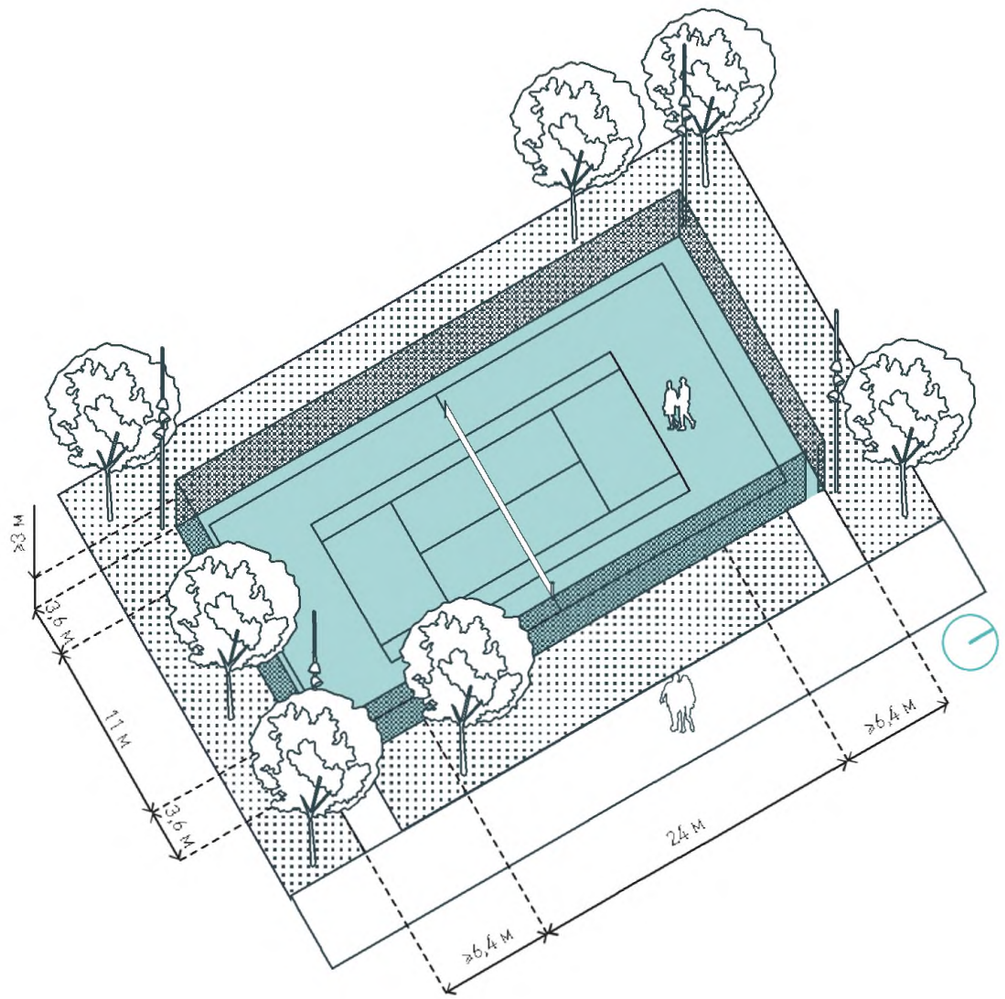
В крупных открытых городских пространствах возможна организация баскетбольной площадки. Размеры площадки следует принимать от 24 × 13 до 28 × 15 м (20 × 10 м в стесненных условиях). Такую площадку следует размещать меридионально с допустимым отклонением не более 15°. Места для зрителей рекомендуется ориентировать на восток. Баскетбольную площадку необходимо обособлять ограждением высотой не менее 3 м или предусматривать по периметру зону безопасности шириной не менее 1 м. Покрытие площадки должно быть устойчивым к перепадам температур, прочным и износостойким, травмобезопасным, обеспечивать возможность нанесения разметки и отскок мяча (например, специальное синтетическое покрытие).

РЕШЕНИЯ



13. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ИГР В ВОЛЕЙБОЛ/ БАДМИНТОН

Площадка для игры в волейбол или бадминтон устраивается преимущественно в парках. Эту площадку следует ориентировать меридионально с допустимым отклонением не более 15°. Места для зрителей рекомендуется ориентировать на восток. Размеры волейбольной площадки — 18×9 м, бадминтонной — 13,4×6,1 м. По периметру следует предусматривать зону безопасности шириной не менее 3 м. В оборудование площадки входит сетка, натянутая на тросе между двумя стойками. Высота расположения сетки регулируется в зависимости от возраста и пола играющих. Для обеспечения безопасности пользователей на волейбольной площадке требуется установка ограждений высотой не менее 3 м. Покрытие площадки для игры в волейбол/бадминтон должно быть устойчивым к перепадам температур, прочным и износостойким, травмобезопасным, с хорошими амортизирующими свойствами, обеспечивать возможность нанесения разметки.



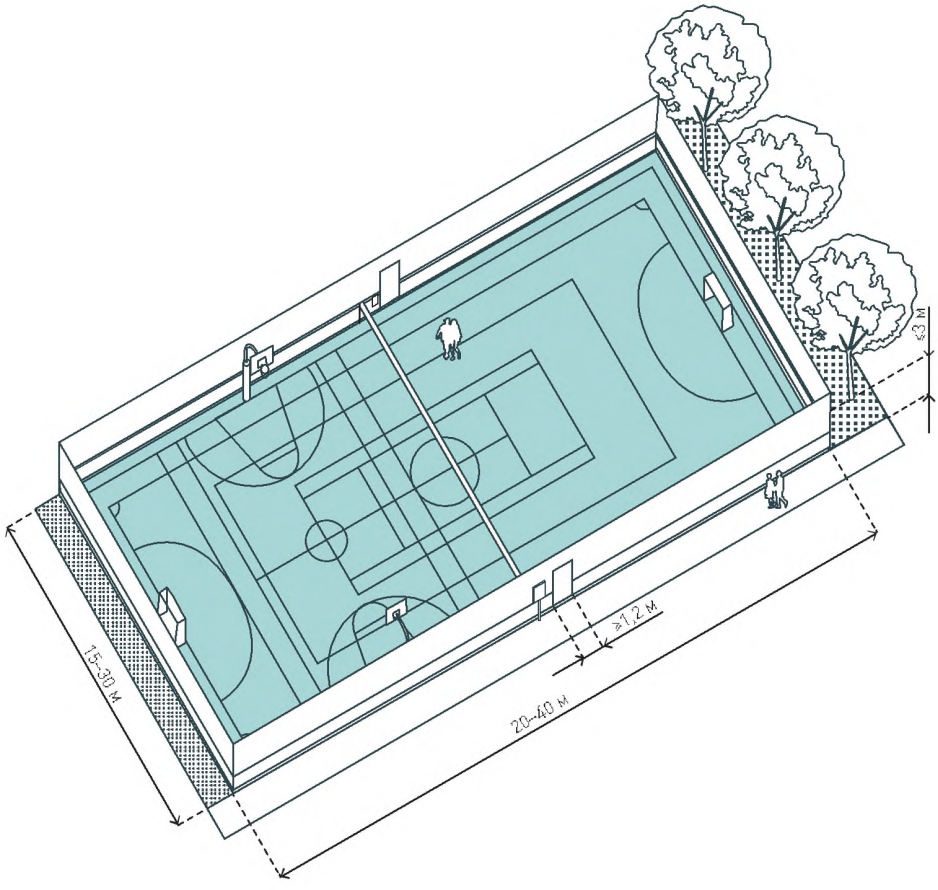
14. ТЕННИСНЫЙ КОРТ

Расположение и ориентация площадки для игры в теннис аналогичны предыдущему решению.

Размер теннисного корта для парных игр следует принимать 23,77 × 10,97 м, для одиночных — 23,77 × 8,33 м. По продольным сторонам корта необходимо предусматривать зоны безопасности шириной не менее 3,65 м, по торцевым — не менее 6,4 м. При стыковке площадок по продольной стороне расстояние между границами игровых полей должно составлять не менее 5 м, а при стыковке по короткой стороне площадки разделяются сеткой.

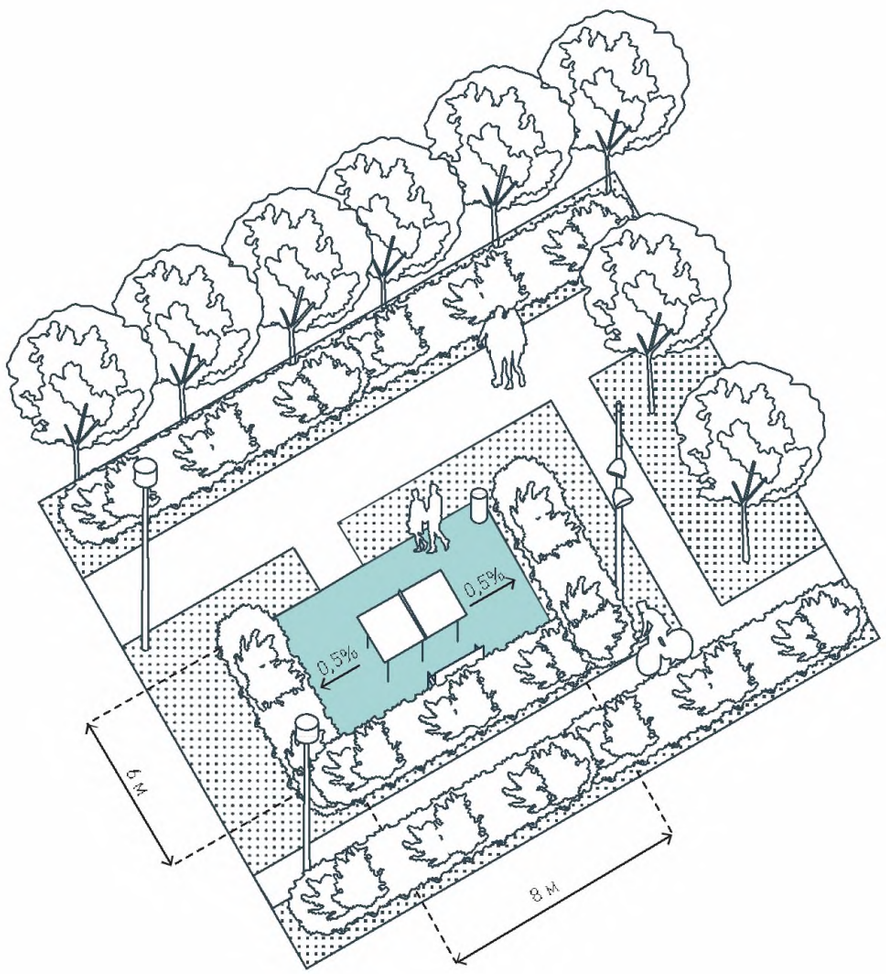
Для обеспечения безопасности пользователей на теннисном корте требуется установка ограждений высотой не менее 3 м.

РЕШЕНИЯ



15. КОМБИНИРОВАННАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ СПОРТИВНЫХ ИГР

При невозможности размещения отдельных площадок для различных спортивных игр или невысокой интенсивности использования открытых городских пространств рекомендуется устройство комбинированной площадки, предназначенной для нескольких видов спортивных игр. Оптимальные размеры комбинированной площадки — 30×60 м, 20×40 м, 30×15 м. Не более трети отдельных спортивных площадок внутри комбинированной должно иметь широтную ориентацию. Для комбинированной площадки необходима установка двухуровневого ограждения. Нижний уровень выполняется высотой до 1,2 м из износостойкого травмобезопасного материала (пластик, стеклопластик и пр.), верхний — высотой до 3 м из металлической сетки. Для комбинированной площадки предусматривается два входа с противоположных сторон. Целесообразно использовать покрытие из ударопоглощающих и шумопоглощающих материалов, а также с высокой морозостойкостью.

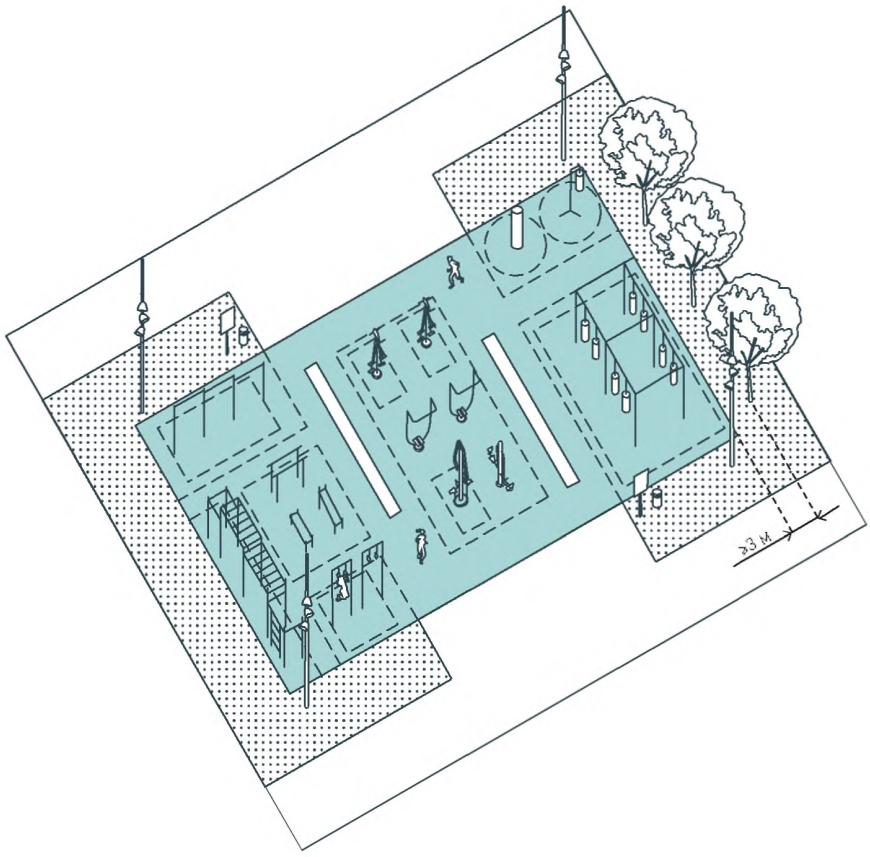


16. ПЛОЩАДКА ДЛЯ НАСТОЛЬНОГО ТЕННИСА

Площадка для настольного тенниса размещается на расстоянии не менее 15 м от окон жилых зданий, в затененном и защищенном от ветра месте. Рекомендуемый размер площадки для настольного тенниса составляет не менее 8×6 м. На ней располагается стол для игры в настольный теннис, имеющий стандартные размеры 2,74×152,2 м и окруженный зоной безопасности размерами 5,7×4,5 м для маневрирования игроков. Вне этой зоны рекомендуется размещать скамьи, дополненные урнами.

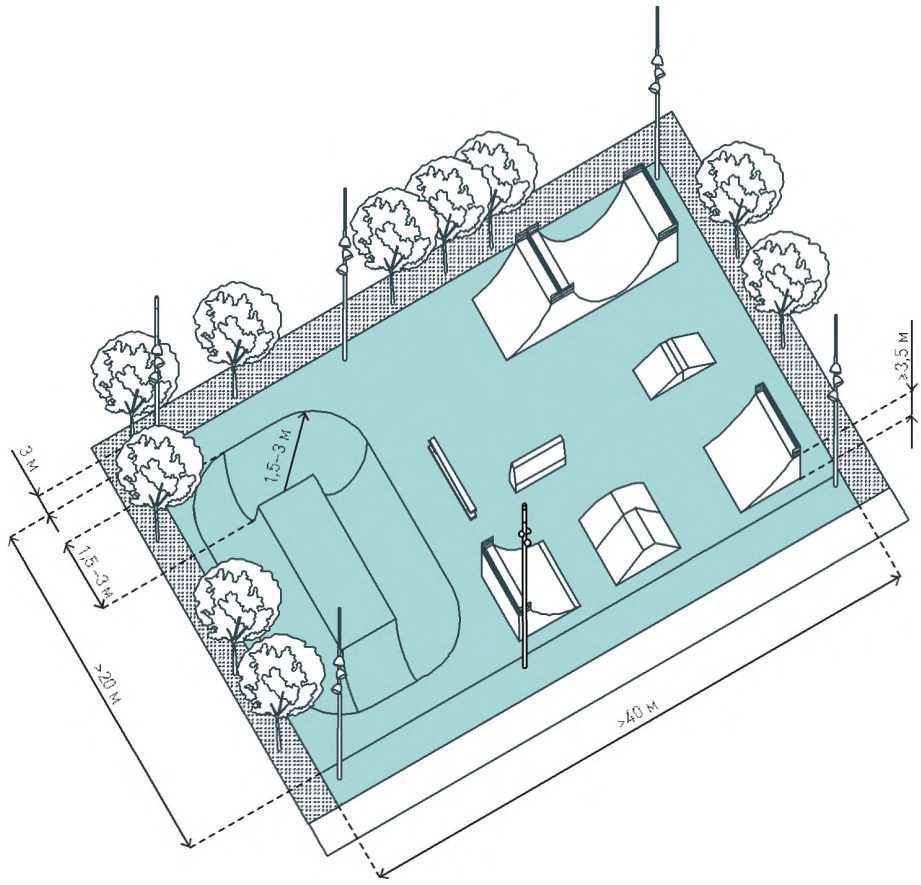
Покрытие для площадки должно быть выполнено из нескольких материалов. Для отвода поверхностных вод необходимо предусматривать уклон площадки не менее 0,3 %.

РЕШЕНИЯ



17. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ВОРКАУТА

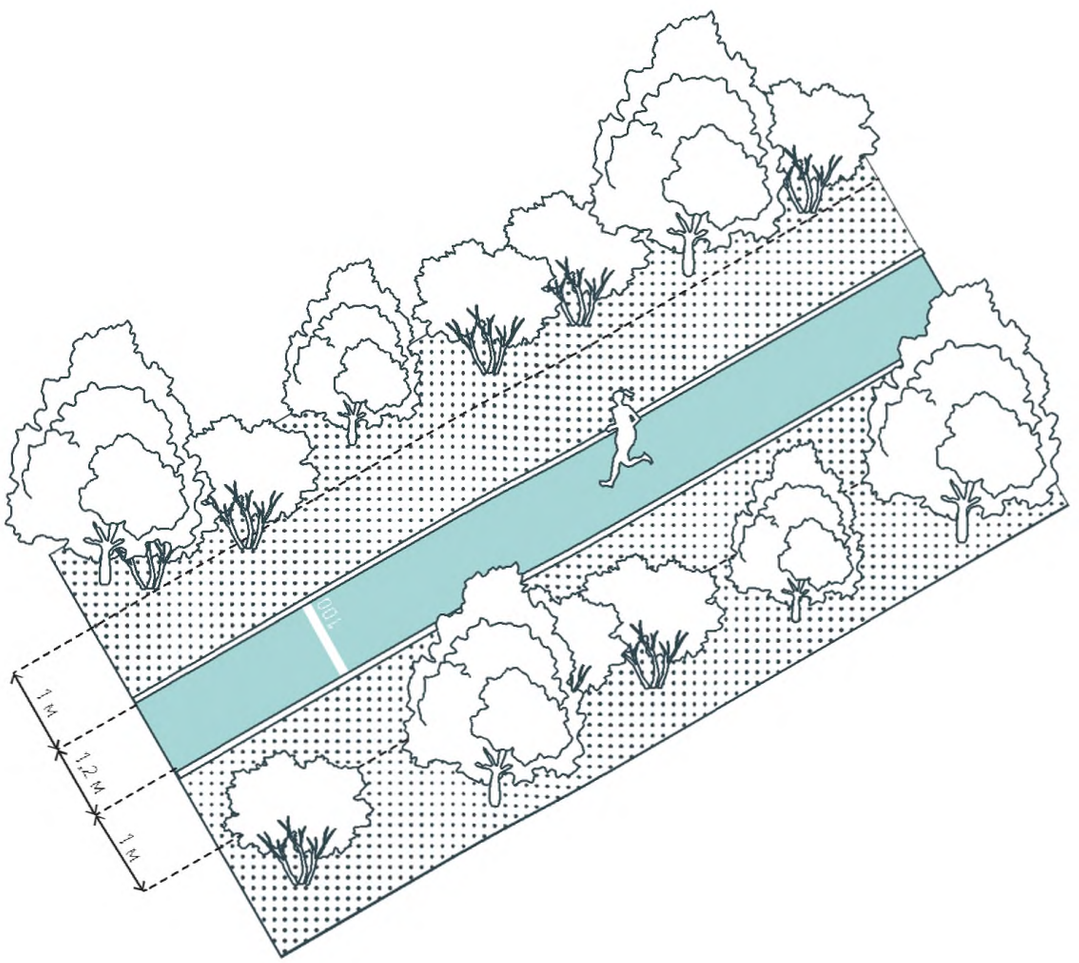
В озелененных территориях, дворах, на набережных и площадях рекомендуется устраивать площадку для воркаута — самостоятельных упражнений на открытом воздухе с использованием физкультурно-оздоровительных и спортивных тренажеров и снарядов. Размер такой площадки составляет 15–200 м^2 и более, в зависимости от наличия свободного места и рекреационного потенциала открытого пространства. Площадку для воркаута рекомендуется располагать с восточной стороны здания или высокоствольного озеленения. Минимальное расстояние от границ площадки до окон жилых домов следует принимать не менее 20 м. Перечень спортивного оборудования для площадки воркаута может включать в себя: турники, брусья, шведские стенки, горизонтальные лестницы, различные виды уличных тренажеров. Оборудование должно быть доступным для всех возрастных групп, а также для людей с ограниченными возможностями. Допускается размещать площадку для воркаута в составе многофункциональных спортивных комплексов.



18. СКЕЙТ-ПАРК

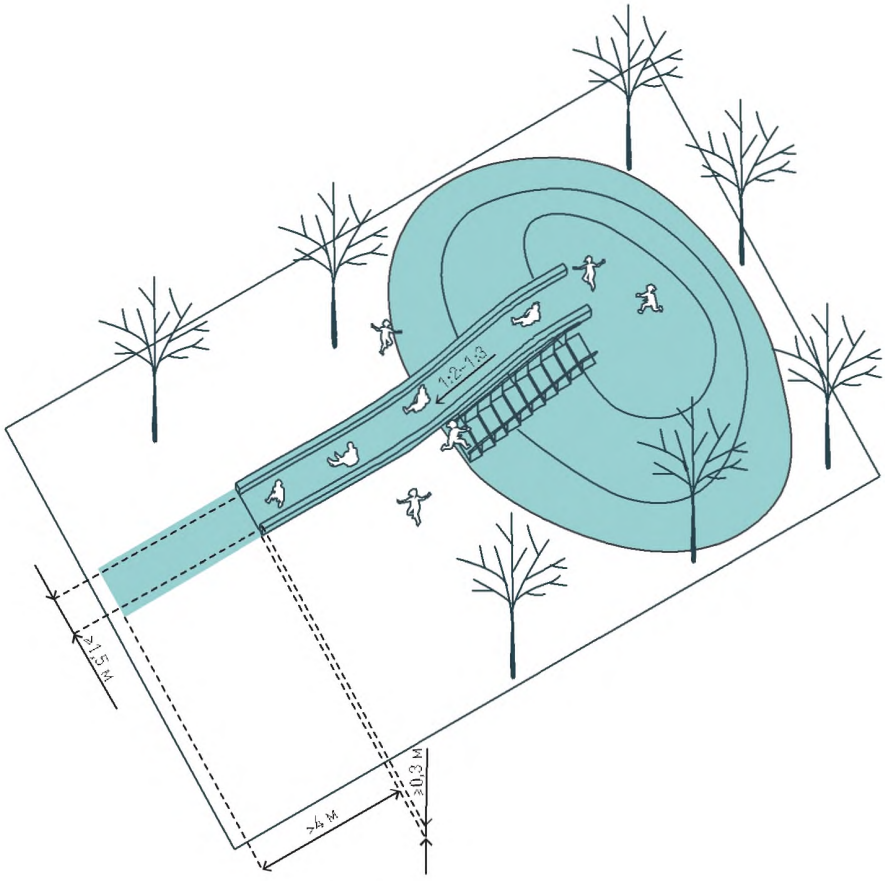
Скейт-парк — это специально оборудованная площадка для катания на роликах, скейтбордах, велосипедах (BMX). Минимальный размер скейт-парка составляет 100 м^2 (10 × 10 м), рекомендуемый — 500–800 м^2. При проектировании следует предусматривать вариативность элементов скейт-парка, возможность его разделения на несколько чаш для одновременного использования. Рекомендуемая высота конструкций составляет не более 3,5 м. Все отвесные склоны конструкций, не используемые для катания, необходимо обеспечить ограждением высотой не менее 1,1 м. Скейт-парк следует размещать на инсолируемых в сезон катания участках городских территорий для обеспечения испарения влаги после выпадения осадков. Покрытия должны быть твердые, не водопоглощающие (бетон, асфальтобетон). Для отвода дождевых стоков необходимо предусмотреть уклоны до 2 % от центра площадки в сторону элементов водоотведения (см. раздел «Элементы регулирования дождевых стоков»).

РЕШЕНИЯ



19. БЕГОВАЯ ДОРОЖКА

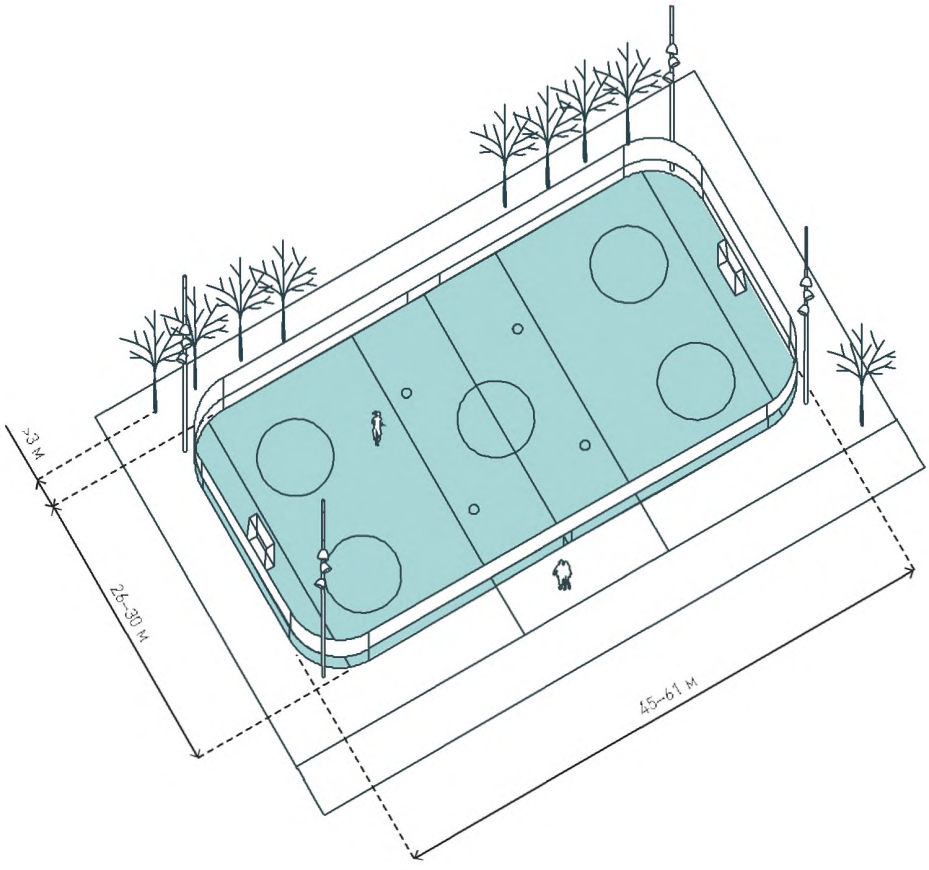
На территориях с высоким рекреационным потенциалом при наличии свободного пространства может устраиваться кольцевая дорожка для бега, спортивной ходьбы и пр. Оптимальная длина такой дорожки составляет 800–3 000 м, ширина —1,2 м. При помощи разметки на ней выделяются линии старта, финиша, дистанций 100, 200, 400 и 800 м.
С внешних сторон располагаются полосы безопасности шириной не менее 1 м. Покрытие беговой дорожки должно обладать хорошими амортизирующими свойствами. Для обеспечения водоотвода с дорожки ее сопряжение с газоном выполняется в одном уровне, с поперечным уклоном дорожки до 0,5% в сторону газона. Беговую дорожку следует освещать: целесообразно использовать светильники на опорах высотой от 5 до 7 м с симметричным светораспределением. Соотношение высоты светильников и шага опор рекомендуется принимать 1:4.



20. ЛЕДЯНАЯ ГОРКА

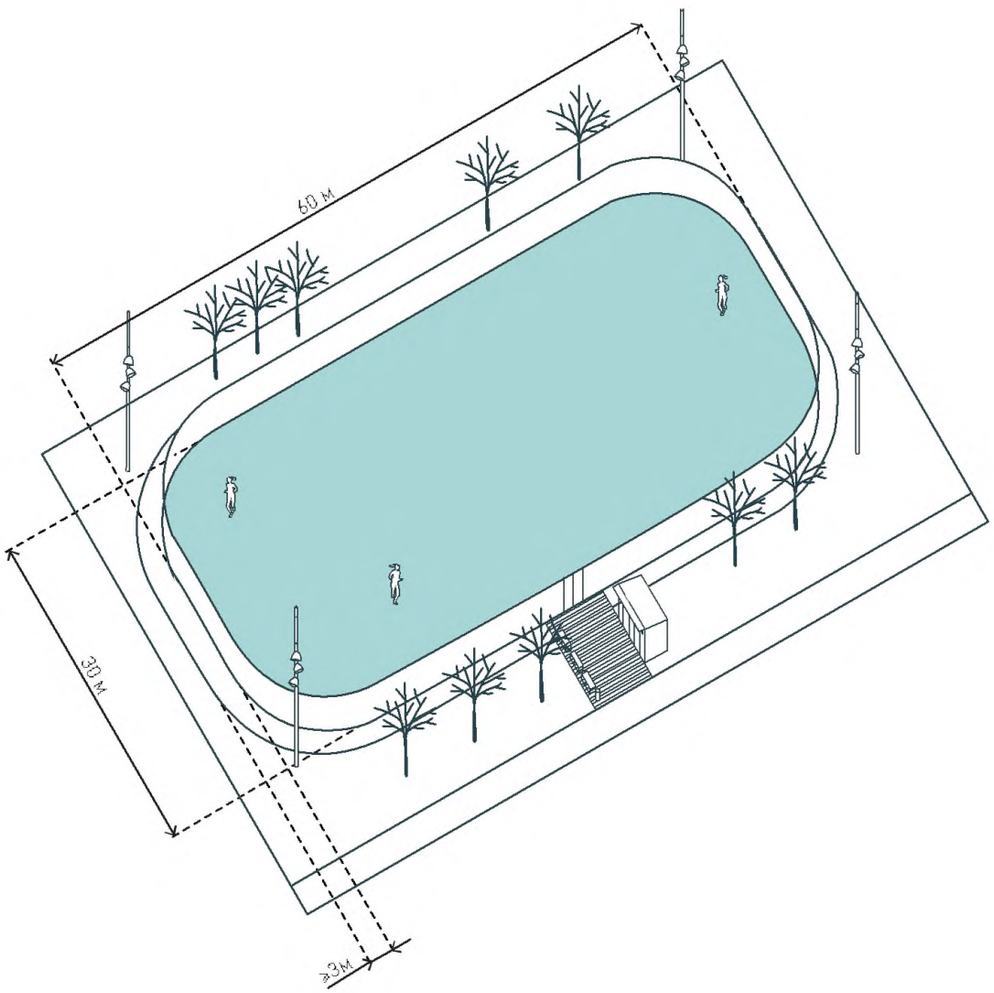
При отрицательной температуре воздуха в открытых пространствах возможна организация ледяной горки. К ней должен быть обеспечен беспрепятственный доступ посетителей, обслуживающих и экстренных служб. Горка может обустраиваться как при помощи монтажа каркаса, так и непосредственно на рельефе. В первом случае конструкция должна быть устойчивой и пространственно неизменяемой. Рекомендуемая ширина ледяной горки — не менее 1,5 м. Покрытие может быть ледяным, снежным или искусственным. На нем не должно быть перепадов и резких изменений профиля. Толщина — не менее 0,15 м. По краям полосы для спуска необходимо устройство бортиков высотой не менее 0,3 м из плотного снега, льда или дерева. На расстоянии 4 м от участков торможения не должно быть элементов благоустройства. Для подъема следует предусмотреть лестницу с поручнями. Рекомендуется устройство пункта проката тюбингов, ледянок, размещение нестационарных объектов торгово-бытового обслуживания.

РЕШЕНИЯ



21. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ХОККЕЯ

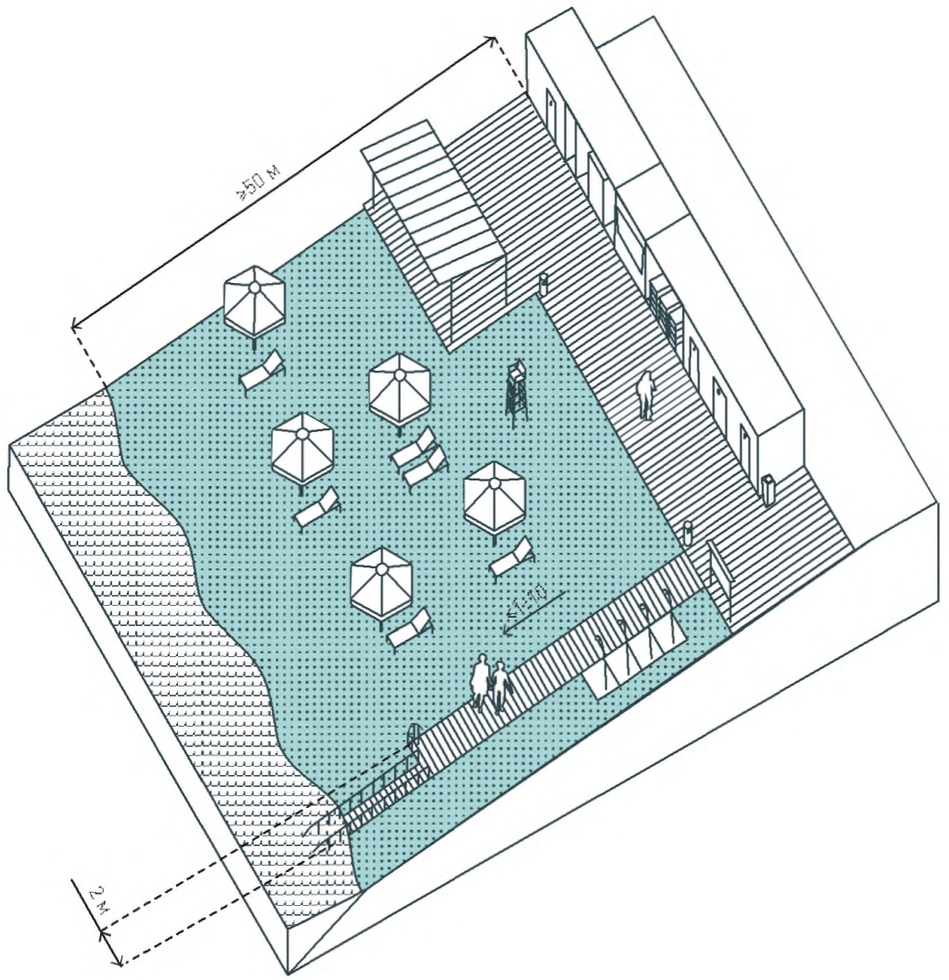
На малоиспользуемых в зимнее время спортивных площадках рекомендуется устройство хоккейной площадки. Для нее необходимо основание из укатанного снега толщиной не менее 0,05 м и льда толщиной не менее 0,1–0,15 м. Заливка производится при температуре не выше –4°. Для поддержания ровной поверхности покрытия следует устранять выбоины, ямы и глубокие порезы перед каждой новой заливкой. Возможные размеры игрового поля — 30×60 м, 20×40 м, 15×30 м. Радиус скругления углов — 7–8,5 м. Для безопасности пользователей необходима установка временных ограждений в двух уровнях: борта из травмобезопасного материала высотой 1,2 м и верхнего ограждения из металлической сетки высотой до 3 м. Вход на игровое поле следует дополнять порогом высотой не менее 0,15 и располагать у центральной линии, вдоль продольной стороны ограждения. С внешней стороны ограждения рекомендуется установка скамьи для переодевания, пункта проката оборудования и заточки коньков.



22. КАТОК

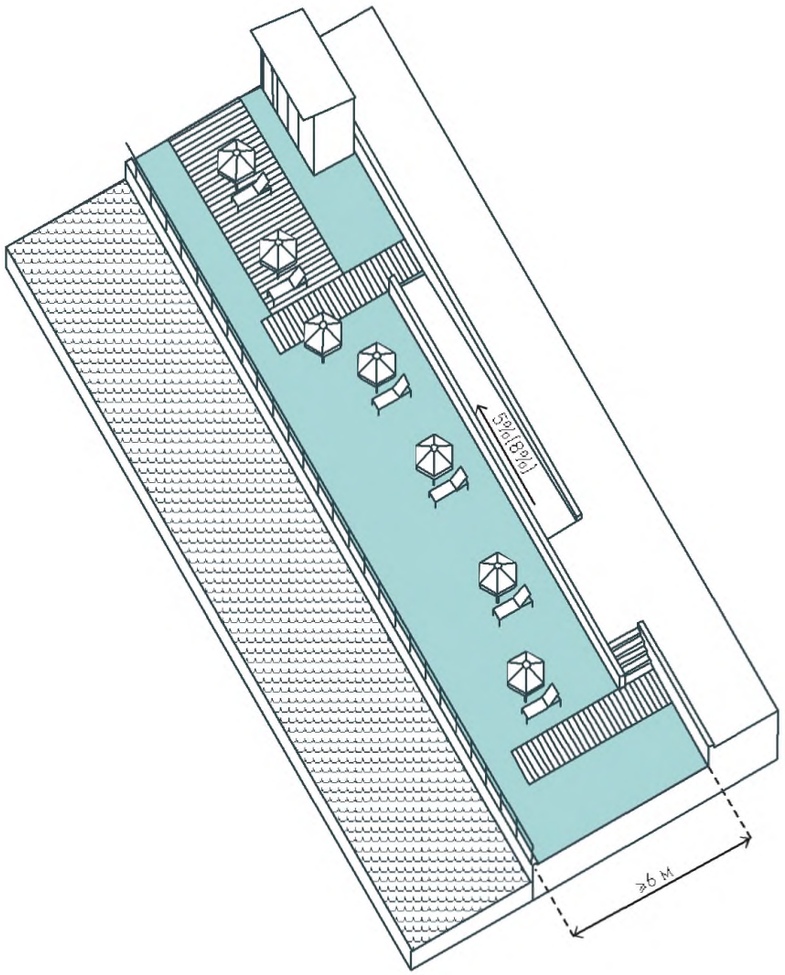
В зимнее время на неиспользуемых спортивных площадках, свободных участках открытых городских пространств, на небольших водоемах и пр. может быть организован каток. Размер площадки для катка не нормируется. Подготовка поверхности аналогична решению по организации хоккейной площадки. Для безопасности пользователей следует устанавливать временный борт из износостойкого травмобезопасного материала (пластик, стеклопластик, деревянная шпунтованная доска) высотой не менее 0,15 м. Вокруг катка необходима также установка скамей для переодевания. Вблизи катка рекомендуется установка пунктов проката инвентаря, нестационарных объектов торгово-бытового обслуживания.

РЕШЕНИЯ



23. ПЛЯЖ НА ПРИРОДНОЙ НАБЕРЕЖНОЙ

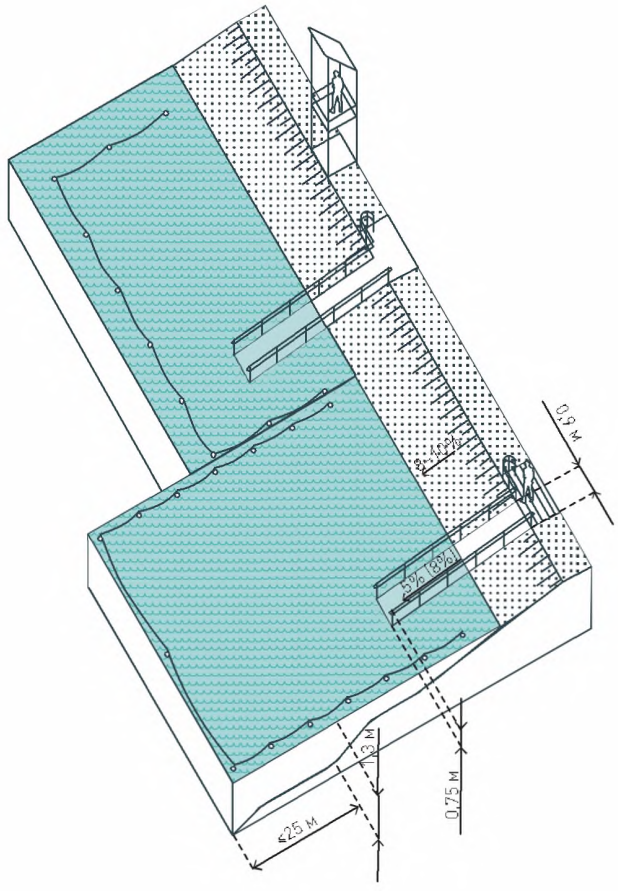
На набережных с естественной береговой линией возможна организация песчаных, галечных или газонных пляжей. Пляж устраивается вдоль берега протяженностью 30–60 м и шириной до 50 м. Уклон поверхности пляжа составляет не более 10 %. Для комфортного доступа к воде, местам принятия солнечных ванн и объектам сервисного и торгово-бытового обслуживания необходим деревянный настил шириной не менее 2 м. К пляжу следует предусмотреть подъезд специализированного автотранспорта эксплуатационных и экстренных служб. На расстоянии не менее 50 м от уреза воды рекомендуется выделить зону обслуживания для установки открытых душевых кабин и кабин для переодевания, общественных туалетов. На расстоянии не менее 10 м от уреза воды и не более 40 м друг от друга необходимо установить урны и контейнеры для сбора мусора. Целесообразна организация пункта оказания первой медицинской помощи, вышки и помещения для спасателей.



24. ГОРОДСКОЙ ПЛЯЖ

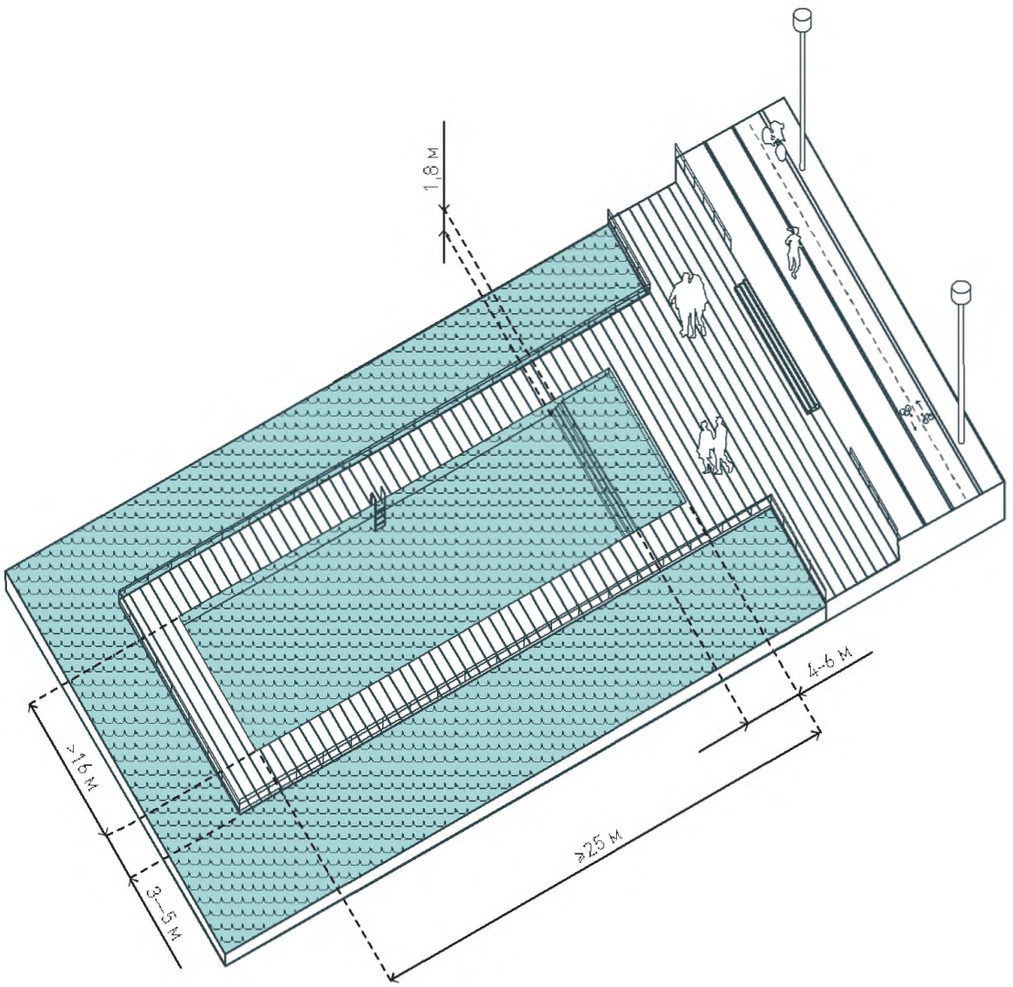
На городских набережных возможно устройство сезонного насыпного пляжа в летнее время (песчаного или галечного). Для этих целей рекомендуется использовать набережные, организованные в двух уровнях, с шириной нижнего уровня не менее 6 м. Городской пляж следует устраивать вблизи специально оборудованных мест для купания, например, понтонных бассейнов. На территории пляжа необходимо выделить зону обслуживания для размещения общественных туалетов, кабинок для переодевания, объектов торговли и услуг. При наличии мест для купания на пляже требуется организация открытых душевых и пункта оказания первой медицинской помощи.
На расстоянии не менее 10 м от уреза воды и не более 40 м друг от друга необходимо установить урны и контейнеры для сбора мусора.

РЕШЕНИЯ



25. МЕСТО КУПАНИЯ

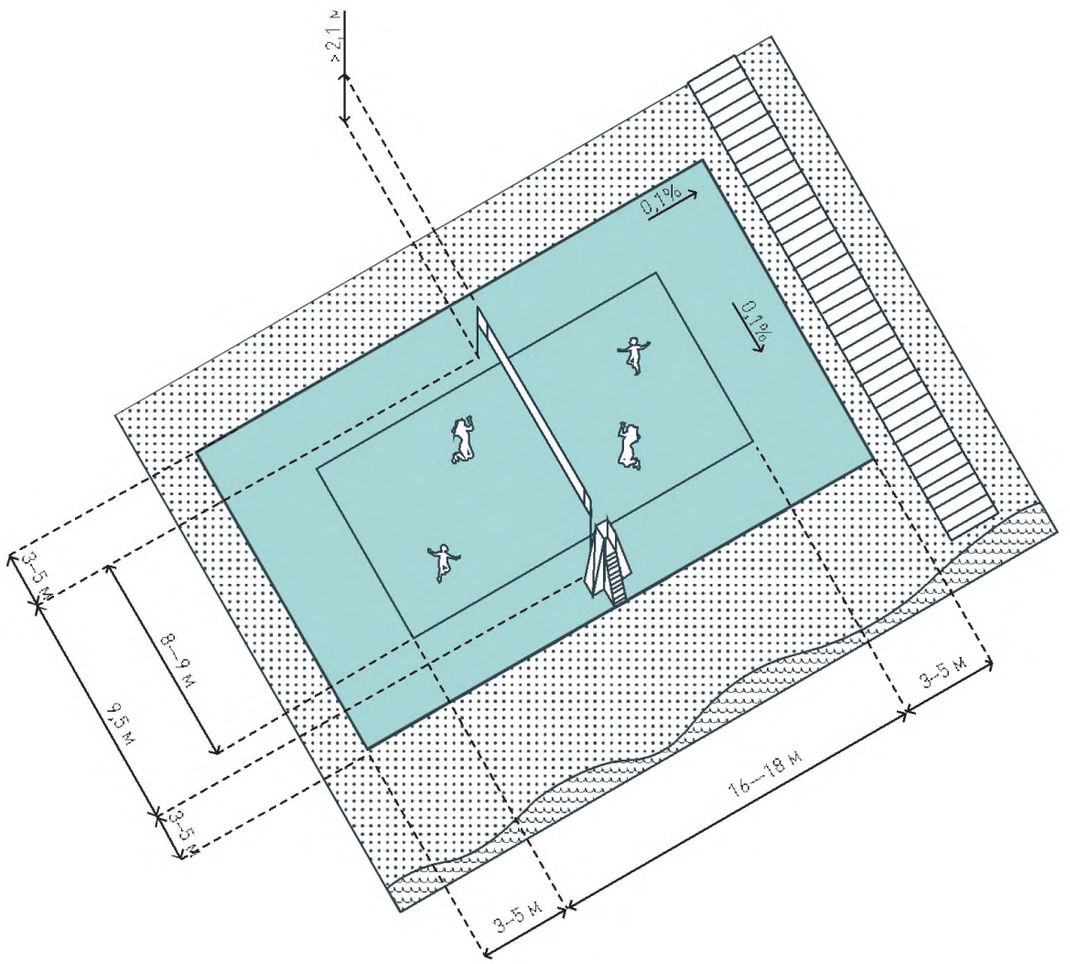
Место купания устраивается при соответствии качества воды водного объекта и санитарного состояния территории гигиеническим требованиям. Площадь акватории рассчитывается исходя из обеспеченности 5 м^2 на одного купающегося в проточном водоеме и 10 м^2 — в непроточном. Граница места для купания должна проходить не далее 25 м от места с глубиной 1,3 м и выделяться буйками. Место купания для детей устраивается глубиной 0,3–0,7 м (максимум 1,3 м) и также выделятся буйками. Место купания должно хорошо просматриваться со спасательной вышки. Вход в воду организуется непрерывным ровным скатом дна с уклоном 8–10 %. Для пользователей с ограниченной мобильностью предусматривается пандус до глубины водоема 0,75 м шириной не менее 0,9 м и уклоном не более 5 % (10 % максимум), с двухуровневыми перилами высотой 0,9 и 1,1 м. У входа в воду необходимо выделить площадку для хранения средств помощи при передвижении (костылей, ходунков, трости).



26. ПОНТОННЫЙ БАССЕЙН

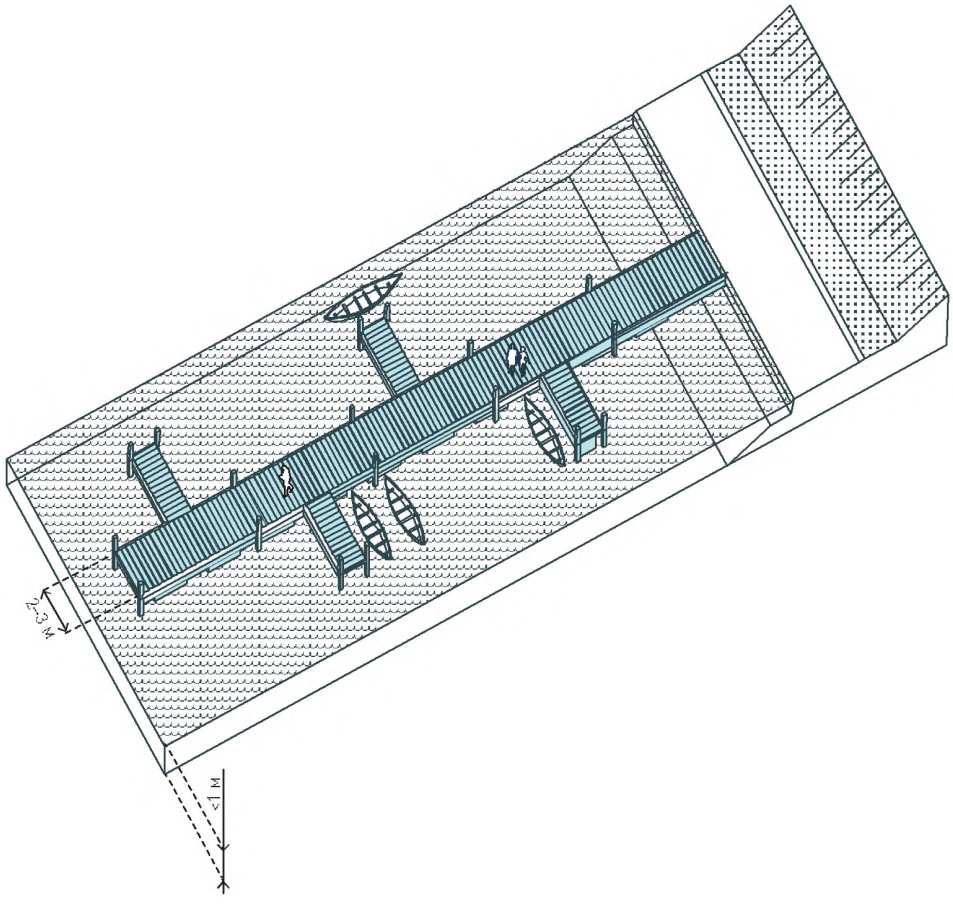
Понтонный бассейн предназначен для организации мест купания на водных объектах, качество воды которых не соответствует гигиеническим требованиям к ее рекреационному использованию. Размеры бассейна принимаются не менее 16×25 м. Рекомендуется предусматривать отдельную детскую зону глубиной 0,3 м и размерами 16×4–16×6 м. Оптимальная глубина основной части бассейна — 1,8 м. Для спуска в воду предусматривается металлическая лестница. Ванна понтонного бассейна окружена для прохода деревянной палубой шириной 3–5 м с ограждением высотой 1,1 м. Бассейн либо наполняется водопроводной водой, либо снабжается фильтрами для очистки воды водного объекта. Понтонный бассейн должен быть связан с велопешеходными путями открытых городских пространств.

РЕШЕНИЯ



27. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ИГРЫ В ВОЛЕЙБОЛ НА ПЛЯЖЕ

При наличии свободного места на пляже целесообразно устройство площадки для игры в волейбол. Размеры игрового поля принимаются 18×9 или 16×8 м, по периметру предусматриваются свободные полосы шириной 3–5 м. Максимально допустимый уклон поверхности в продольном и поперечном направлениях — 0,1 %. Возможна организация площадки на травяном или на песчаном покрытии. В последнем случае поле размечается маркировочной лентой. Для игры устанавливается сетка 9,5×1 м, натянутая на тросе между двумя стойками. Высота от земли до верхнего края сетки регулируется в зависимости от возраста и пола игроков. Для организации подхода к полю устраивается деревянный настил. Игровое поле следует ориентировать длинной стороной вдоль береговой линии и там, где это возможно, продольной осью с севера на юг, с допустимым отклонением не более 15°. Площадку для пляжного волейбола рекомендуется располагать в отдалении от зоны пассивного отдыха и пляжных кафе.



28. ПРИЧАЛ

В целях повышения функционального разнообразия открытых пространств на водных объектах возможно устройство причала для катания на безмоторных лодках, катамаранах, а также для рыбной ловли. Рекомендуется понтонная или свайная конструкция из деревянного настила шириной 2–3 м и перпендикулярных к нему площадок посадки и высадки пассажиров и мест для сидения рыбаков с теневыми навесами. Для удобства швартовки маломерных судов причал необходимо располагать в закрытых от ветра участках акватории с глубиной не менее 1 м, учитывая сезонные изменения уровня воды. На водных объектах с местами купания лодочный причал следует располагать на удалении от них. Причал должен быть связан с пешеходными путями. Для комфорта и безопасности пользователей лодочный причал необходимо размещать на удалении от игровых и спортивных площадок. К причалу должен быть предусмотрен доступ специализированной автотехники.

Глава 9

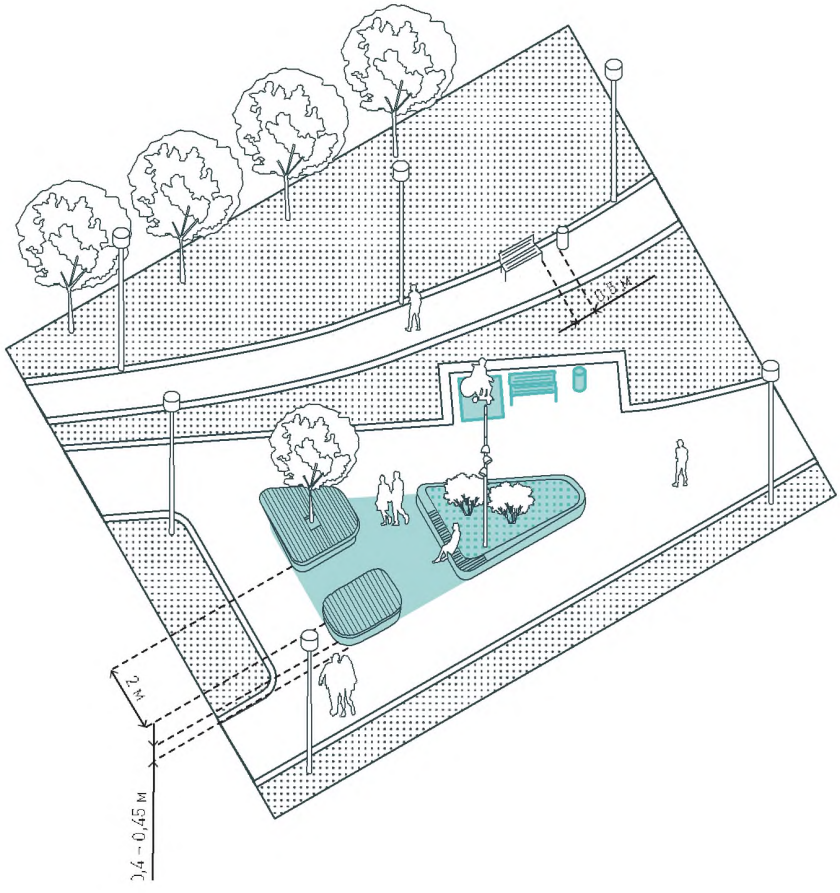
МЕСТА ПАССИВНОЙ РЕКРЕАЦИИ

Пассивная рекреация не предполагает высоких физических нагрузок. Ее инфраструктура в открытых городских пространствах направлена преимущественно на обеспечение возможностей для кратковременного отдыха во время прогулок, настольных игр, проведения пикников, принятия солнечных ванн, а также для чтения, наблюдений за природой. Основной задачей устройства мест пассивной рекреации служит повышение комфорта пешеходных перемещений и интенсивности социальных взаимодействий пользователей открытых городских пространств.

В отношении устройств мест пассивной рекреации Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

- учитывать интересы всех групп пользователей, в том числе маломобильных;
- обеспечить безопасность времяпрепровождения в местах пассивной рекреации;
- размещать площадки пассивной рекреации на удалении от площадок активного отдыха для обеспечения акустического комфорта;
- оборудовать площадки пассивной рекреации урнами;
- обеспечивать места пассивной рекреации элементами освещения и озеленения;
- устраивать площадки с продольным и/или поперечным уклоном поверхности для удаления дождевых стоков.
- устраивать площадки пассивной рекреации визуально проницаемыми для обеспечения социального контроля.

РЕШЕНИЯ



1. МЕСТА ДЛЯ СИДЕНИЯ ВДОЛЬ ПУТЕЙ

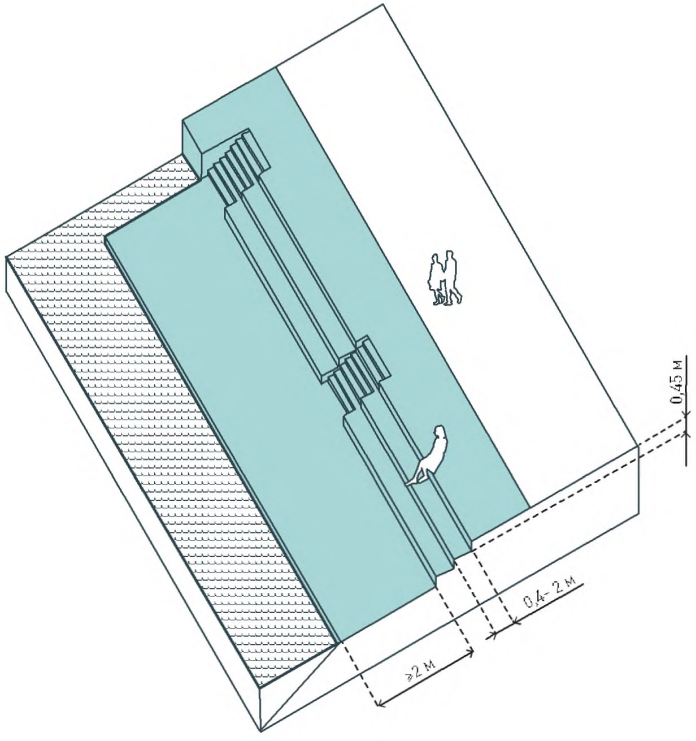
Места для сидения (скамьи, лавки) могут быть размещены вдоль пешеходных путей, в карманах, примыкающих к путям, в виде рекреационных островков, на подпорных стенках и пр.

Места для сидения следует оборудовать каждые 150 м вдоль путей, в группе с велопарковками, элементами навигации, климатического комфорта и пр. Такие места должны быть визуально доступны для пользователей.

Места для сидения рекомендуется устраивать высотой 0,45 м, глубиной 0,5 м, с площадкой шириной 0,5 м перед сиденьем (для ног). Рядом следует выделить свободный участок размером не менее 1,5×1,5 м для размещения инвалидного кресла. На расстоянии не менее 0,5 м от мест для сидения необходимо установить урну.

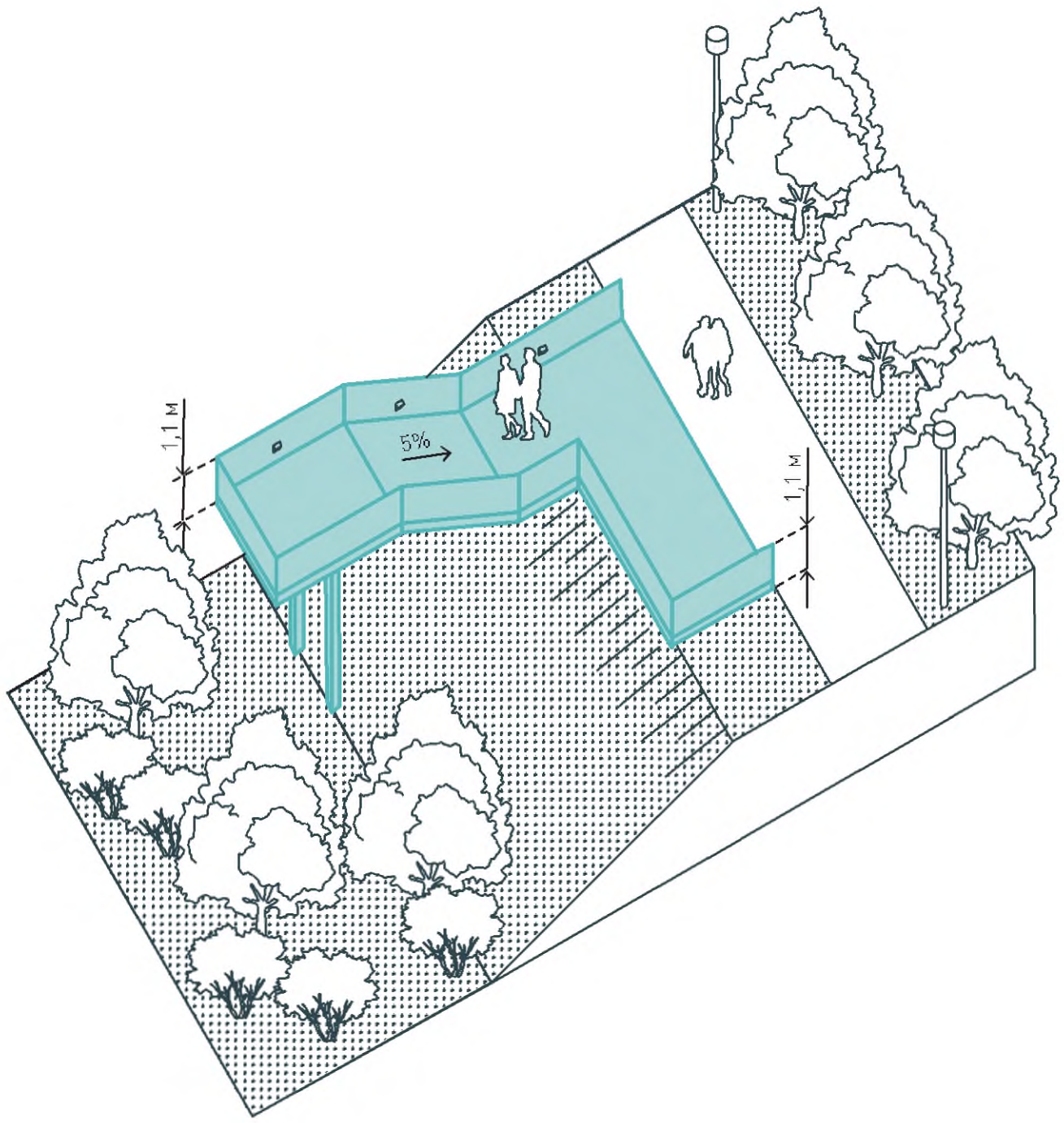
Для отвода поверхностных стоков покрытие, на котором устанавливаются места для сидения, выполняется с уклоном не менее 0,5%. При озеленении мест для сидения рекомендуется использовать почвопокровные растения, деревья и кустарники.

РЕШЕНИЯ



2. ПОДИУМ ДЛЯ СИДЕНИЯ

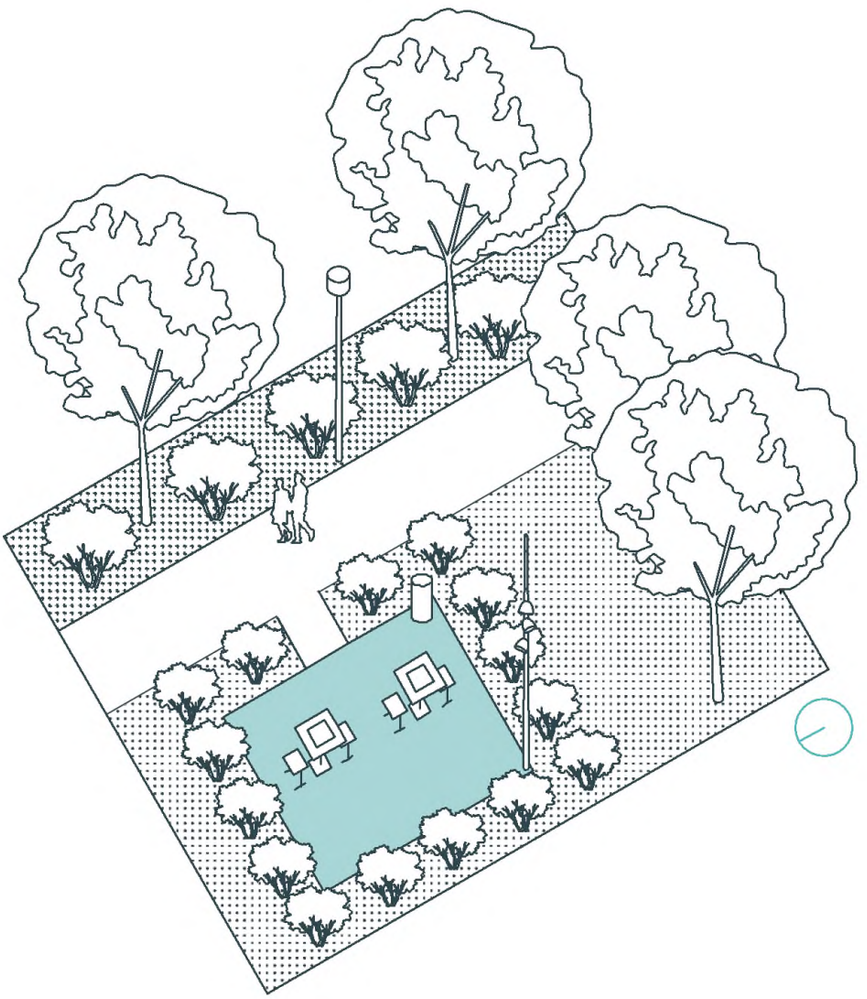
Для обособления функциональных зон в открытых городских пространствах или связи участков с перепадом высот возможна установка многофункционального подиума шириной от 3 м. Подиум устраивается уступами высотой 0,45 м и глубиной от 0,4 до 2 м и может быть как одно-, так и двусторонним. При размещении подиума вблизи проезжей части его следует обращать местами для сидения к пешеходной зоне тротуара. При использовании подиума для связи участков с перепадом высот в него каждые 10–25 м необходимо встраивать лестницы шириной до 5 м. При размещении подиума рядом с водным объектом нижнюю платформу вдоль уреза воды следует выполнять шириной не менее 2 м для удобства сидения и прохода.



3. СМОТРОВАЯ ПЛОЩАДКА

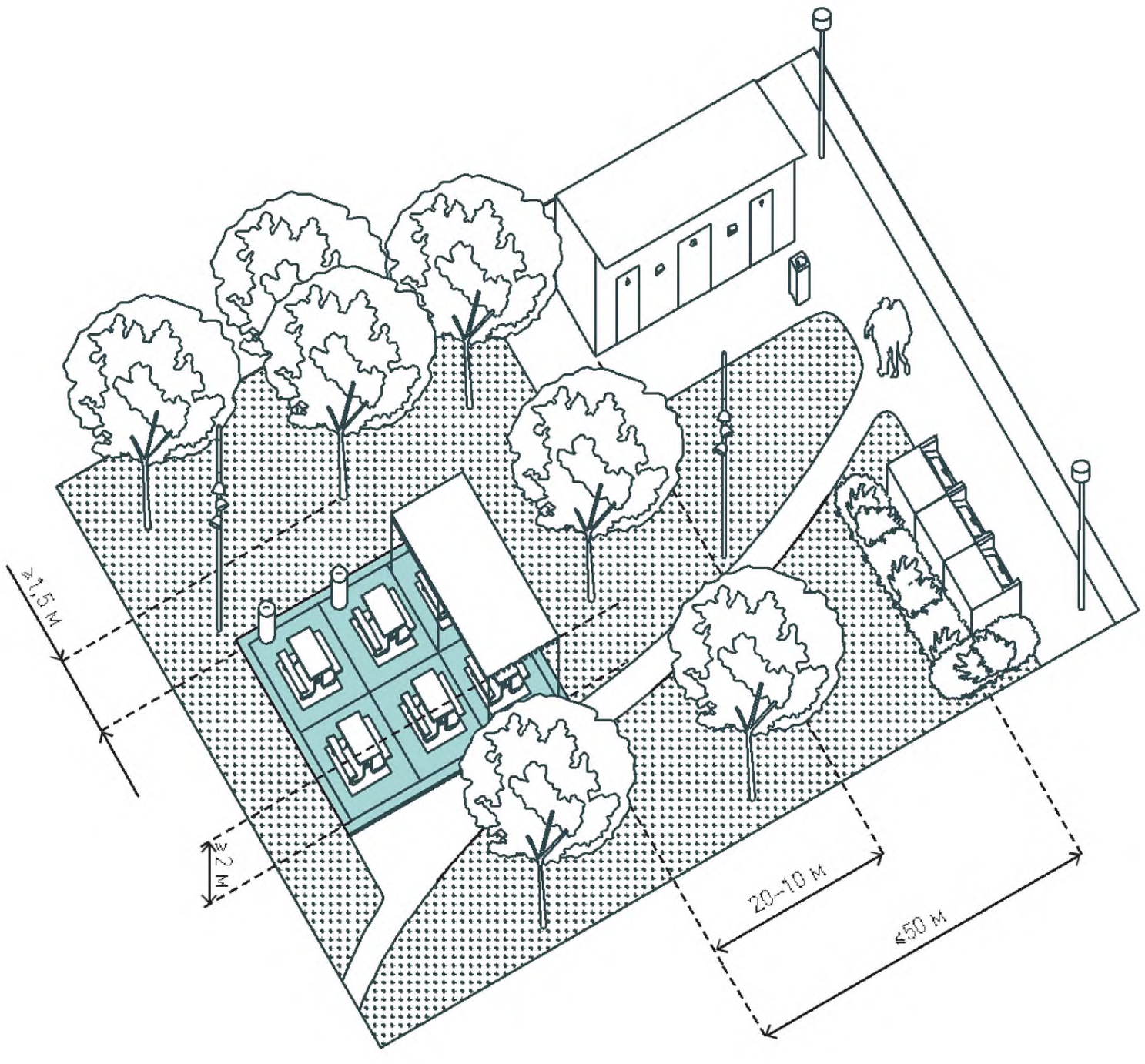
Смотровую площадку рекомендуется устраивать в ключевых видовых точках открытых пространств в природном или городском окружении, по возможности на повышении рельефа. Смотровую площадку необходимо связывать с велопешеходными путями, доступными для всех категорий пользователей. Конструкция такой площадки должна быть устойчивой и пространственно неизменяемой. Для безопасности пользователей на ней следует предусматривать ограждения высотой не менее 1,1 м. Ограждения рекомендуется выполнять визуально проницаемыми. Для удобства маломобильных групп населения необходимо предусмотреть пандус с максимальным уклоном 5 %.

РЕШЕНИЯ



4. ПЛОЩАДКА НАСТОЛЬНЫХ ИГР

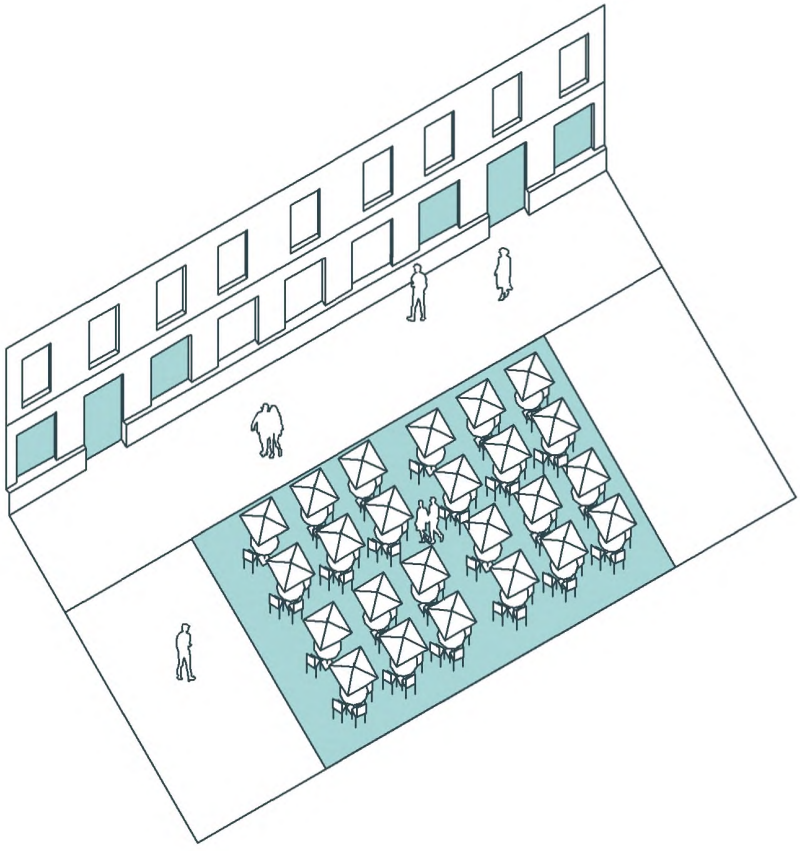
Площадку настольных игр рекомендуется располагать вдоль пешеходных путей, обособленно или в составе площадок для игр детей старшего возраста. Минимальный размер площадки настольных игр с установкой одного стола и мест для сидения — 12–15 м^2. Помимо столов и скамей здесь рекомендуется размещать урны, как минимум по одной у каждого стола. При необходимости устанавливаются навесы для защиты от осадков и прямых солнечных лучей. Озеленение следует высаживать периметрально. Возможны одиночные посадки деревьев и кустарников, организация цветников, вертикального и мобильного озеленения. С южной и западной стороны следует высаживать высокие деревья для затенения площадки в жаркое время года. В случае устройства площадки на газоне следует выбирать устойчивые к вытаптыванию виды трав. Осветительные приборы назначаются в соответствии с расположением площадки относительно зоны пространства, в которой она размещена.



5. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПИКНИКА

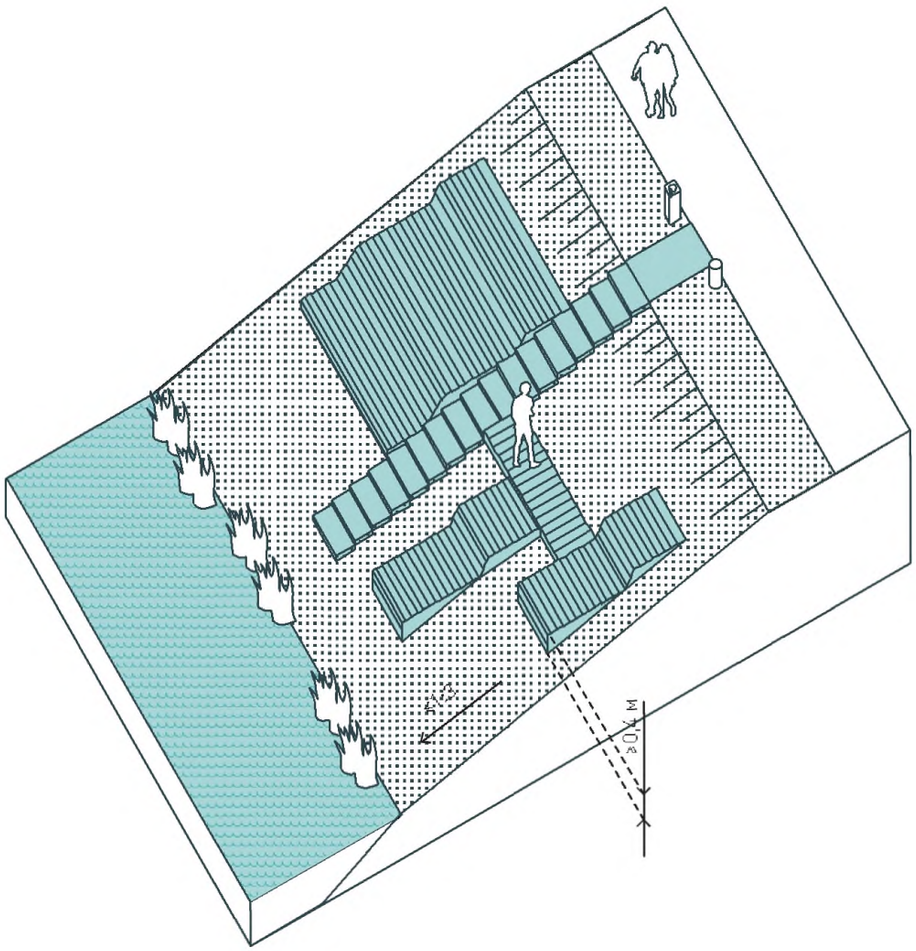
Площадку для пикника рекомедуется выполнять в виде открытой лужайки с укрепленным газоном или специально выделенной площадки. Эта площадка предназначена не только для совместного приготовления пищи, но также для настольных игр, чтения и пр. Минимальный рекомендуемый размер площадки для размещения одного стола — 15 м^2. Столы со скамьями дополняются защитным навесом высотой не менее 2 м. Площадку для пикника следует размещать на расстоянии не менее 3 м от пешеходных путей и/или проездов и обособлять озеленением (невысокими кустарниками, газоном и/или цветниками — для сохранения просматриваемости площадки). Расстояние до деревьев и кустарников от края такой площадки составляет не менее 1,5 м.

РЕШЕНИЯ



6. ФУД-КОРТ

При наличии в открытом городском пространстве нескольких объектов общественного питания для них возможно создание объединенной площадки — фуд-корта. На такой площадке размещаются комплекты мебели одного вида, разделение мест по принадлежности к тому или иному кафе не допускается. Для защиты от неблагоприятных погодных условий следует предусмотреть стационарные трансформируемые навесы. В фуд-корте также необходимо обеспечить подключение к электросетям — это дает возможность установить обогревательные элементы для круглогодичного использования площадки. Фуд-корт должен быть доступен для всех групп пользователей. При перепаде высот более 0,4 м следует устанавливать поручни и пандусы. Для комфорта велосипедистов рекомендуется организация велопарковок. Покрытие зон, прилегающих к фуд-корту, должно обеспечивать возможности подъезда и разворота специализированной техники и выдерживать нагрузки при ее передвижении.

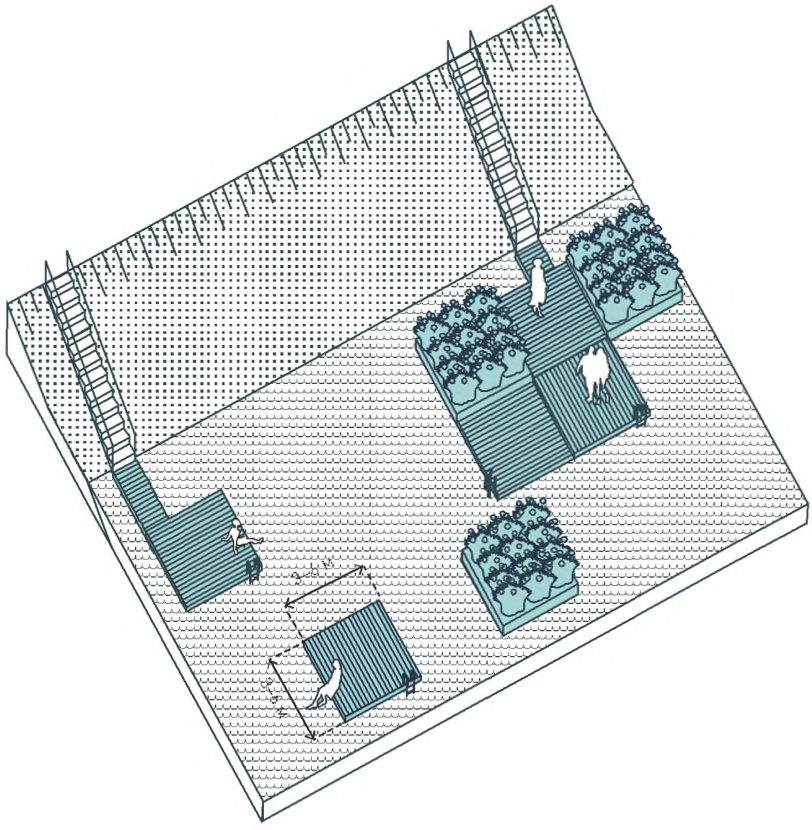


7. МЕСТА ДЛЯ ПРИНЯТИЯ СОЛНЕЧНЫХ ВАНН

Места для принятия солнечных ванн следует обустраивать на открытых и хорошо инсолируемых участках озелененных территорий и набережных. Такие места могут располагаться на пляже, откосах, склонах и пр. Их рекомендуется ориентировать на ключевые визуальные акценты. При организации мест для принятия солнечных ванн возможно применение как стационарных элементов (настилов, платформ), так и нестационарных (шезлонгов, лежаков), которые убираются в холодное время года.

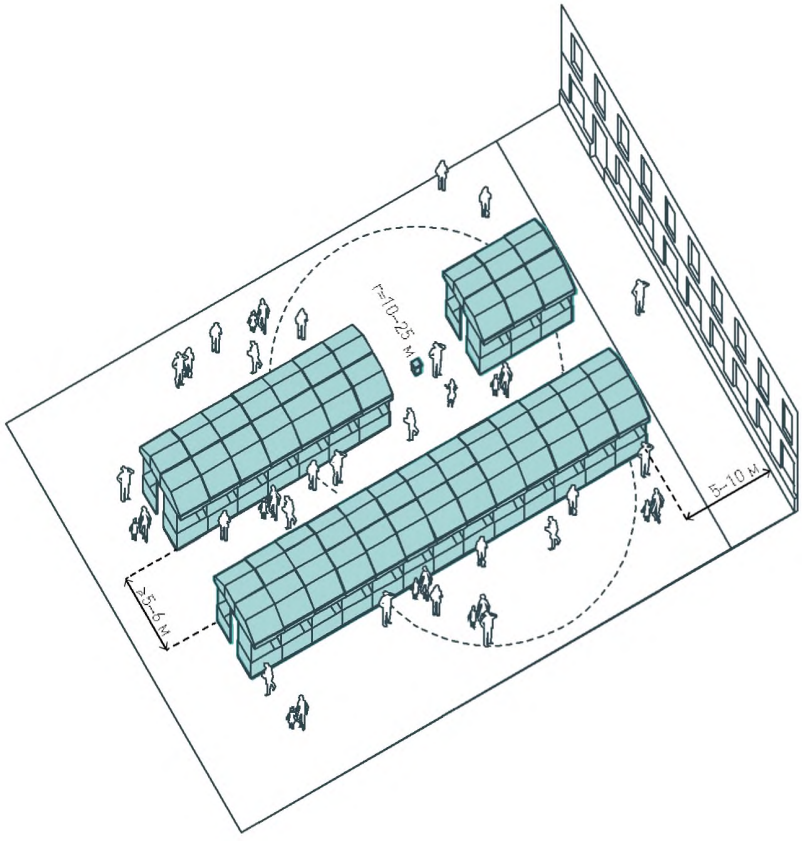
Параметры конструкций зависят от конкретного проектного решения и рельефа местности. Места для принятия солнечных ванн оборудуются урнами, питьевыми фонтанчиками и должны быть связаны с пешеходными путями. При устройстве мест для принятия солнечных ванн на участке с уклоном более 1:20 (5%) необходимо обеспечить к ним комфортный доступ пользователей за счет организации лестниц и пандусов. Максимально допустимый уклон для установки мест для принятия солнечных ванн — 1:3.

РЕШЕНИЯ



8. ПЛАВУЧИЙ ОСТРОВОК

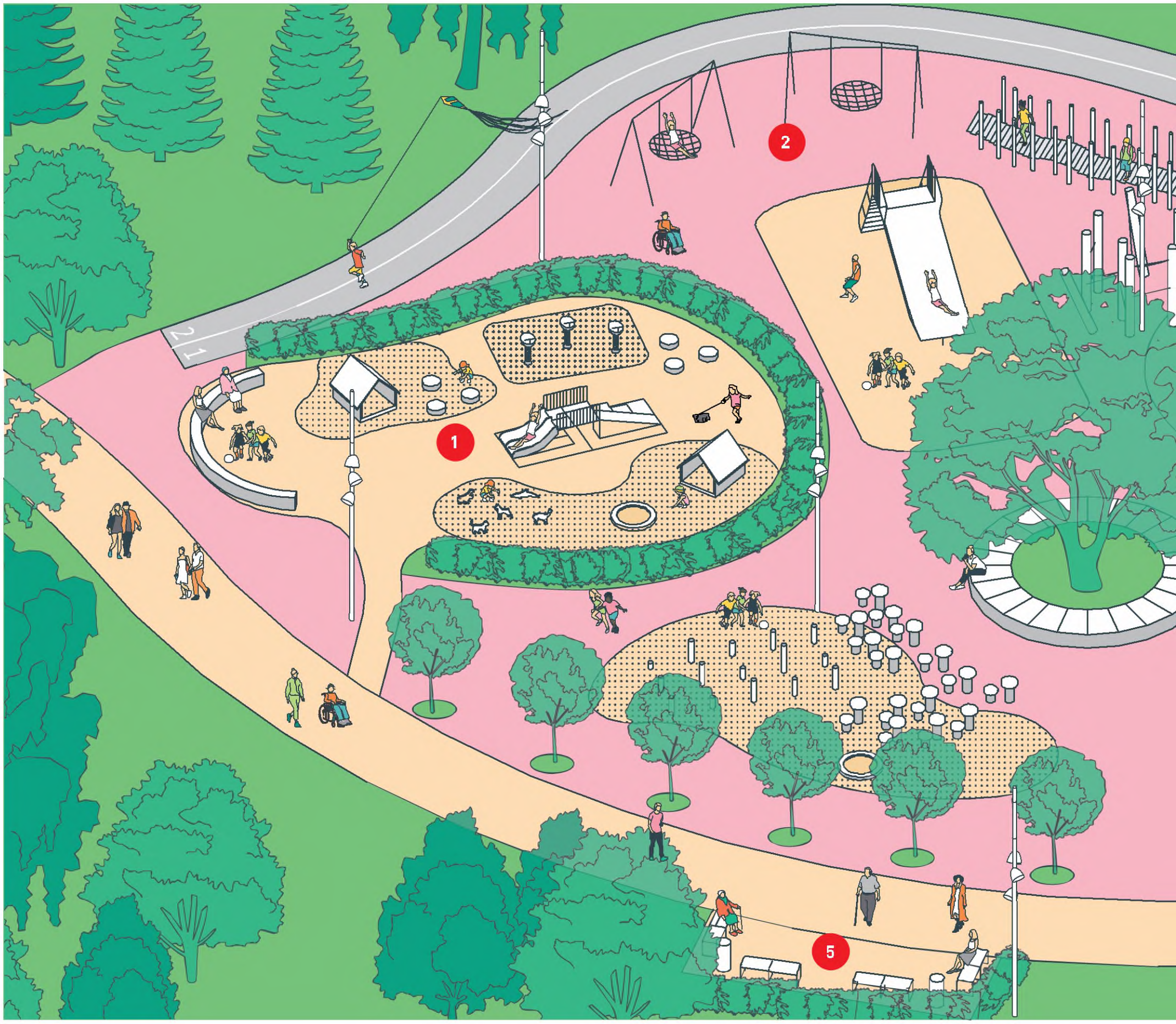
В целях расширения возможностей рекреации у воды, повышения биоразнообразия территорий и очистки воды (в особенности на городских набережных) рекомендуется устройство плавучего островка. Этот островок представляет собой наплавную модульную конструкцию размером 1,5×3, 3×3 или 6×6 м, в зависимости от назначения. Для высадки озеленения внутри конструкции помещается слой почвы толщиной от 0,1 до 0,4 м, в зависимости от видов растений. Используемая для водоочистки конструкция предполагает размещение корневой системы растений непосредственно в воде, для ее фильтрации. Островок, используемый в рекреационных целях, должен быть оборудован лестницей для входа и выхода из воды. Доступ к нему может быть организован напрямую с берега или при помощи деревянного настила на сваях или понтонных конструкциях. Не рекомендуется размещать наплавной островок на водотоках с сильным течением.



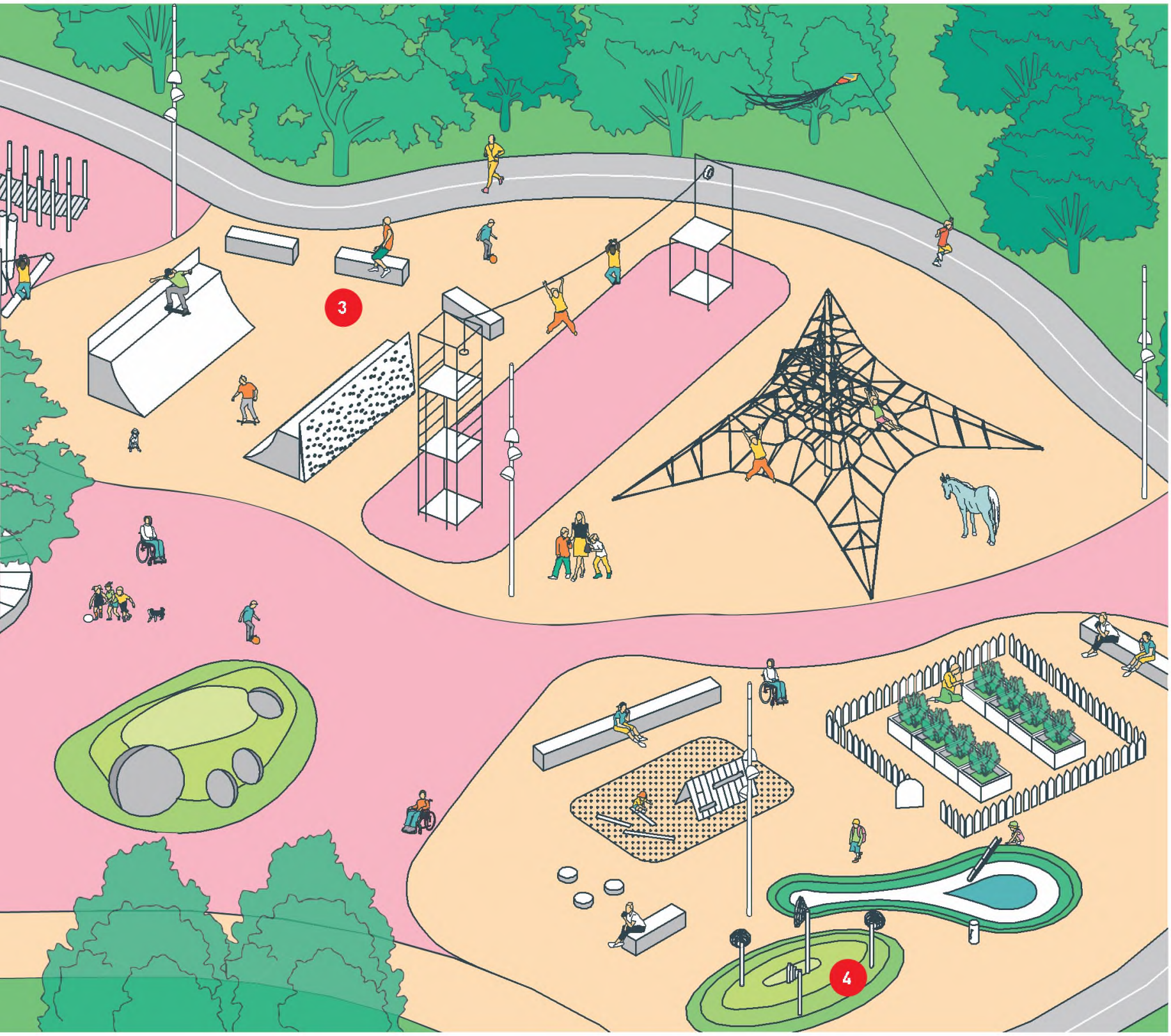
9. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЯРМАРОК

Для повышения эффективности использования открытых городских пространств в них рекомендуется оборудовать место проведения временных ярмарок. В этом месте устанавливаются нестационарные объекты торговли — палатки, павильоны, выносные лотки, вендинговые аппараты. Торговые павильоны при установке рекомендуется группировать в ряды, отстоящие от застройки и друг от друга главными фасадами не менее чем на 6 м. Это обеспечивает удобство погрузки и выгрузки товаров, проезд спецтехники и обслуживание посетителей. Между задними фасадами сгруппированных павильонов выделяется технический проход шириной 1,5–2 м. Каждые 10–25 м следует предусмотреть доступ к электросетям и водопроводу. Доступ к выходам сетей обеспечивается балансодержателями территории и во время, свободное от проведения ярмарок, недоступен для пользователей.

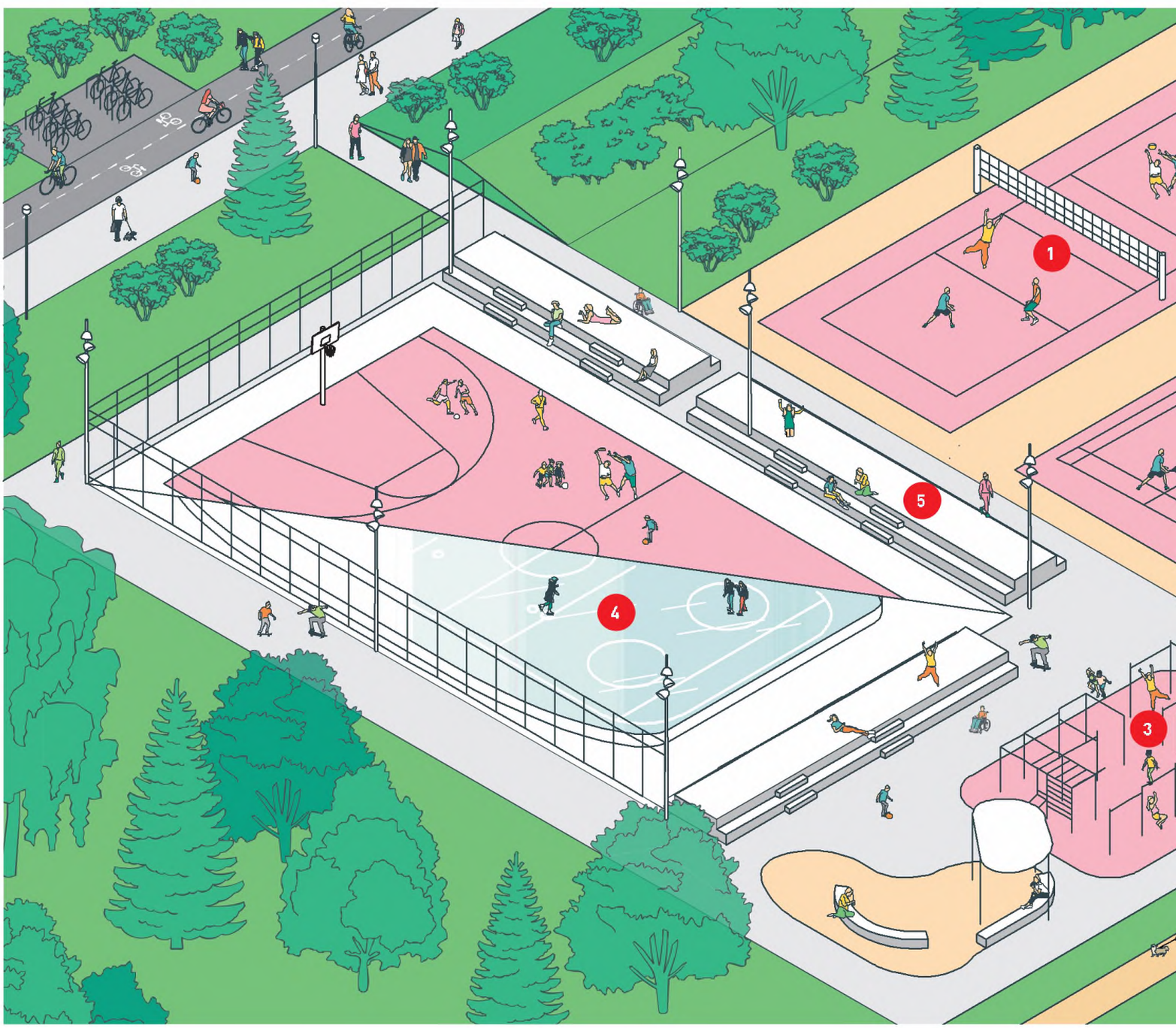
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



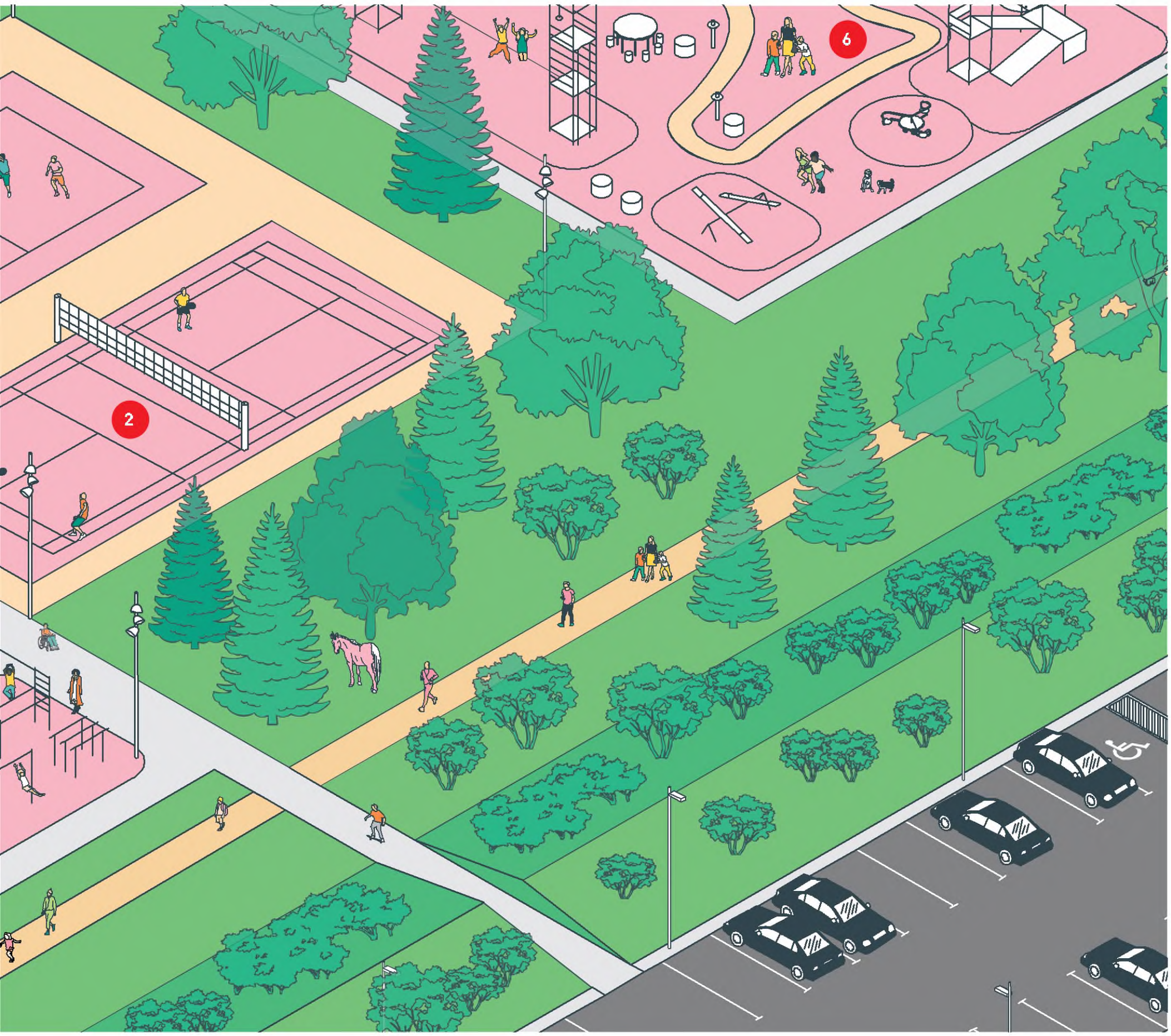
1. Площадка для игр детей от 1 до 3 лет
2. Площадка для игр детей от 7 до 12 лет
3. Площадка для игр детей от 12 до 15 лет
4. Акустическая игровая площадка
5. Места для сидения вдоль путей



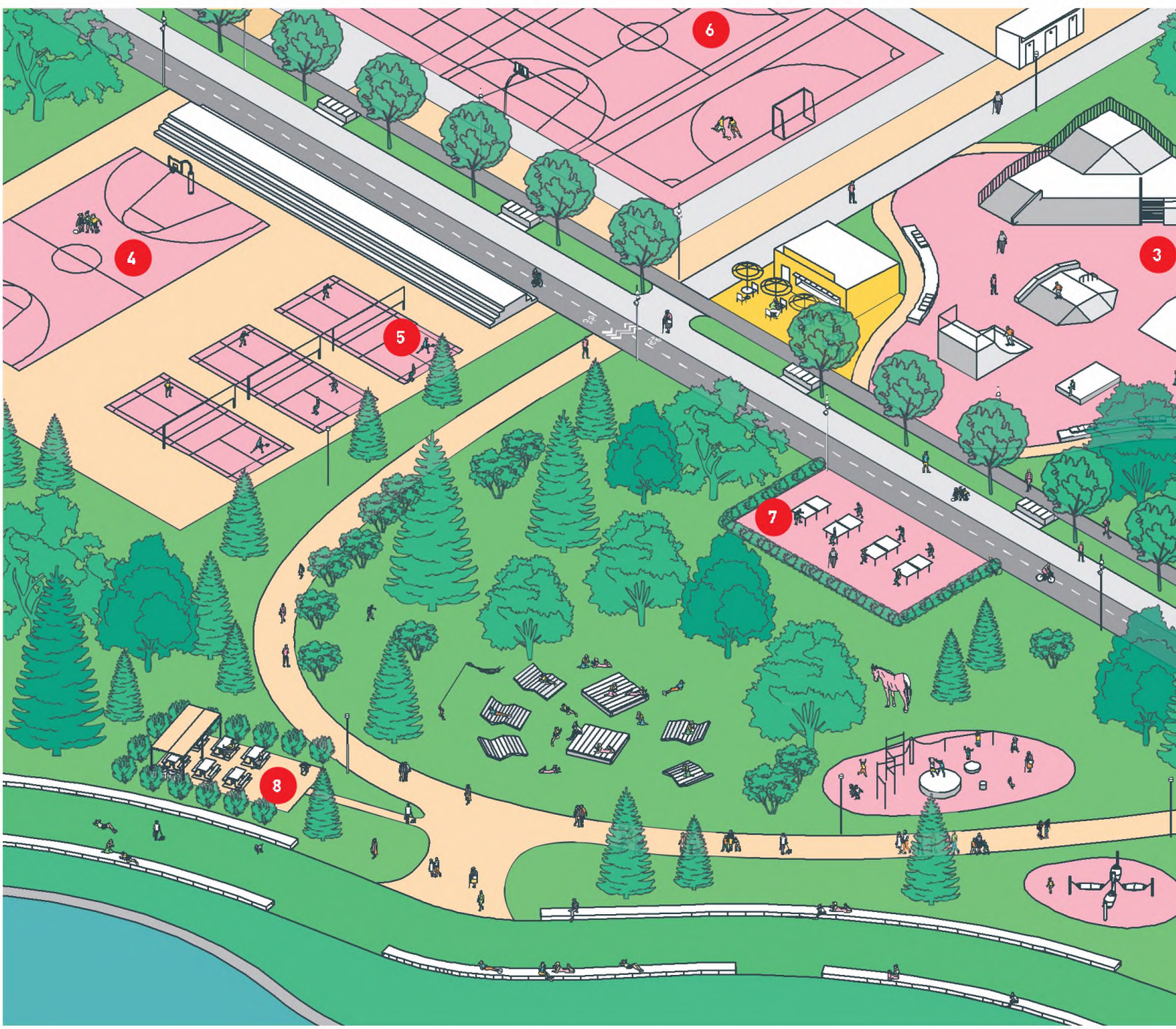
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



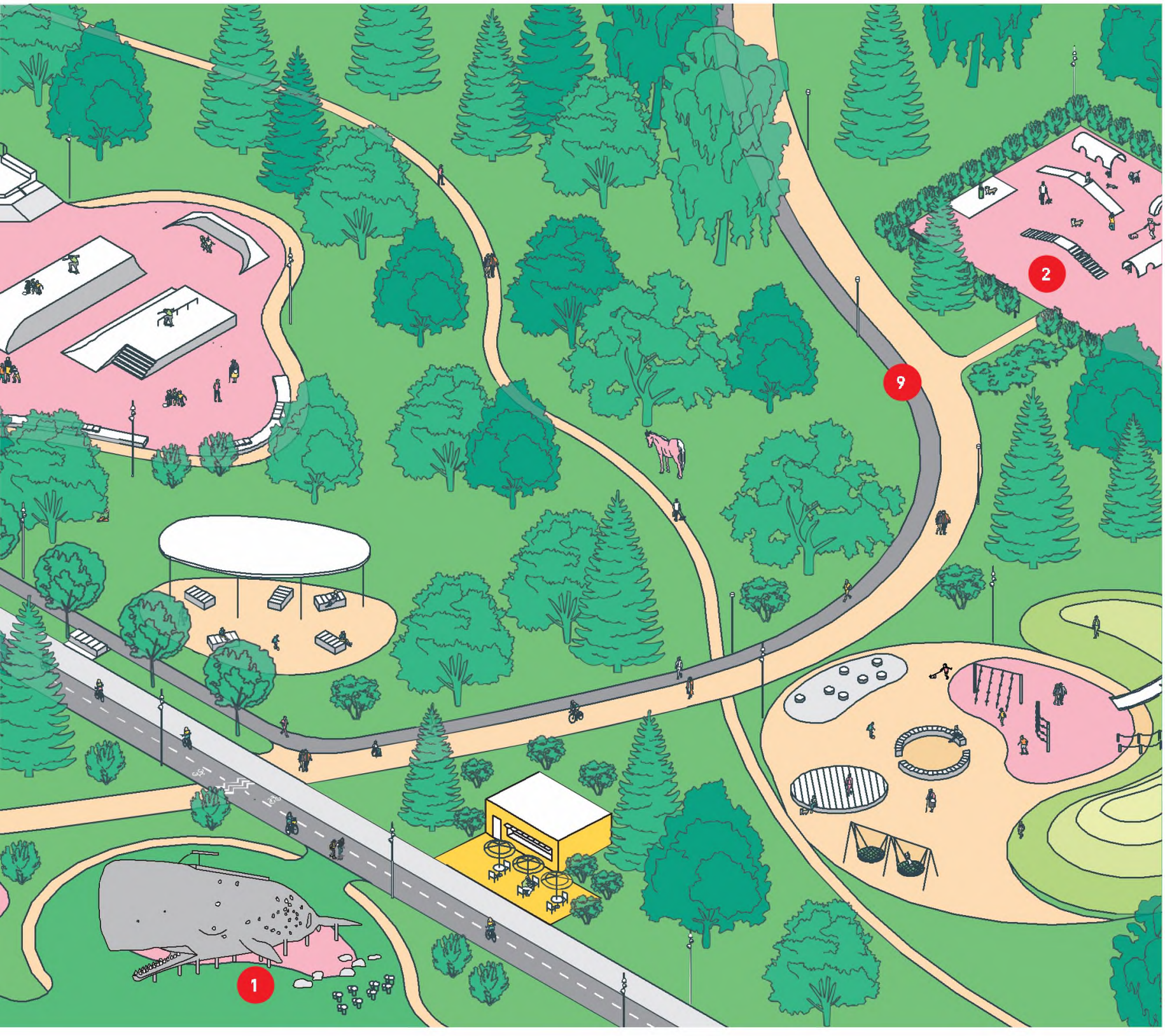
1. Площадка для игры в волейбол
2. Теннисный корт
3. Площадка для воркаута
4. Площадка для хоккея
5. Подиум для кратковременного отдыха
6. Универсальная игровая площадка



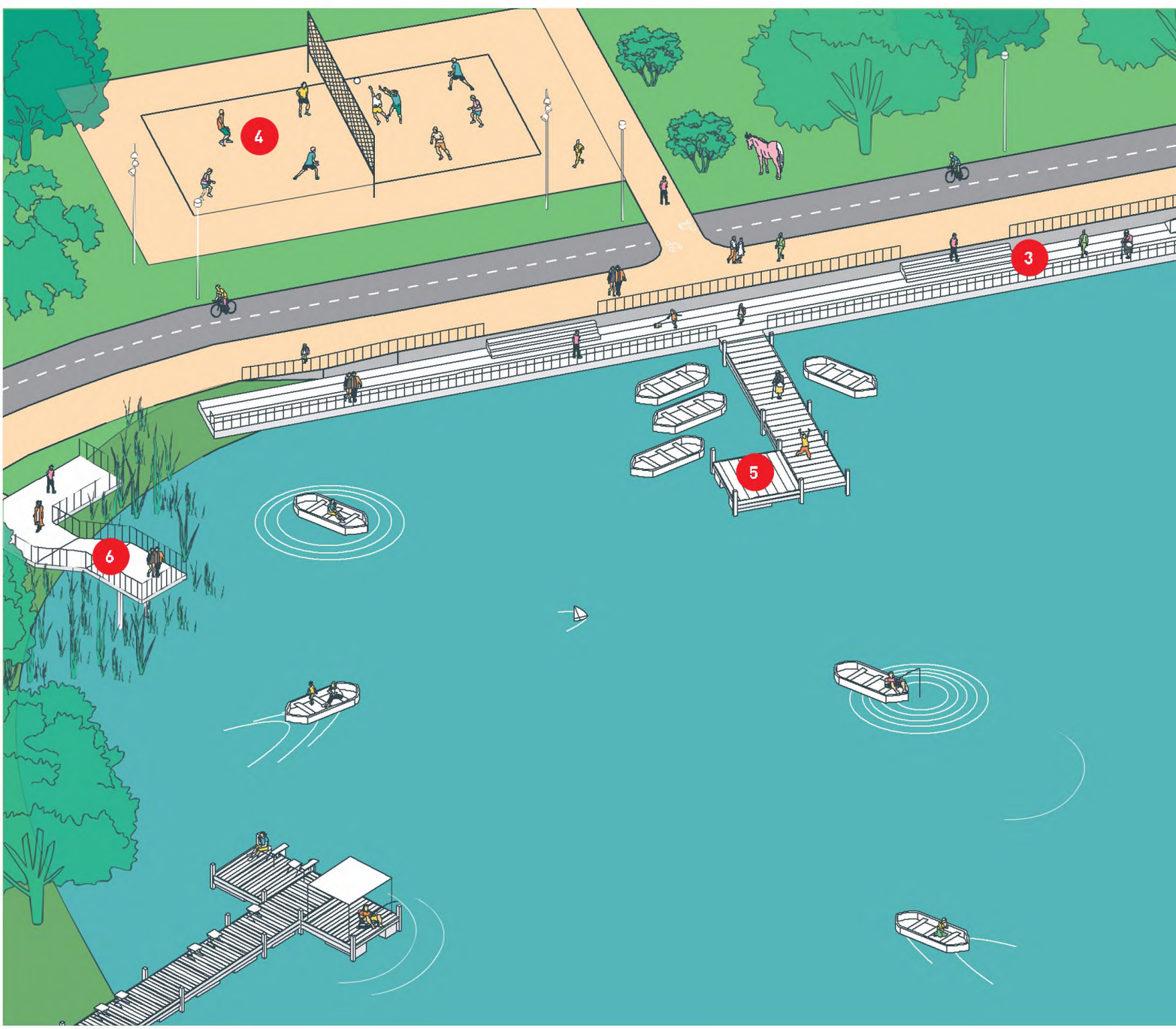
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



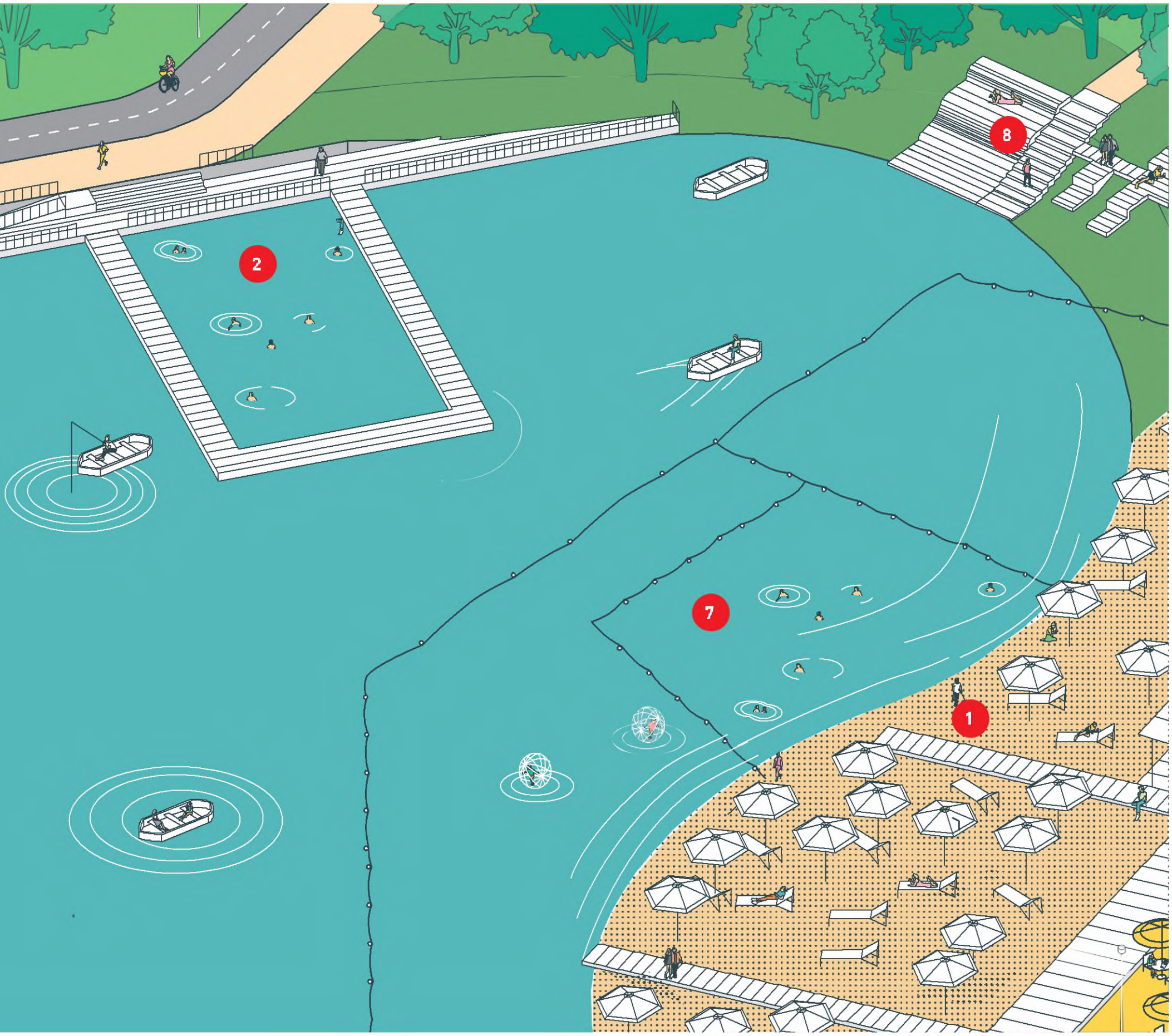
1. Тематическая площадка
2. Площадка выгула и дрессировки собак
3. Скейт-площадка
4. Баскетбольная площадка
5. Площадка игры в теннис
6. Комбинированная спортивная площадка
7. Площадка игры в настольный теннис
8. Площадка для пикника
9. Беговая дорожка



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



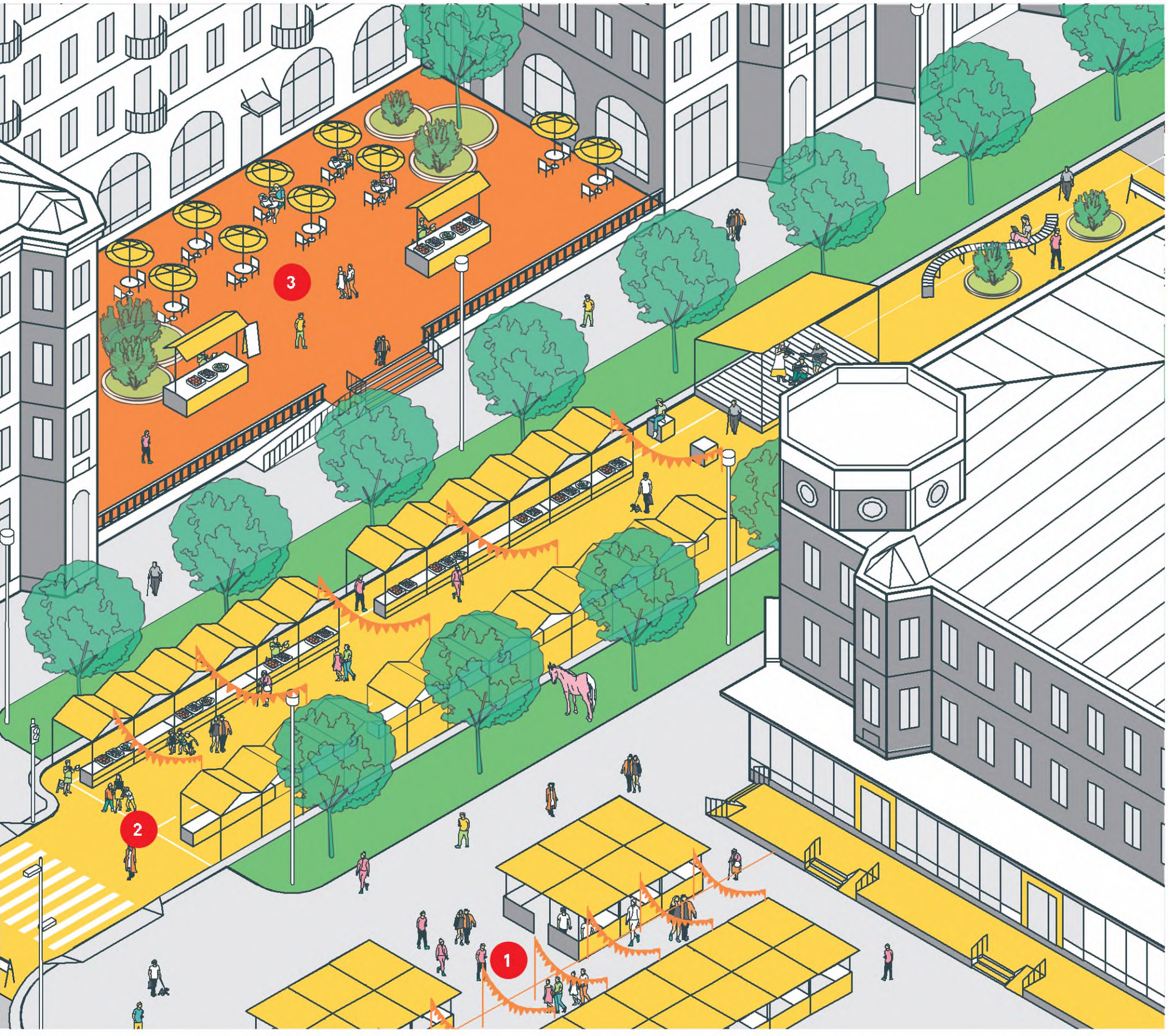
1. Пляж на природной набережной
2. Понтонный бассейн
3. Городской пляж
4. Площадка для игры в волейбол на пляже
5. Причал
6. Смотровая площадка
7. Места для купания
8. Места для принятия солнечных ванн



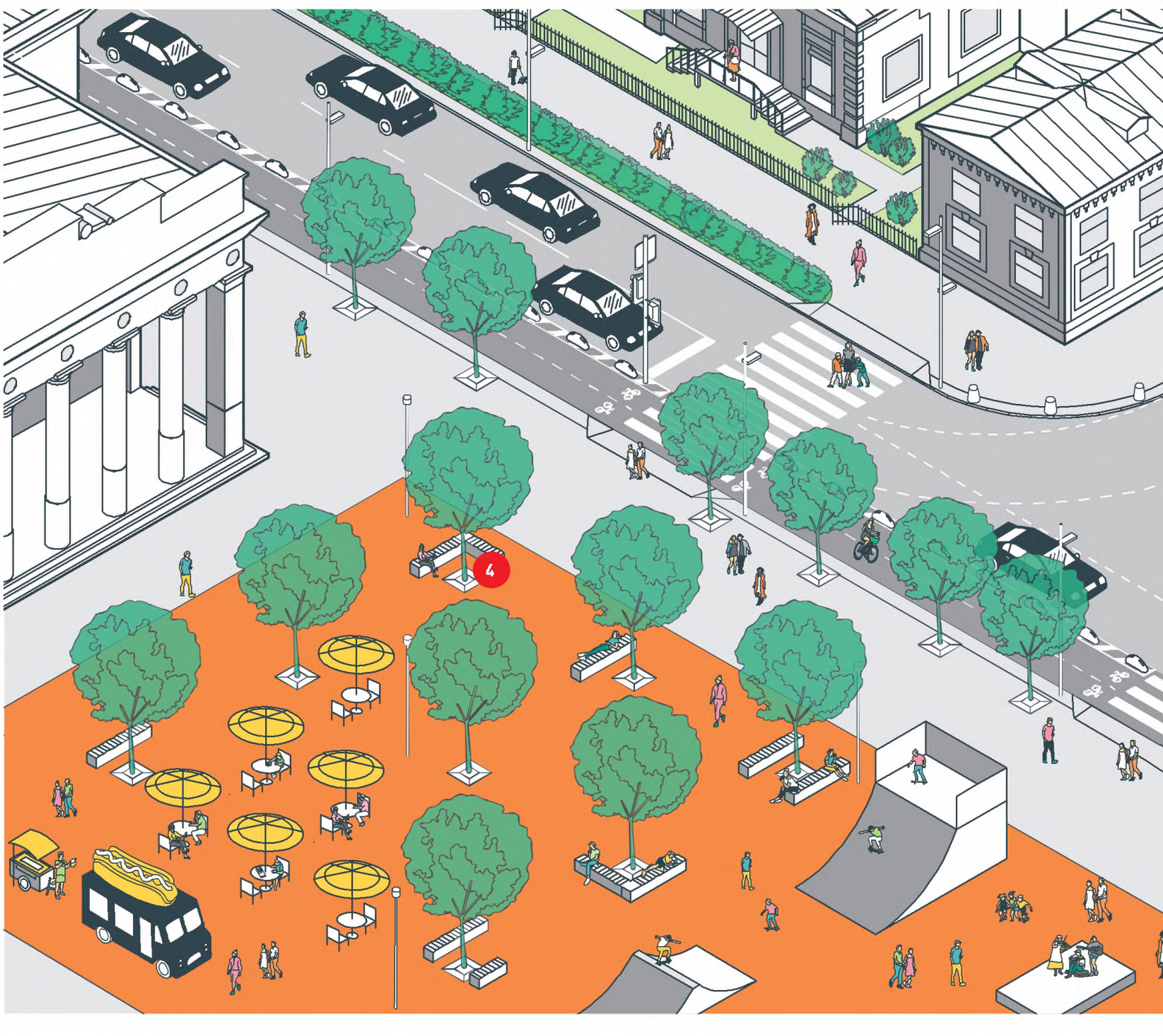
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



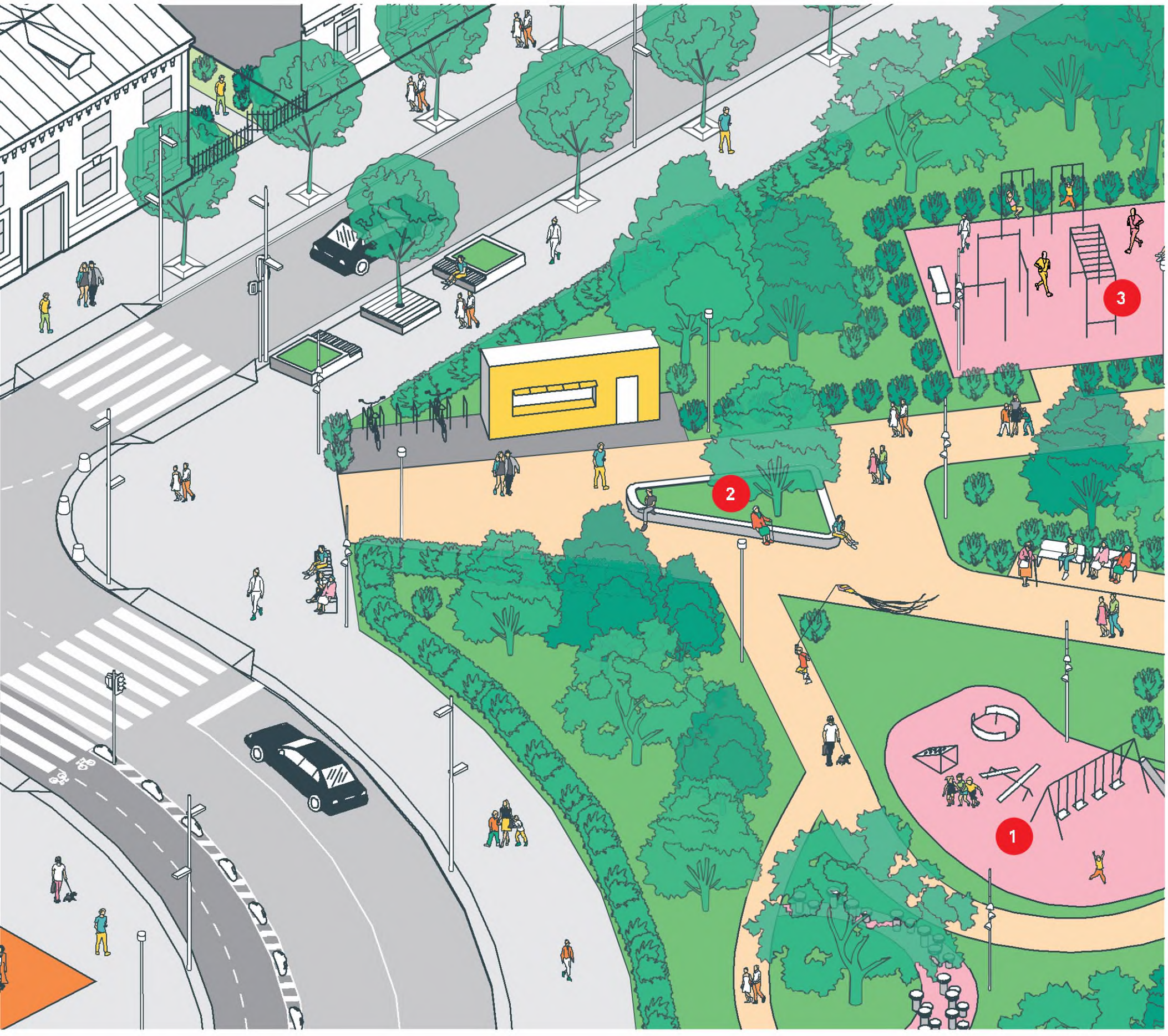
1. Места проведения временных ярмарок
2. Временное перекрытие улиц
3. Фуд-корт



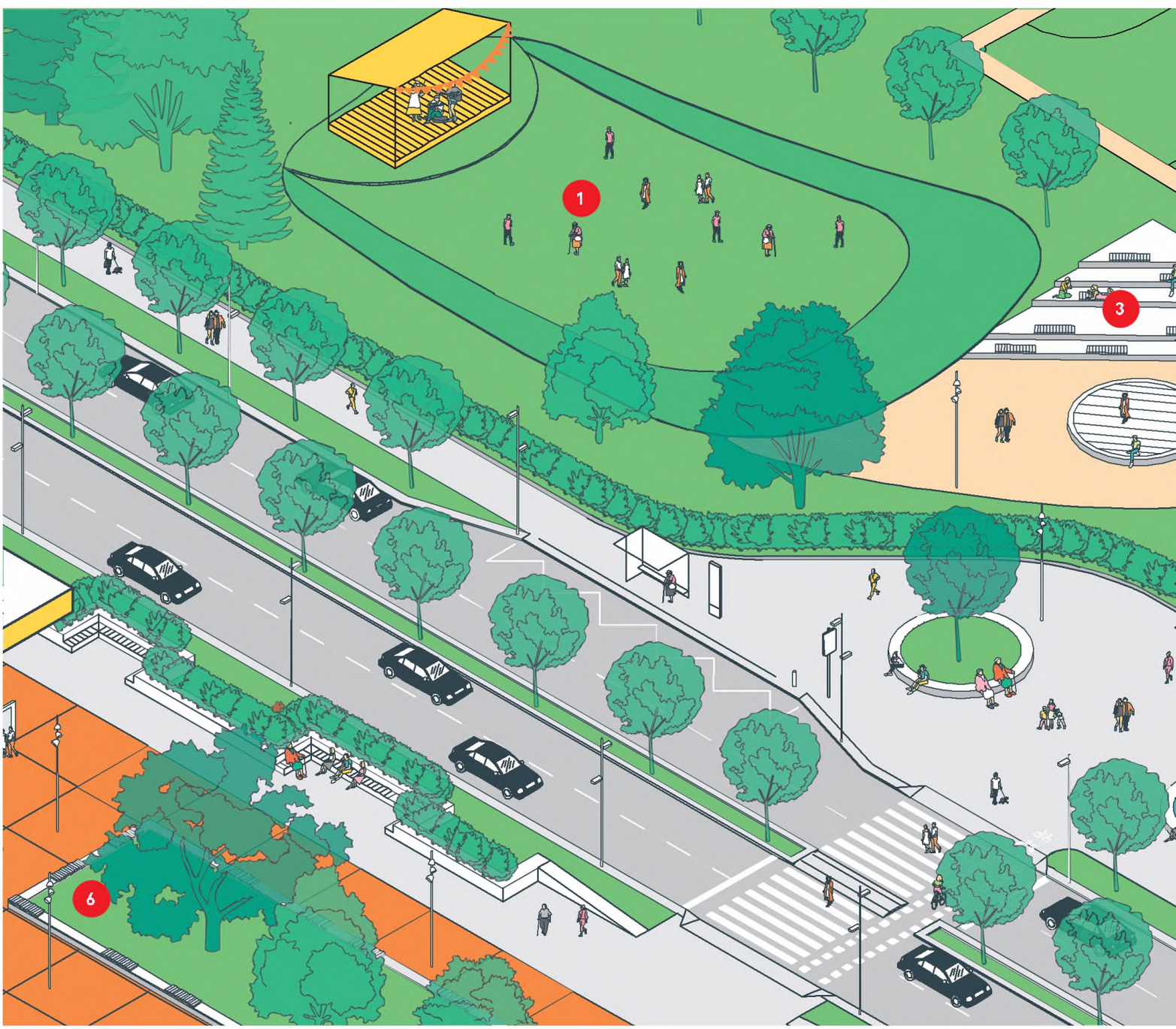
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



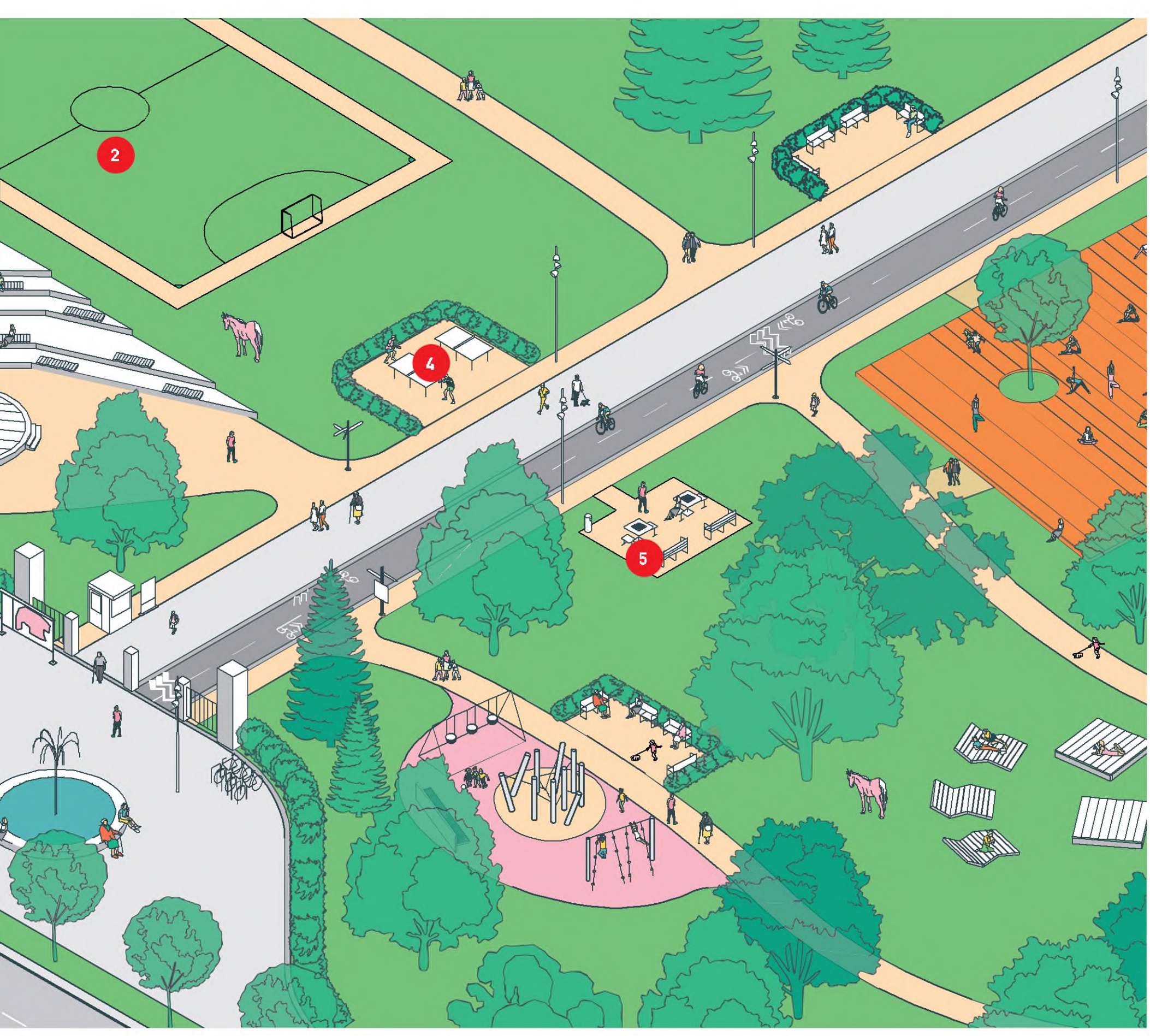
1. Площадка для игр детей от 3 до 7 лет
2. Места для сидения в приподнятом озеленении
3. Площадка для воркаута
4. Места кратковременного отдыха в сетке озеленения



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Площадка проведения общественных мероприятий
2. Футбольное поле
3. Амфитеатр для кратковременного отдыха
4. Площадка для настольного тенниса
5. Площадка для настольных игр
6. Рекреационный островок



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Каток
2. Ледяная горка
3. Фуд-корт



Раздел 3

ВХОДЫ В ЗДАНИЯ

Глава 10 Входы в жилые дома 151
Глава 11 Входы в объекты общественно-деловой инфраструктуры 157

Глава 10

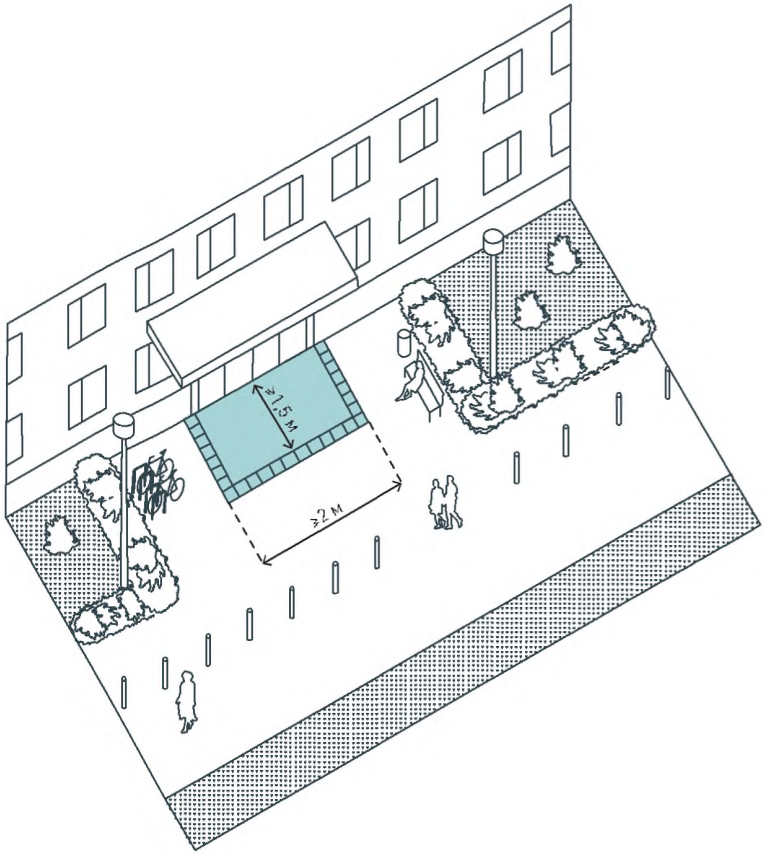
ВХОДЫ В ЖИЛЫЕ ДОМА

Устройство входов в жилые дома призвано содействовать в первую очередь реализации принципа связанности и комфорта перемещений в Стандарте, поскольку это устройство предполагает в качестве основной задачи обеспечение удобного и безопасного доступа в здание для всех групп пользователей, включая маломобильные. Повышению связанности и комфорта также способствует размещение вблизи входов озеленения, уличной мебели, велопарковок. Оформление входов в виде визуальных акцентов облегчает ориентирование на территории. Их организация также предусматривает повышение микроклиматического комфорта пользователей на придомовой территории и более четкое ее обособление от территорий общего пользования. В целом все это повышает качество жилья и его привлекательность для горожан.

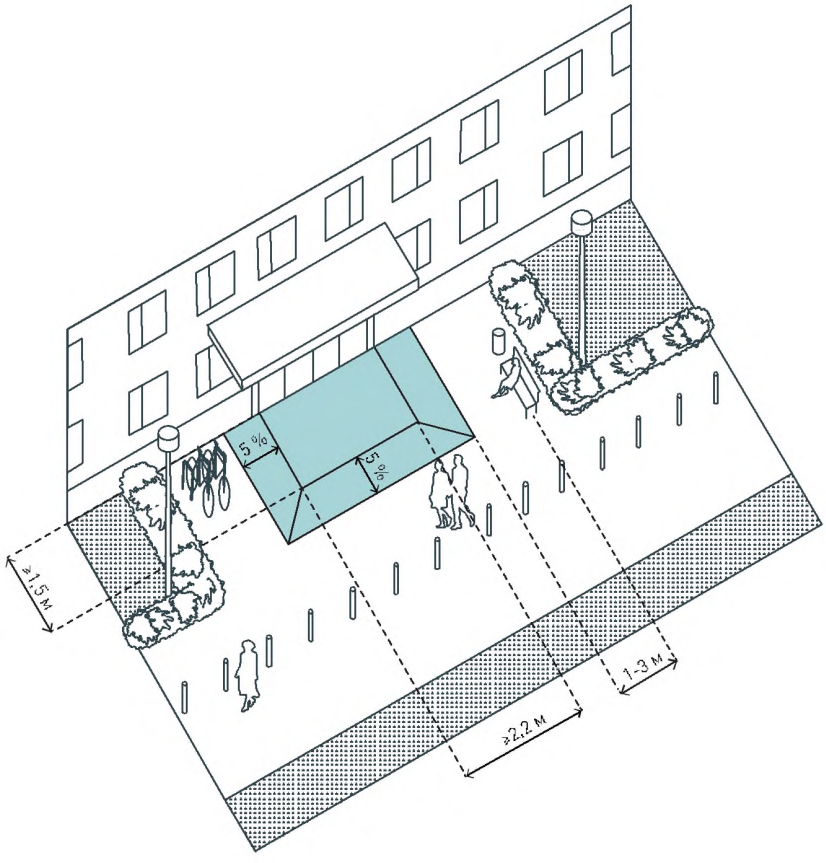
В отношении устройства входов в жилые дома Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

- обеспечить комфортный и беспрепятственный доступ к зданию, в том числе для маломобильных групп пользователей;
- устраивать вход в здание в уровень с тротуаром (при новом строительстве);
- оборудовать пандусы, если между уровнем тротуара и входом в здание перепад составляет более 0,04 м;
- дублировать лестницы пандусами; при высоте входной площадки более 0,45 м от отметки тротуара лестницы и пандусы должны иметь двухстороннее ограждение с высотой поручней 0,9 м для лестниц и 0,7 и 0,9 м для двухуровневых поручней пандусов;
- устанавливать открытые лестницы с маршем от 3 до 12 ступеней, шириной не менее 1,35 м, с высотой подступенка — 0,12–0,15 м, глубиной проступи — 0,35–0,4 м; поперечный уклон ступеней следует принимать не более 2%;
- принимать ширину пандуса между поручнями 0,9–1 м, длину марша не более 9 м, а уклон —до 8%;
- устраивать входную площадку с пандусом размером не менее 2,2×2,2 м, в уровне тротуара — 1,5×2,2 м;
- устанавливать навесы (козырьки) над входной площадкой;
- маркировать вход табличкой с номерами подъезда и квартир;
- освещать подходы и входные площадки.

РЕШЕНИЯ



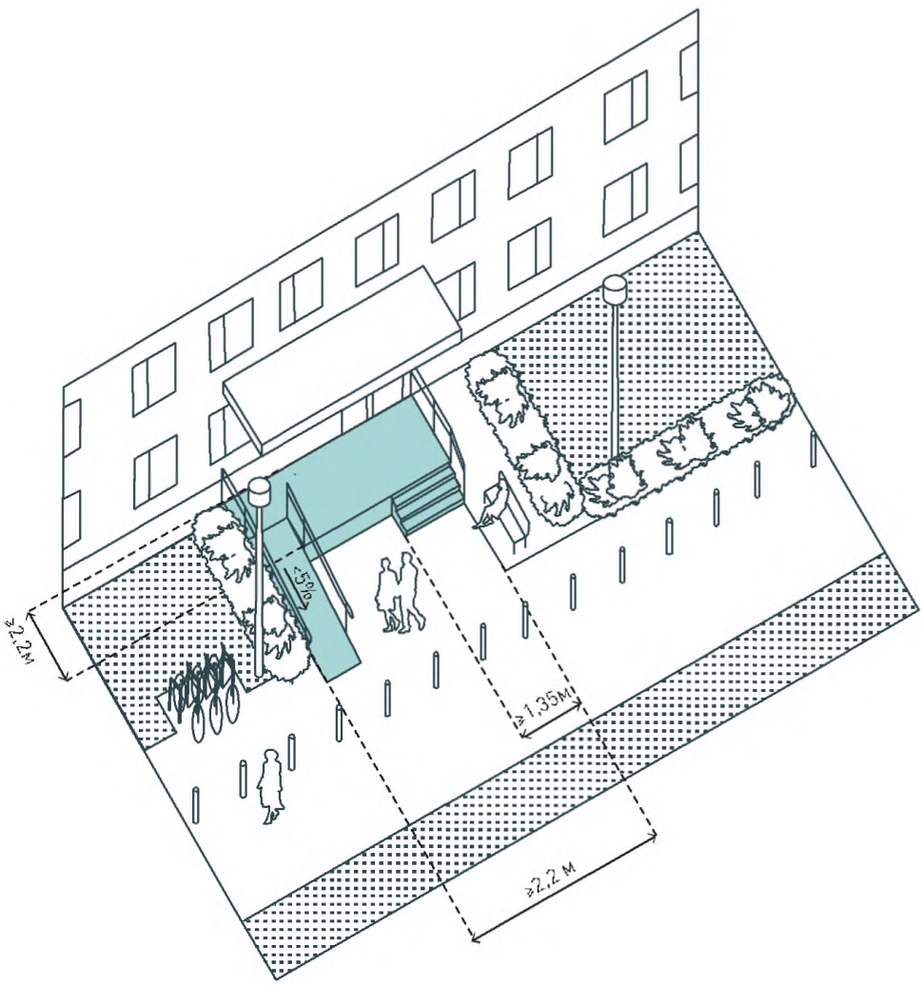
1. ВХОДНАЯ ПЛОЩАДКА В УРОВНЕ ТРОТУАРА
Входная площадка в уровне тротуара обеспечивает комфортный доступ пользователей в здание, особенно маломобильных. Такое решение рекомендуется применять при новом строительстве. Ширина входной площадки должна быть не менее 2 м, глубина — не менее 1,5 м. В мощении площадки следует применять информационные полосы для слабовидящих, выполненные из тактильной плитки, или тактильные индикаторы. При входной группе следует предусмотреть участки для установки мест для сидения, урн и велопарковок. Элементы благоустройства не должны располагаться в границах пожарного проезда или препятствовать подходу пользователей к входной группе.



2. ВХОДНАЯ ПЛОЩАДКА ВЫШЕ УРОВНЯ ТРОТУАРА С ПАНДУСОМ

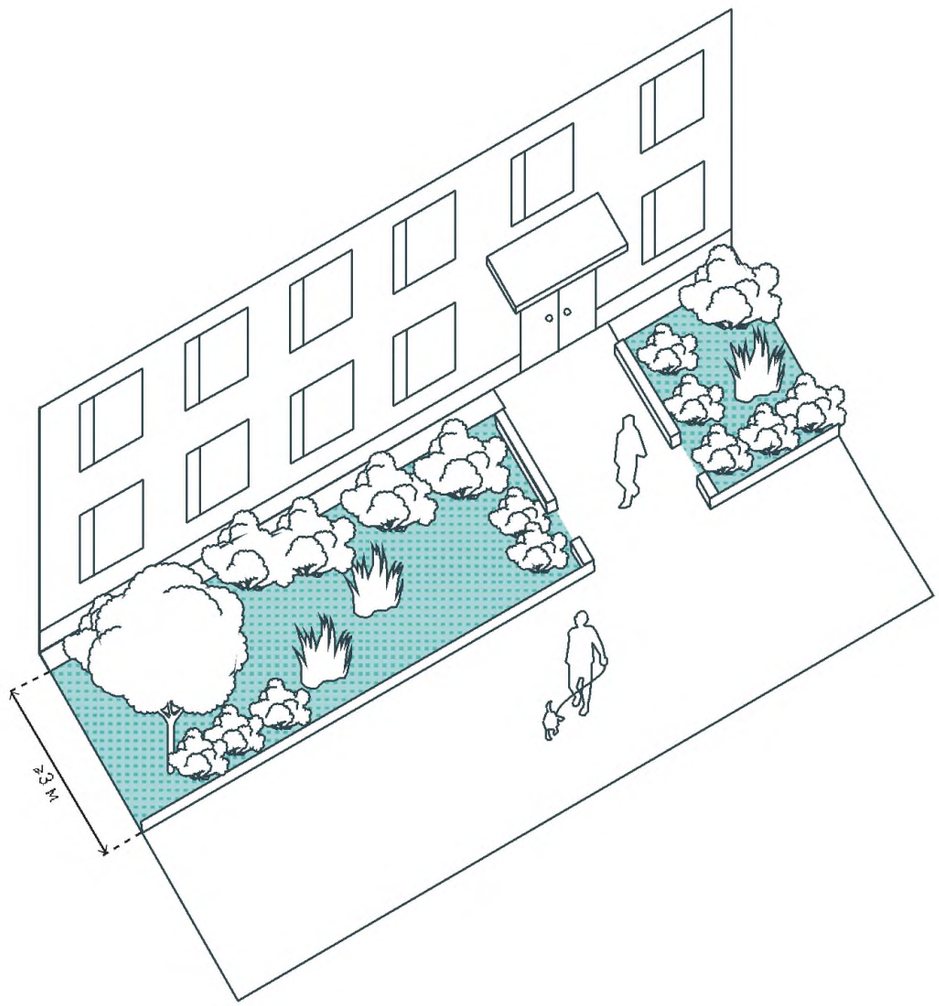
При перепаде уровней входа в жилой дом и тротуара от 0,05 м до 0,4 м размер входной площадки должен быть не менее 1,5×2,2 м, площадка должна быть оборудована пандусом. Пандус может располагаться как с одной стороны этой площадки, прямо напротив входа, так и сразу с трех сторон, включая боковые. Уклон пандуса принимается не более 5%). Перед площадкой необходимо предусмотреть свободный от элементов благоустройства участок глубиной менее 1,5–3 м. При входной группе следует предусмотреть участки для установки мест для сидения, урн и велопарковок. Элементы благоустройства не должны располагаться в границах пожарного проезда или препятствовать подходу пользователей к входной группе.

РЕШЕНИЯ



3. ВХОДНАЯ ПЛОЩАДКА ВЫШЕ УРОВНЯ ТРОТУАРА С ЛЕСТНИЦЕЙ И ПАНДУСОМ

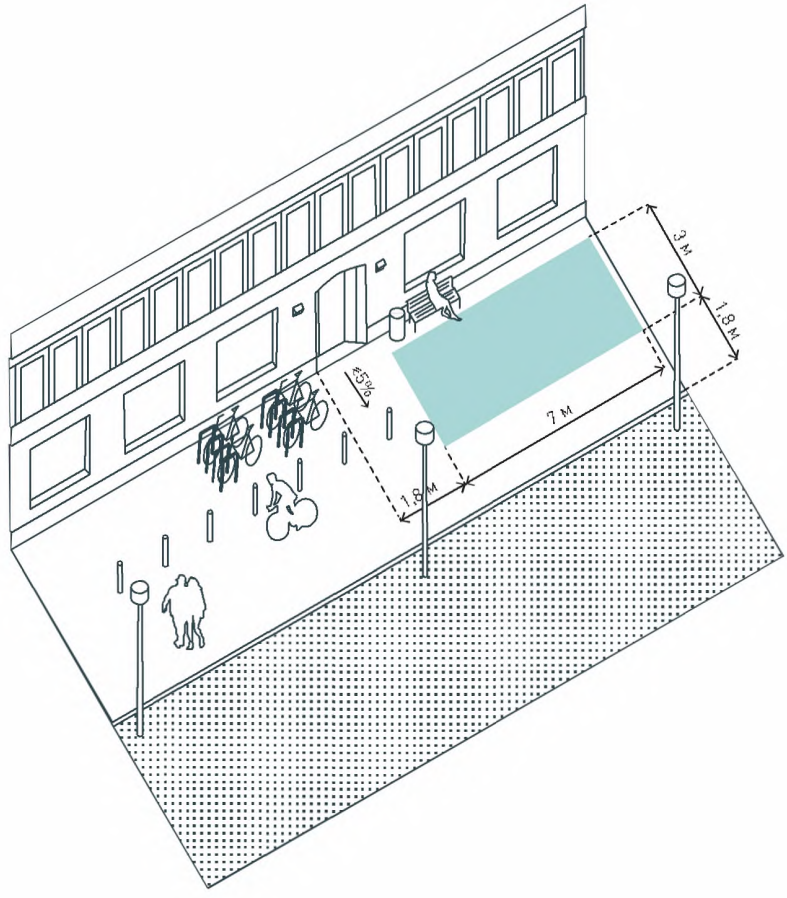
При разнице уровней входа в жилой дом и тротуара более 0,4 м необходимо устройство входной площадки с лестницей, дублированной пандусом. Размеры такой входной площадки — не менее 2,2×2,2 м. Минимальная рекомендуемая ширина входной лестницы составляет 1,35 м, высота подступенка — 0,12–0,15 м, глубина проступи — 0,35–0,4 м. Марш открытой лестницы должен состоять из 3–12 ступеней. Уклон пандуса — до 5%, длина непрерывного марша не должна превышать 9 м (если длина более 9 м, его следует разбивать горизонтальными площадками 1,5×1,5 м). Ширина пандуса между поручнями составляет 0,9–1 м. В верхнем и нижнем окончаниях пандуса следует предусматривать свободные площадки размерами не менее 1,5×1,5 м. Установка мест для сидения, велопарковок и урн аналогична предыдущим решениям.



4. ПАЛИСАДНИК

В новом строительстве для жителей первых этажей рекомендуется выделение в пользование придомовых и приквартирных участков для организации палисадника с отдельным входом из квартиры. Палисадник может быть организован и на территориях сложившейся застройки, но в этом случае вход в него предусмотрен с улицы или со стороны двора. В палисаднике предполагается размещение озеленения, что повышает акустический и микроклиматический комфорт жителей, а также элементов уличной мебели или рекреационных площадок (в палисаднике индивидуальных и блокированных жилых домов). От транзитных путей палисадник обособляется за счет установки газонных ограждений (высотой 0,3–0,35 м) или будучи приподнятым в уровне (не менее 0,45 м). Безопасность этого пространства обеспечивается при помощи систем сигнализации, видеонаблюдения и пр. Минимальная площадь палисадника — 10 м^2, глубина — 3 м.

РЕШЕНИЯ



5. БЕЗБАРЬЕРНЫЙ ПОДХОД К ВХОДНЫМ ГРУППАМ

Для облегчения ориентирования горожан и обеспечения комфортного доступа в жилые дома рекомендуется устраивать безбарьерный подход к их входным группам от внутриквартальных проездов. Рекомендуемая ширина такого подхода составляет 1,8 м и обеспечивает перемещения по встречным направлениям для всех групп пользователей, включая маломобильные. Минимально допустимая ширина подхода принимается равной 1,2 м с учетом возможности проезда и разворота для инвалидных кресел-колясок и детских колясок. Уклон подхода не должен превышать 1:20 (5%). На участке внутриквартального проезда рядом с входной группой рекомендуется выделить площадку размером 3×7 м для обеспечения возможности краткосрочной стоянки автомобилей экстренных служб, а также погрузки и выгрузки.

Глава 11

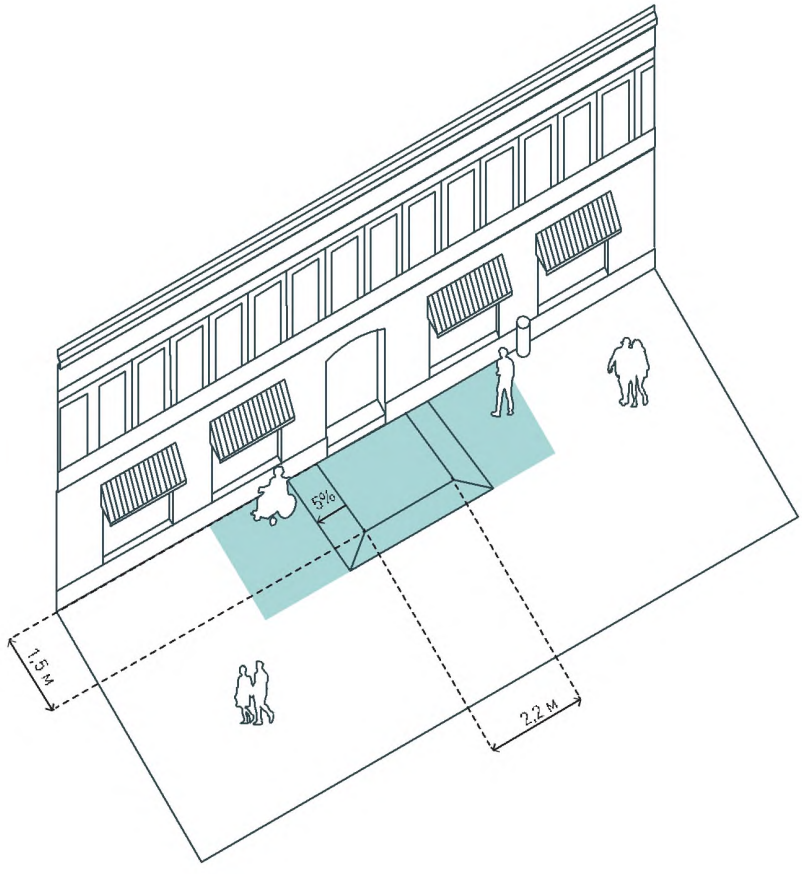
ВХОДЫ В ОБЪЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Как и входы в жилые дома, входы в объекты общественно-деловой инфраструктуры призваны в первую очередь обеспечить комфортный и безопасный доступ в здания для всех групп пользователей, включая маломобильные. Но, помимо обеспечения связанности и комфорта перемещений на территории, эти входы также способствуют повышению ее функционального разнообразия. Наличие комфортных и благоустроенных входов в помещения, приспособленные для размещения объектов общественно-деловой инфраструктуры, повышает их привлекательность для самого широкого круга арендаторов. Это стимулирует развитие как сферы торговли и услуг, так и рынка аренды. Организация входных площадок в виде террас предполагает размещение летних кафе или выносных лотков. Кроме того, специфика устройства входов в объекты общественно-деловой инфраструктуры, например, более высокий уровень освещенности и значительная площадь остекления входных групп, повышает уровень безопасности на городских территориях.

В отношении устройства входов в здания общественно-деловой инфраструктуры Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

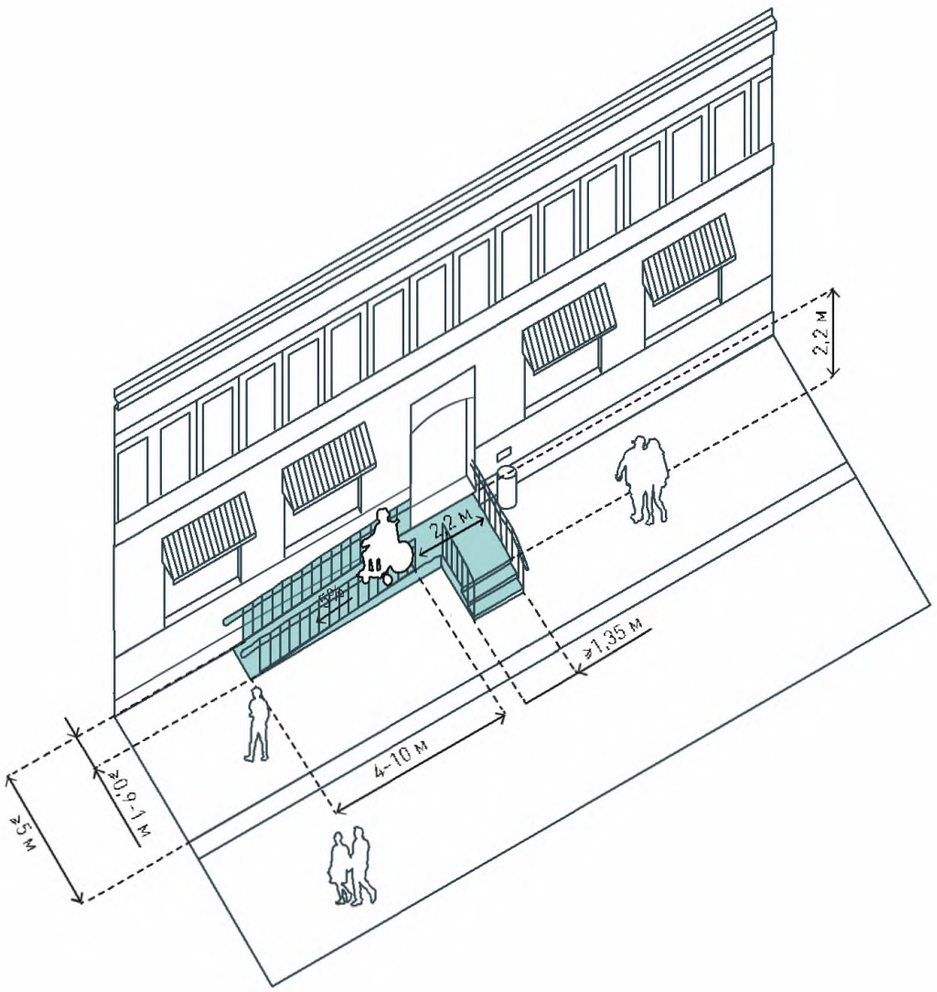
- обеспечить комфортный и беспрепятственный доступ к зданию, в том числе для маломобильных групп пользователей;
- устраивать вход в здание в уровень с тротуаром (при новом строительстве);
- оборудовать пандусы, если между уровнем тротуара и входом в здание перепад составляет более 0,04 м;
- дублировать лестницы пандусами; при высоте входной площадки более 0,45 м от отметки тротуара лестницы и пандусы должны иметь двустороннее ограждение;
- устанавливать открытые лестницы с маршем от 3 до 12 ступеней, шириной не менее 1,35 м, принимать ширину пандуса между поручнями 0,9–1 м, длину марша не более 9 м, а уклон — до 8%;
- устраивать входную площадку с пандусом размером не менее 2,2×2,2 м, в уровне тротуара — 1,5×2,2 м;
- устанавливать навесы (козырьки) над входной площадкой;
- не перекрывать существующие декоративные, архитектурные и художественные элементы фасада.

РЕШЕНИЯ



1. ВХОД ПРИ ПЕРЕПАДЕ УРОВНЕЙ ДО 0,4 М

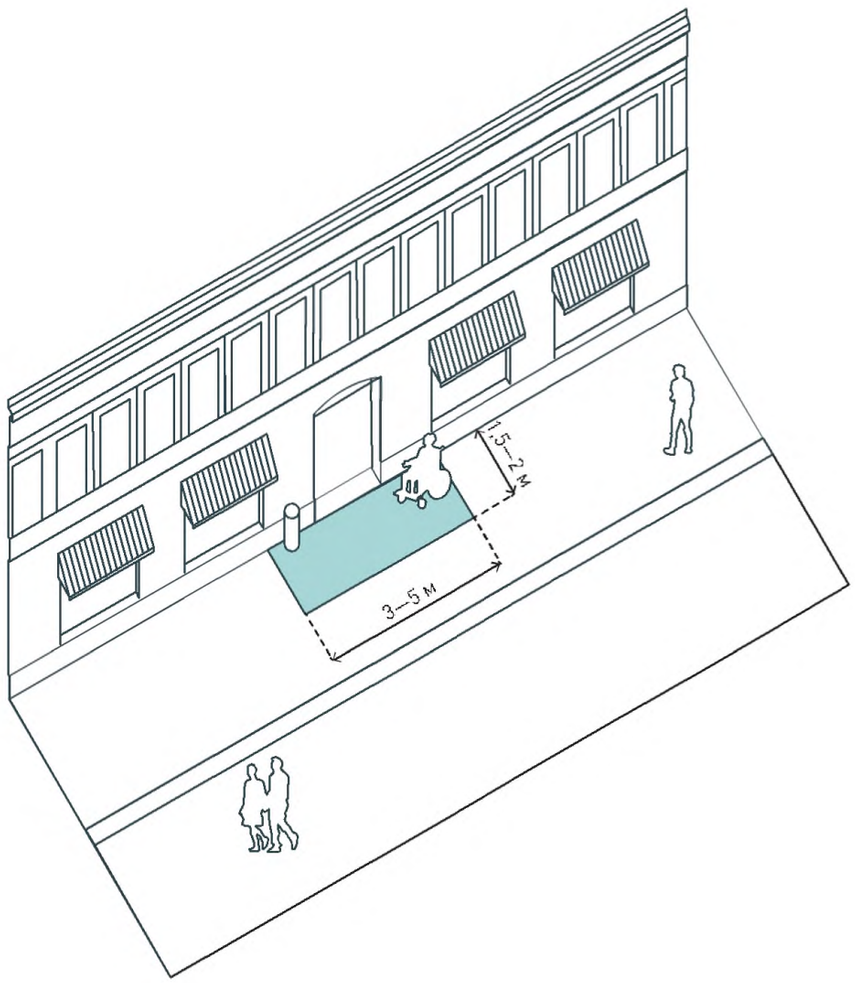
Если вход в нежилой объект расположен на высоте 0,05–0,4 м от уровня тротуара, рекомендуется организация входной площадки с пандусом. Пандус может располагаться как с одной стороны этой площадки, прямо напротив входа, так и сразу с трех сторон, включая боковые. Уклон пандуса следует назначать 1:20–1:12 (5–8%). Размер входной площадки принимается не менее 1,5×2,2 м. Для предотвращения травмирования рекомендуется дополнительно предусматривать противоскользящее покрытие или полосы. Пандус вместе с входной площадкой выделяется с помощью цвета и фактуры мощения. При наличии нескольких входов в одном здании покрытие входных площадок и пандусов должно быть единым для сохранения целостности стилистического оформления и визуального восприятия застройки. По возможности вход следует оборудовать местами для сидения и урнами, а также велопарковками вдоль фасада.



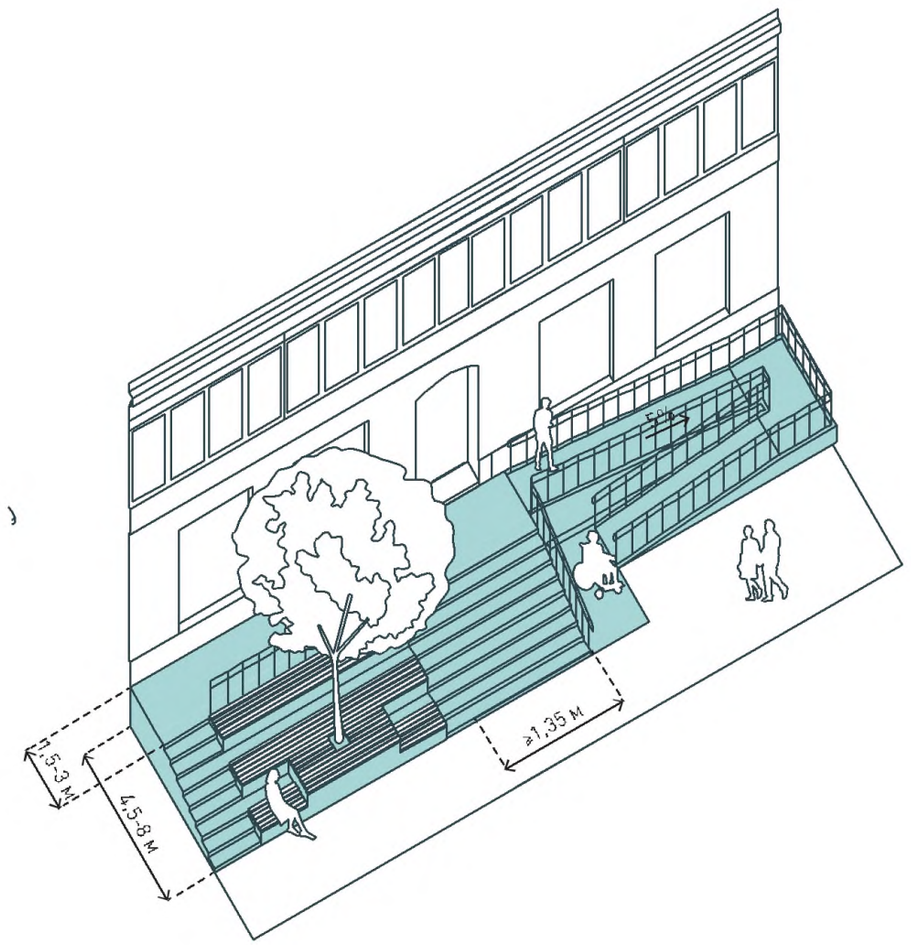
2. ВХОД ПРИ ПЕРЕПАДЕ УРОВНЕЙ 0,4–1 М

Если вход в нежилой объект расположен на высоте 0,4–1 м от уровня тротуара, рекомендуется организация входной площадки с лестницей, дублированной пандусом. При достаточной ширине прифасадной зоны (более 5 м) лестницу следует располагать перпендикулярно фасаду, пандус — параллельно, слева или справа от входа (в зависимости от пространственных условий). Рекомендуемая ширина лестницы составляет не менее 1,35 м, пандуса — 0,9–1 м, уклон — 5%). Как лестница, так и пандус должны быть оборудованы поручнями. Размер входной площадки — не менее 2,2×2,2 м. Площадка, лестница и пандус выделяются с помощью цвета и фактуры мощения. При наличии нескольких входов в одном здании покрытие входных площадок, лестниц и пандусов должно быть единым для сохранения целостности стилистического оформления и визуального восприятия застройки. По возможности вход следует оборудовать местами для сидения и урнами, а также велопарковками вдоль фасада.

РЕШЕНИЯ



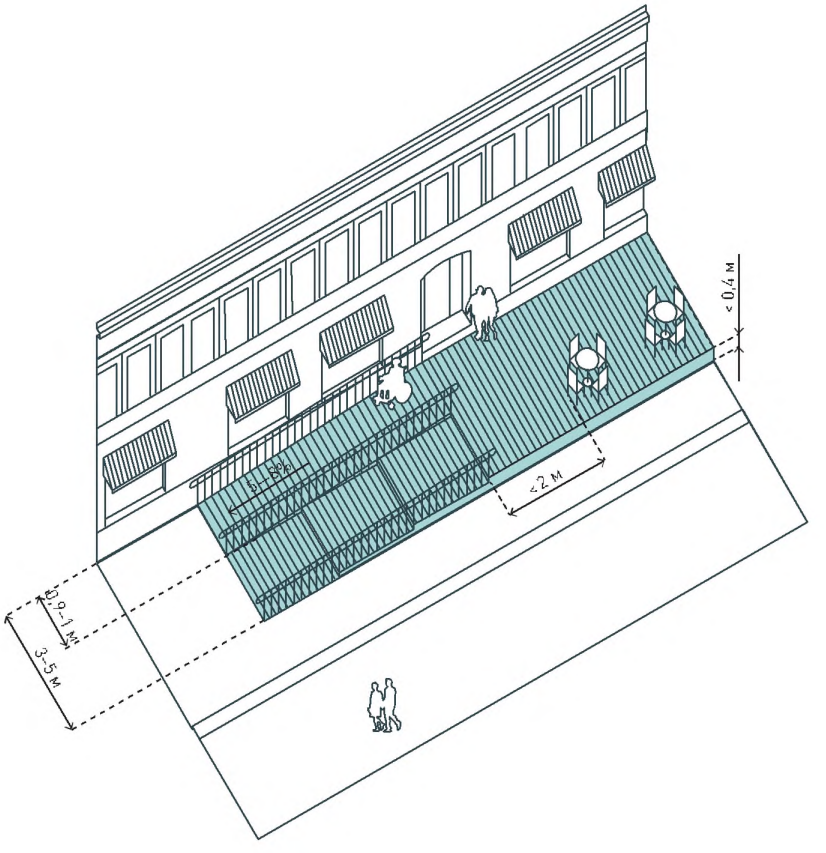
3. ВХОД В УРОВНЕ ПЕШЕХОДНОЙ ЗОНЫ ТРОТУАРА
Если вход в нежилой объект расположен в уровне тротуара, входную площадку следует устраивать глубиной 1,5–2 м и шириной 3–5 м, но не менее 1,5 × 2,2 м. Для предотвращения травмирования рекомендуется дополнительно предусматривать противоскользящее покрытие или полосы. Входная площадка выделяется с помощью цвета и фактуры мощения. При наличии нескольких входов в одном здании покрытие входных площадок должно быть единым для сохранения целостности стилистического оформления и визуального восприятия застройки. По возможности вход следует оборудовать местами для сидения и урнами, а также велопарковками вдоль фасада.



4. ВХОДЫ ПРИ ПЕРЕПАДЕ УРОВНЕЙ БОЛЕЕ 1 М

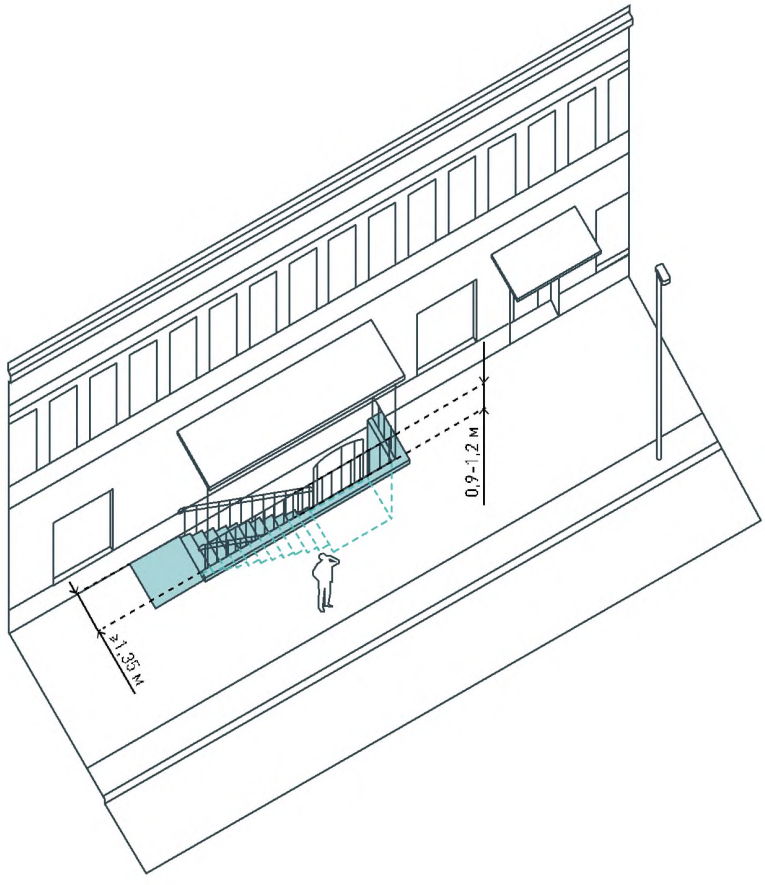
Если в здании имеется несколько входов на высоте более 1 м, их рекомендуется объединять в единую, расположенную параллельно фасаду платформу шириной 1,5–3 м. На одном из торцов такой платформы следует предусмотреть пандус шириной 1 м и уклоном до 5%. Пандус организуется в створе террасы с размещением разворотных площадок каждые 9 м. Каждые 10–25 м в террасе перпендикулярно фасаду рекомендуется организация лестниц шириной не менее 1,35 м. При наличии в здании нескольких объектов-магнитов целесообразна организация мест для сидения глубиной 0,9–1,2 м и высотой 0,35–0,45 м, интегрированных в лестницу. Длина конструкции определяется по длине фасадов, ширину следует принимать в зависимости от конкретного случая, в пределах 4,5–8 м. Если условия позволяют, в такой конструкции рекомендуется высадка высокоствольного озеленения на расстоянии не менее 5 м от фундамента здания.

РЕШЕНИЯ



5. ВХОДЫ С ТЕРРАСЫ

В случае если на 30–50 м фасада здания приходится 5–10 входов и эти входы расположены на высоте до 0,4 м над уровнем тротуара, вся прифасадная зона может быть решена в виде единой приподнятой террасы. При ширине этой зоны 3–5 м в торце террасы параллельно фасаду устраивается лестница, совмещенная с пандусом. При ширине прифасадной зоны 5–10 м лестница, совмещенная с пандусом, может быть размещена перпендикулярно фасаду. Рекомендуемая ширина лестницы составляет 3–6 м, с шагом каждые 25 м фасада. Приподнятая терраса может быть использована для размещения сезонных кафе, экспонирования товаров, а ее уступы — в качестве мест для сидения. Для предотвращения травмирования рекомендуется предусматривать дополнительно специальное противоскользящее покрытие или противоскользящие полосы.



6. ВХОД В ПОДЗЕМНЫЕ И ПОЛУПОДЗЕМНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Если вход в нежилой объект размещен в подземном или полуподземном помещении, для обеспечения доступа необходима организация приямка с лестницей шириной не менее 1,35 м. Перед дверью следует предусмотреть входную площадку глубиной не менее ширины дверного проема (0,9–1,2 м), при открытии двери наружу к этой глубине нужно прибавить 0,3 м. По периметру приямка необходим парапет для обеспечения безопасности пользователей. Приямок оснащается элементами освещения, вывесками, парапет может быть с местами для сидения. Над входом в подземное или полуподземное помещение необходима установка навеса с водоотводом.

КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



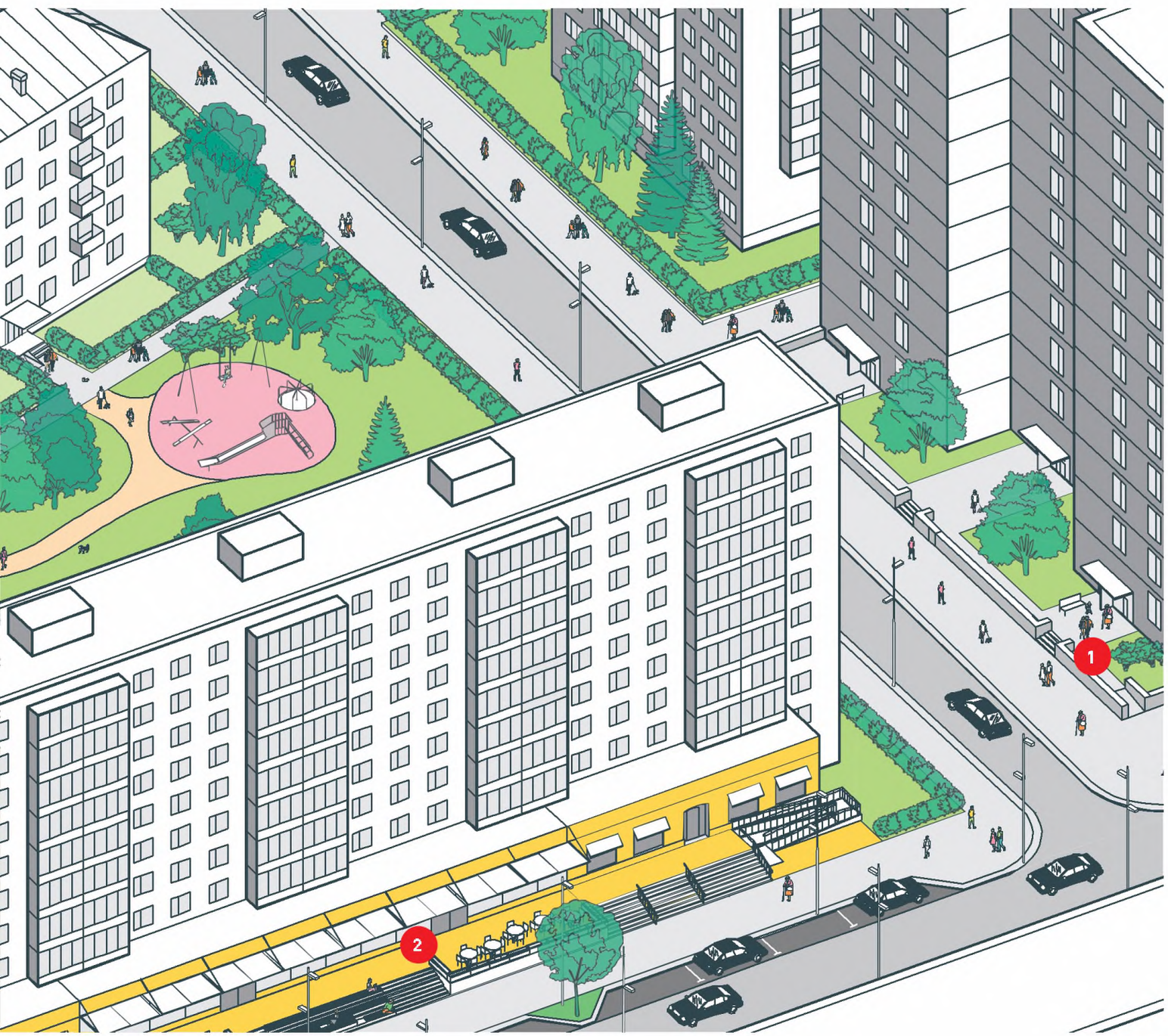
1. Входы в подземные и полуподземные помещения
2. Входы с террасы
3. Входы в уровне пешеходной зоны тротуара
4. Входы при перепаде уровней 0,4–1 м
5. Входная площадка выше уровня тротуара с лестницей и пандусом



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Входная площадка выше уровня тротуара с лестницей и пандусом
2. Входы с террасы
3. Входы в уровне пешеходной зоны тротуара
4. Входы при перепаде уровней 0,4–1 м



Раздел 4

ОЗЕЛЕНЕНИЕ

Глава 12

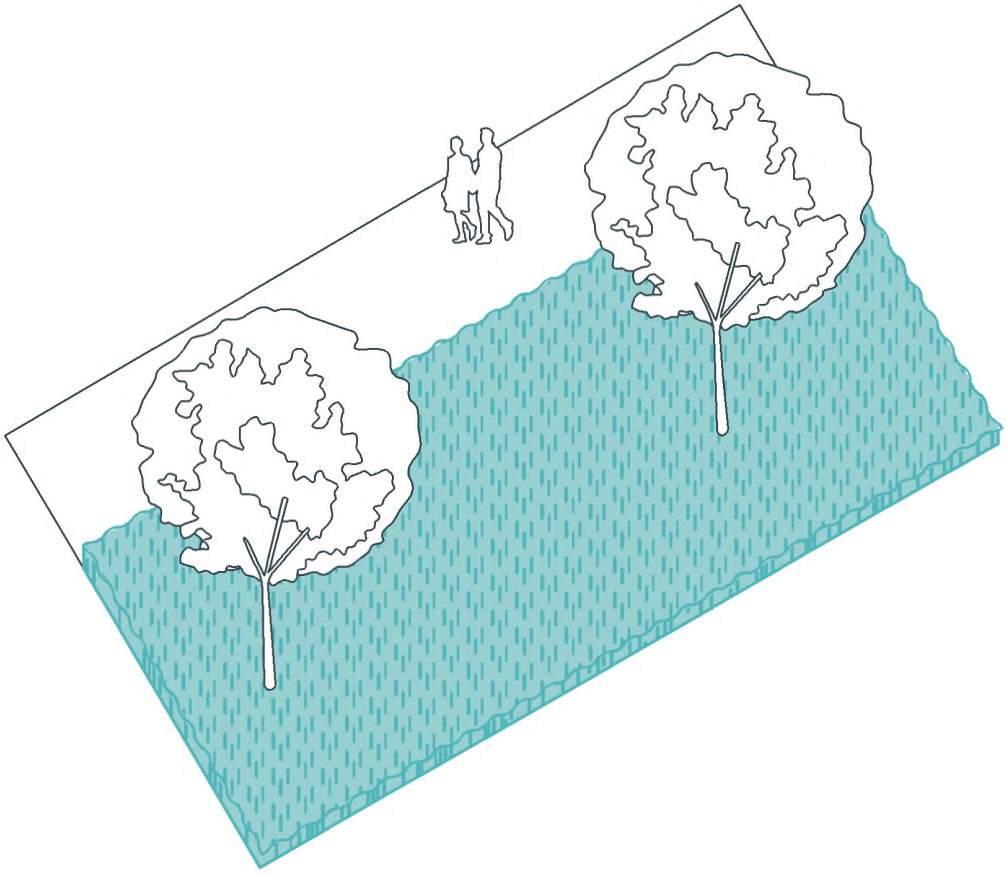
ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПЛОЩАДОК И ГРАНИЦ

Озеленение имеет важное значение сразу в нескольких аспектах: санитарно-гигиеническом, рекреационном, ландшафтно-архитектурном, культурном, природоохранном. Формирование качественной городской среды невозможно без надлежащей организации озеленения. Зеленые насаждения улучшают качество воздуха, испаряют влагу, создают тень в жаркое время года и снижают скорость ветра в холодное. Все это способствует более длительному пребыванию горожан в открытых пространствах. Озеленение обеспечивает циркуляцию воздушных потоков, поддерживает сложившийся биоценоз на городских территориях и содействует формированию их визуального образа. Растительность поглощает углекислый газ, гасит шум, удерживает дождевую воду в грунте, очищает сточные воды.

В отношении организации озеленения открытых городских пространств Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

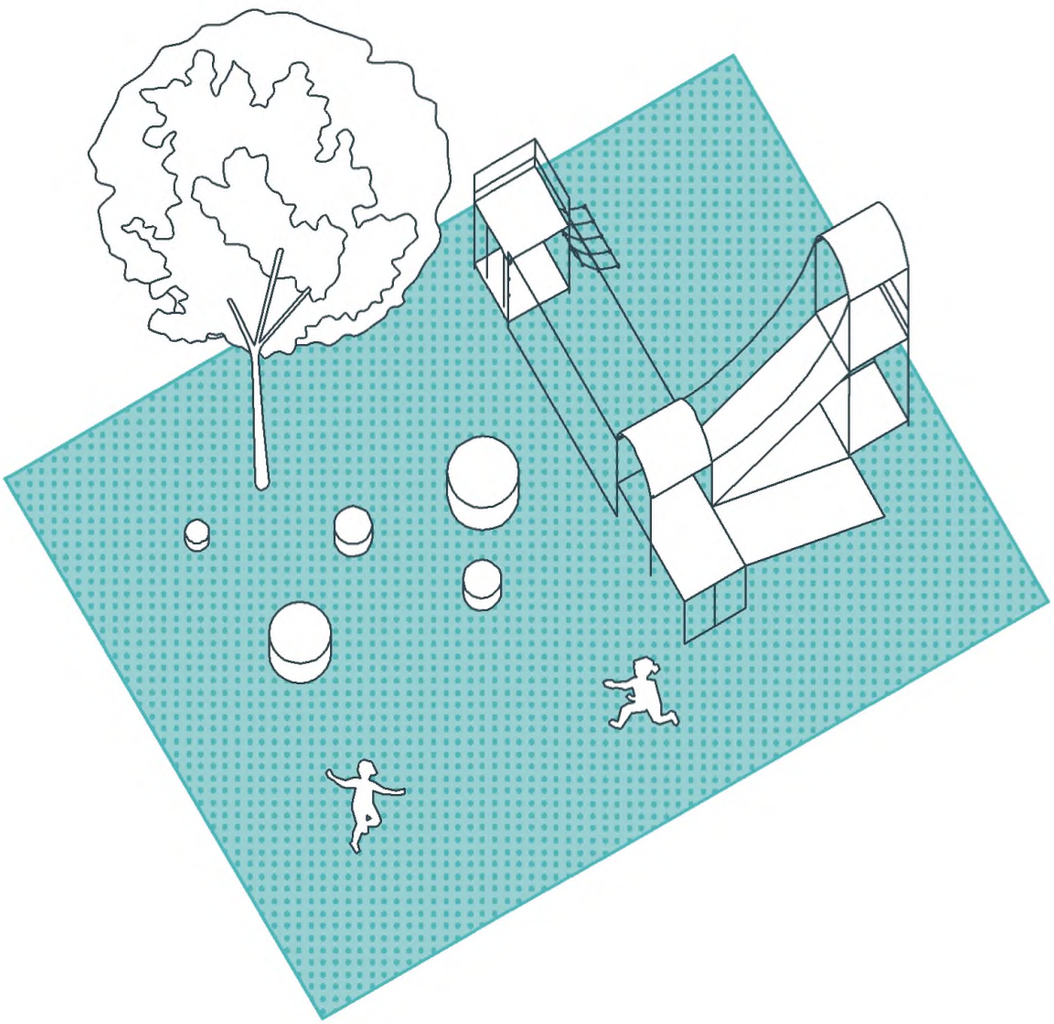
- сохранять и развивать существующий природный каркас территории, повышая качество озеленения его основных звеньев;
- поддерживать разнообразие видов растений на территории;
- обеспечивать оптимальные условия роста зеленых насаждений: устраивать посадочную яму согласно размеру посадочного кома, подбирать почву в соответствии с видовым составом растений и условиям окружения, оборудовать при необходимости систему орошения и аэрации;
- обеспечивать регулярный уход за озеленением: подрезку ветвей, формовку крон, при необходимости удалять сорняки;
- дополнять зоны озеленения естественными системами регулирования дождевых стоков;
- ограничивать рост корней деревьев вблизи инженерных коммуникаций.

РЕШЕНИЯ



1. ОБЫКНОВЕННЫЙ ГАЗОН

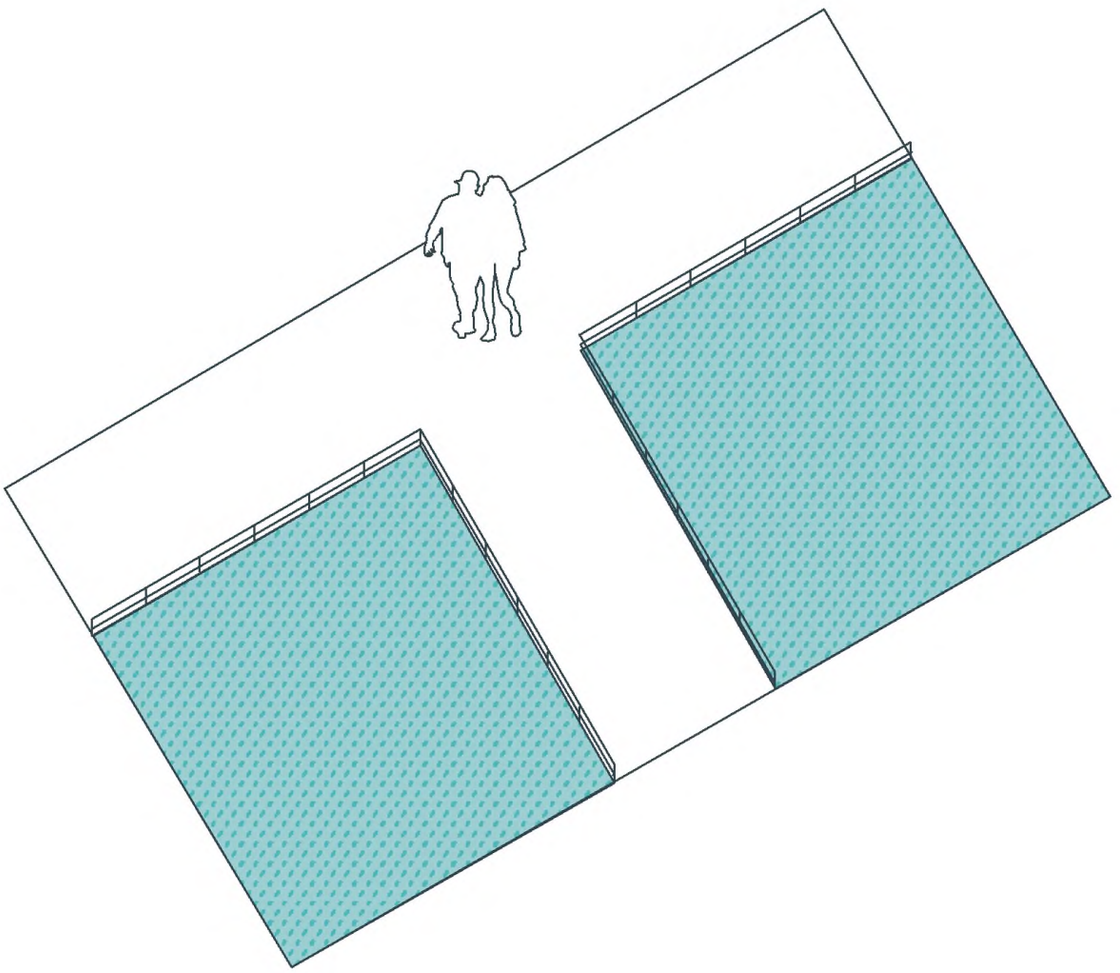
На свободных участках открытого городского пространства с проницаемой поверхностью и открытым грунтом рекомендуется устройство газона. Газон предотвращает вымывание грунта, в том числе на прилегающие замощенные поверхности. При необходимости создания в кратчайшие сроки плотной, сравнительно устойчивой к механическим нагрузкам дернины рекомендуется организация обыкновенного газона. Он представляет собой наиболее распространенный тип декоративного низкотравного газонного покрытия из 2–4 видов долговечных короткокорневищных злаков. Такой газон прост в содержании и обслуживании, относительно теневынослив и засухоустойчив. При повышенных механических нагрузках, например, в ходе занятий спортом, проведения регулярных подвижных игр или общественных мероприятий, следует высаживать усиленный спортивный газон.



2. СПОРТИВНЫЙ ГАЗОН

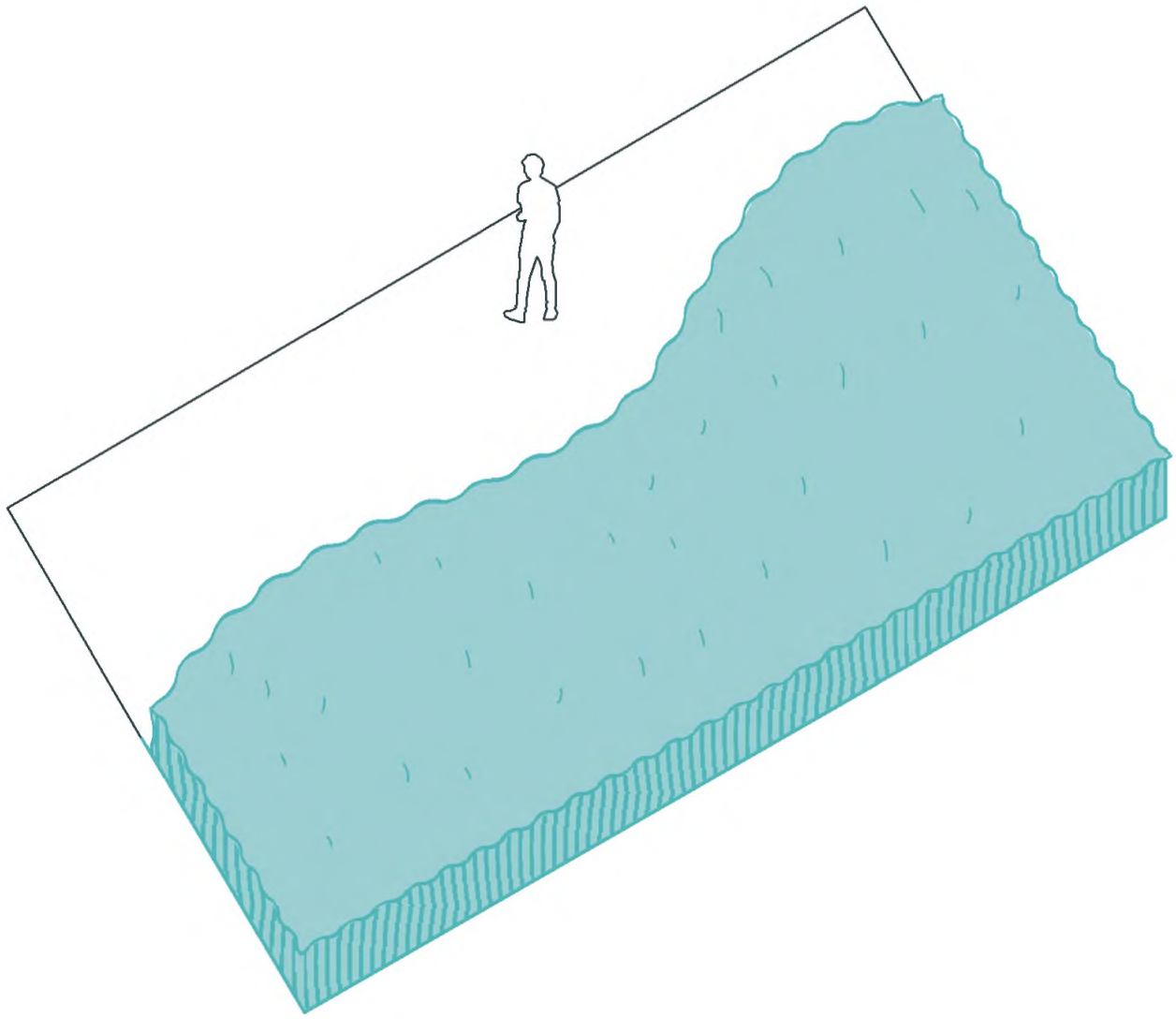
При организации в открытых городских пространствах игровых полей и площадок активного отдыха рекомендуется устройство спортивного газона. Газон засевается многокомпонентными злаковыми травосмесями, формирующими прочную дернину и устойчивыми к вытаптыванию. При повреждении одного вида трав его заменяют другие компоненты смеси. Для эффективного отвода дождевых стоков поверхность грунта должна быть ровной, с небольшим уклоном в сторону дренажной системы.

РЕШЕНИЯ



3. ПАРТЕРНЫЙ ГАЗОН

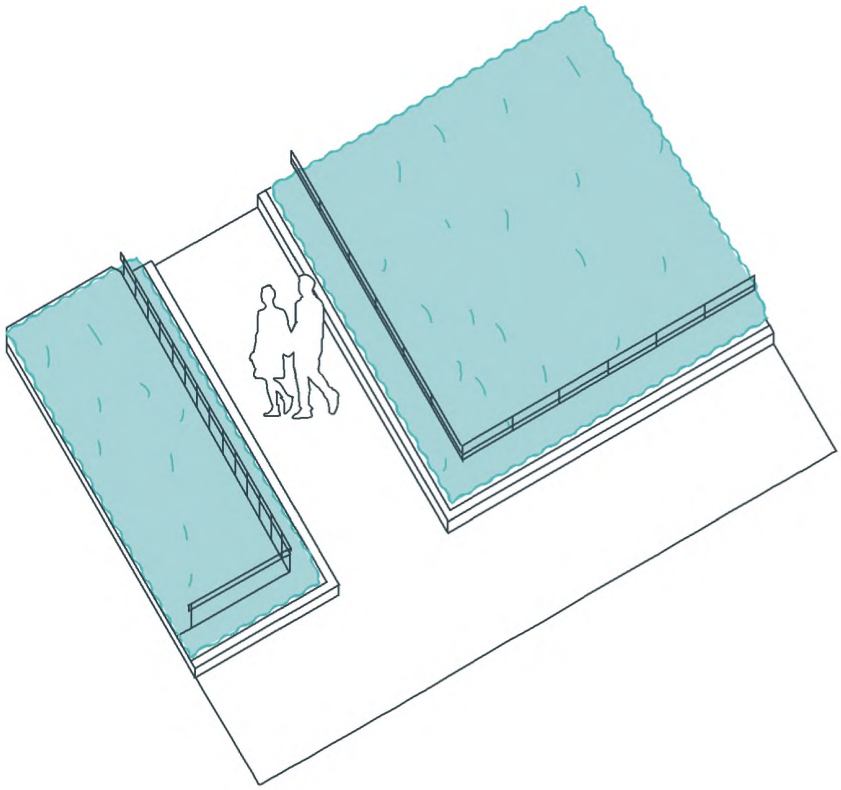
В наиболее важных узлах планировочной структуры открытых городских пространств, например, у главных входов в парки, вблизи памятников или иных достопримечательностей на улицах, площадях, набережных, для создания визуального акцента рекомендуется организация партерного газона. Это парадный низкотравный газон из 1–2 видов трав, сохраняющий однотонную окраску и густой, равномерно сомкнутый травостой в течение всего вегетационного периода. Посадка партерного газона возможна на неподтапливаемых, осушенных и незатененных территориях. Партерный газон служит исключительно для декоративных целей и не может использоваться для движения пешеходов, отдыха, принятия солнечных ванн в теплое время года, выгула и дрессировки собак и пр.



4. МАВРИТАНСКИЙ ГАЗОН

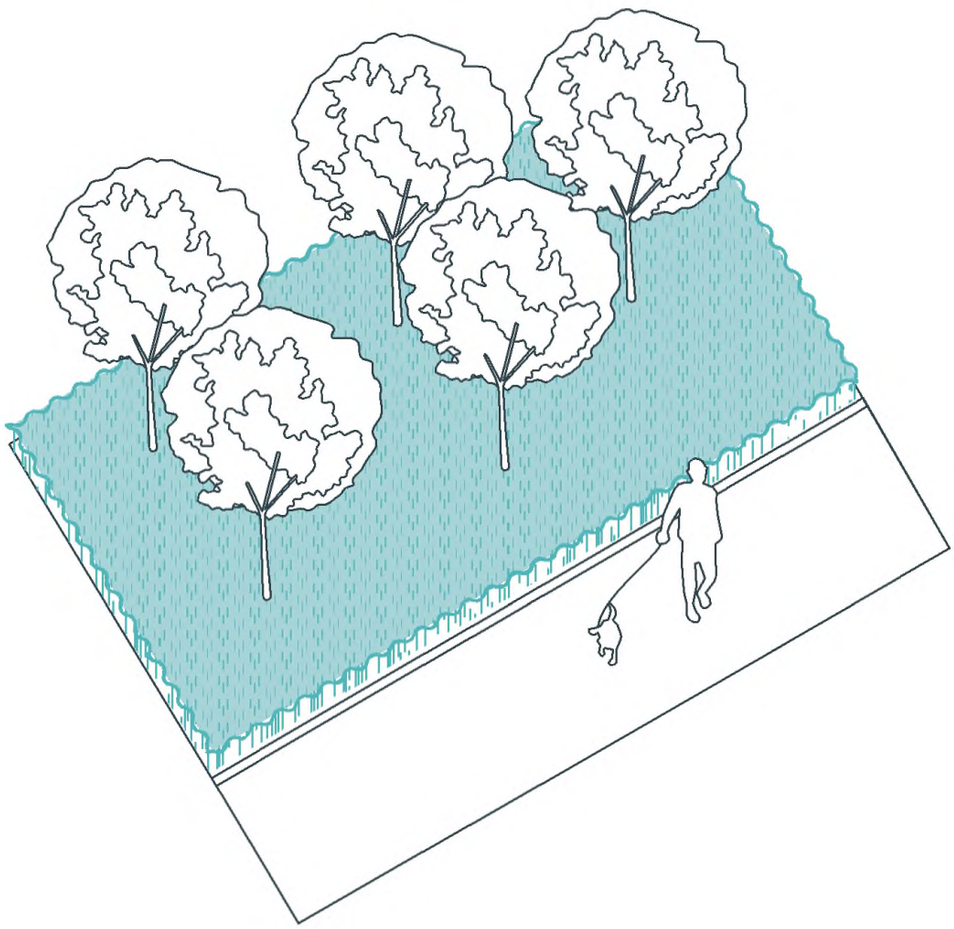
При наличии свободного пространства на озелененных территориях возможно устройство мавританского газона. Он засевается газонными узколистными злаками и полевыми цветами. Ассортимент цветущих растений подбирается с учетом их поочередного цветения в течение всего сезона. Это могут быть однолетники, многолетники или их комбинация в соотношении соответственно 20 и 80 %. Мавританский газон служит исключительно для декоративных целей и не может использоваться для движения пешеходов, отдыха, принятия солнечных ванн в теплое время года, выгула и дрессировки собак и пр.

РЕШЕНИЯ



5. ПОЧВОПОКРОВНЫЙ ГАЗОН

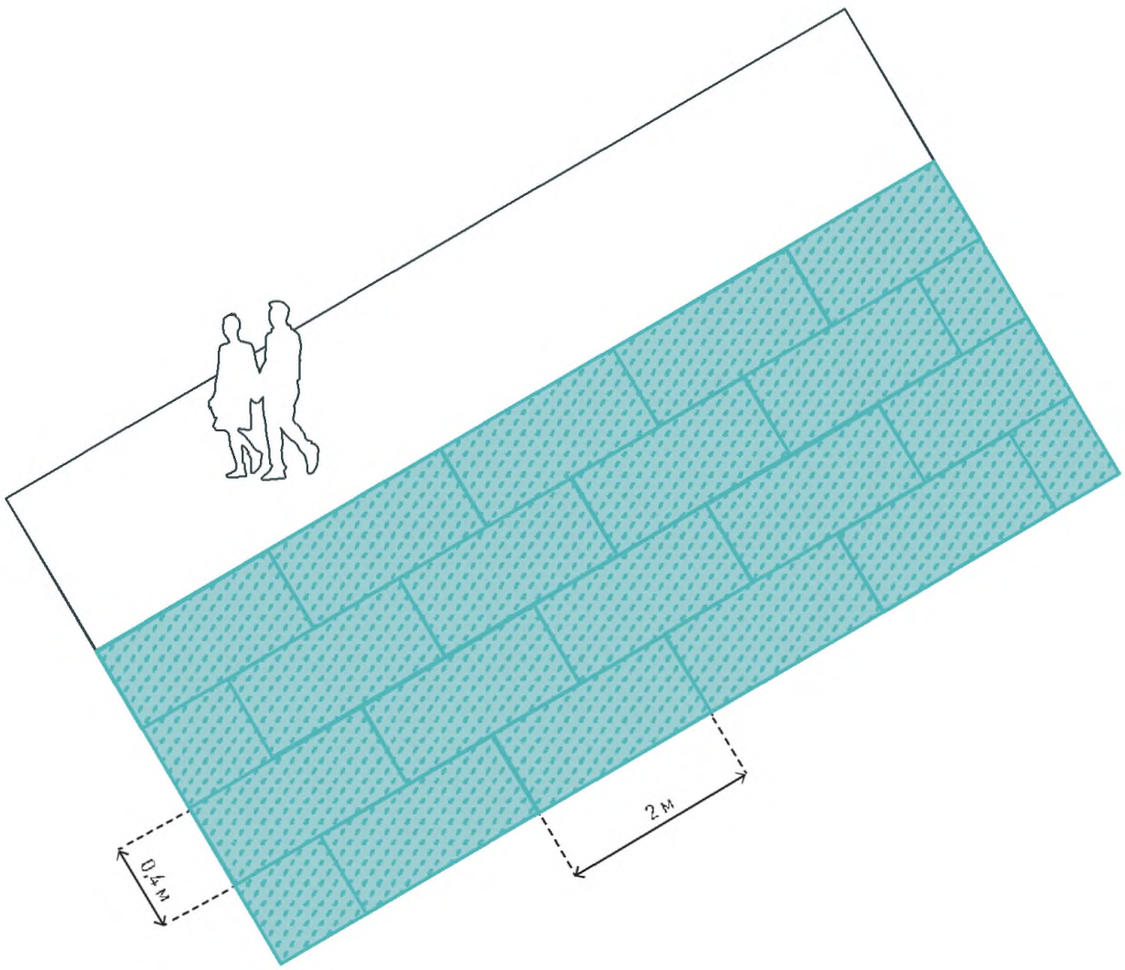
Почвопокровный газон рекомендуется применять на участках линейного и приподнятого озеленения, рекреационных островках, разделительных полосах и пр. Для такого газона используются почвопокровные растения, в том числе цветущие многолетники, которые отличаются высокой скоростью роста и смыкания покрова как на солнце, так и в тени, не нуждаются в стрижке, подавлении роста сорняков, а также не требуют специальной подготовки почвы. Для получения в сжатые сроки долговременного газонного покрытия рекомендуется производить густые посадки. Почвопокровный газон служит исключительно для декоративных целей и не может использоваться для движения пешеходов, отдыха, принятия солнечных ванн в теплое время года, выгула и дрессировки собак и пр.



6. ТЕНЕВЫНОСЛИВЫЙ ГАЗОН

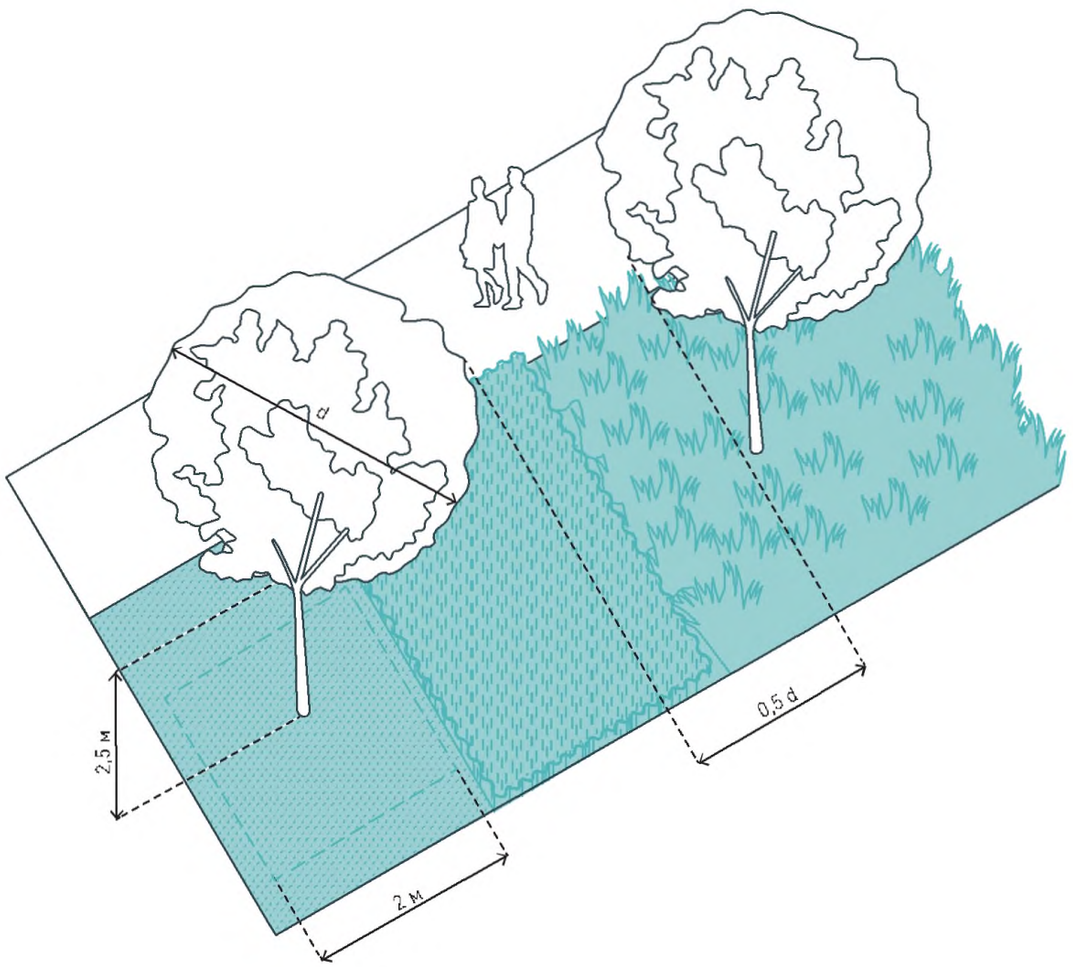
На затененных в течение всего светового дня участках открытых городских пространств (например, в плотной многоэтажной застройке и/или густом высокоствольном озеленении) рекомендуется устройство теневыносливого газона. Для такого газона используются многолетние травянистые растения, которые способны полноценно развиваться в затенении в течение всего вегетативного периода и хорошо переносят зимовку. Теневыносливые травы следует высаживать в высоко гумусированный плодородный слой и предусматривать аэрацию корневой системы ввиду угрозы заболачивания почвы в тени. Эти растения не образуют устойчивой к нагрузкам и вытаптыванию дернины, поэтому теневыносливый газон не рекомендуется использовать в рекреационных целях во избежание его повреждения.

РЕШЕНИЯ



7. РУЛОННЫЙ ГАЗОН

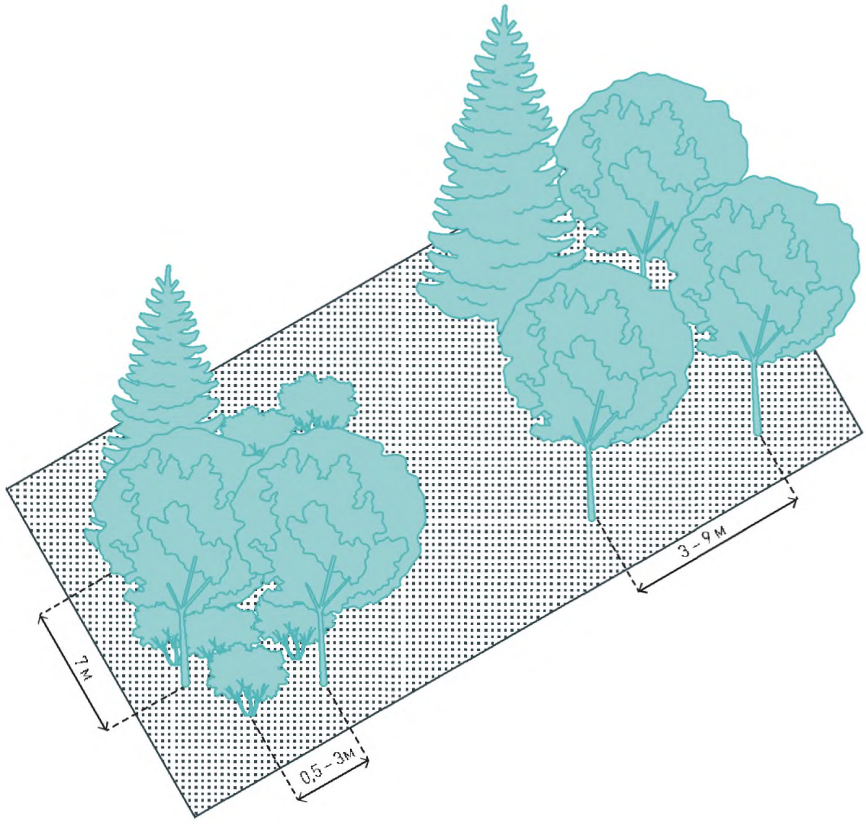
При необходимости в кратчайшие сроки организовать газонное покрытие рекомендуется применять рулонный газон. Он представляет собой дернину газонных трав, выращенную посевом семян на специальные маты рыхлой структуры из растительного или искусственного волокна. Готовая дернина сворачивается в рулон, что удобно как при ее транспортировке, так и в ходе последующего монтажа на объекте благоустройства. Стандартный размер рулона составляет 0,4 × 2 м. Рулоны укладываются на плодородный слой почвы стык в стык в шахматном порядке, закрепляются шпильками или деревянными колышками во избежание смещений, укатываются специальной техникой.



8. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ НА ГАЗОН

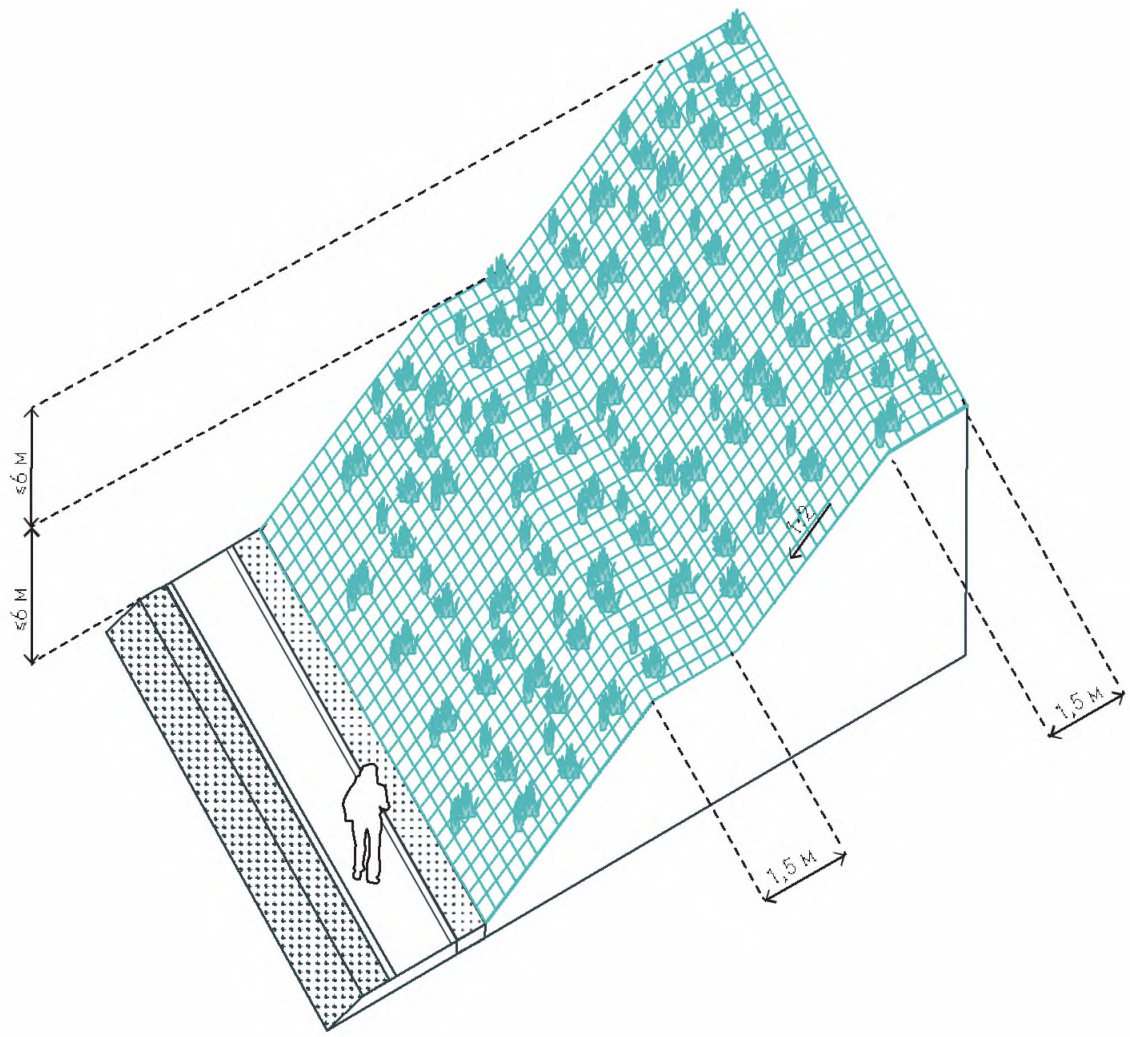
При посадке деревьев на газон важно обеспечить инсоляцию газонных покрытий и других элементов озеленения, используемых на территории. С этой целью деревья высаживаются на таком расстоянии друг от друга, при котором исключена возможность смыкания крон — расстояние между кронами не должно быть меньше половины диаметра кроны взрослого дерева. Минимальная ширина зоны посадки — 2 м. Для сохранения просматриваемости территории высота от земли до нижнего края кроны составляет не менее 2,5 м. При посадке деревьев следует обеспечить максимально благоприятные условия для их роста: подобрать состав почвы, оптимально отвечающий видовым характеристикам дерева, устроить дренаж и систему орошения (канал для полива, аэрации и внесения удобрений).

РЕШЕНИЯ



9. ГРУППОВАЯ ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ (КУРТИНА)

Групповая посадка деревьев и кустарников называется куртиной. По составу различают чистые (одновидовые) и смешанные куртины. По величине они подразделяются на малые, с диаметром проекции крон не более 25 м (2–4 растения), средние — с диаметров не более 50 м (5–10 растений) и большие — с диаметром до 80 м (11–15 и более растений). В зависимости от размера, плотности кроны и теневыносливости деревья в куртине высаживаются на расстоянии 0,5–7 м друг от друга, кустарники — на расстоянии 0,5–3 м. Там, где необходимо обеспечить высокий уровень инсоляции, группа может быть ажурной, с расстоянием между деревьями (кустарниками) 3–9 м. Для решения задач ветрозащиты и/или затенения рекомендуется высаживать плотные куртины, со смыканием крон за счет многоярусной посадки.



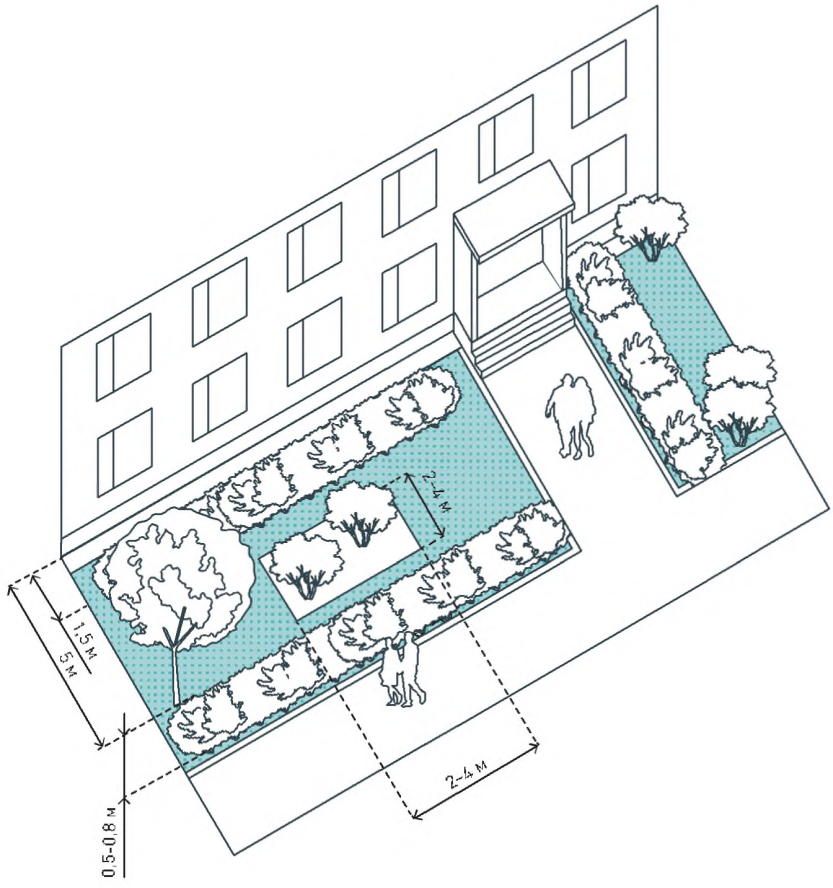
10. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ОТКОСА

В открытых городских пространствах с перепадами рельефа откос (склон, берег и пр.) следует озеленять как для повышения визуального комфорта, так и с целью предотвращения эрозии почвы, возникновения оползней.

Откос с уклоном менее 45° и высотой до 6 м укрепляется георешеткой с заполнением газоном. При более крутом уклоне требуется устройство подпорной стенки. При высоте откоса более 6 м предусматривается горизонтальная площадка шириной 1,5 м.

У основания откоса необходимо устройство линейного открытого водоотвода для предотвращения размытия.

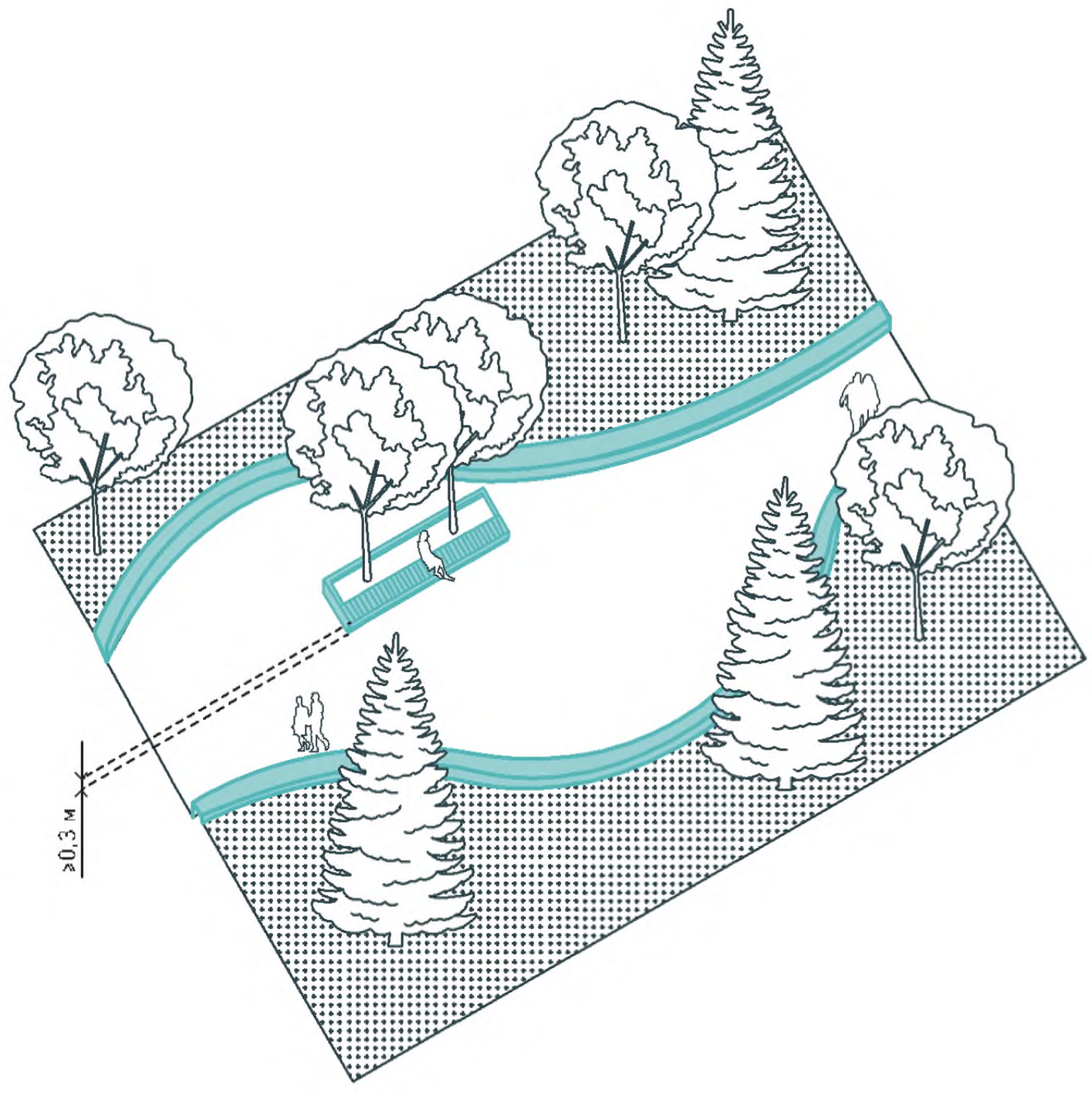
РЕШЕНИЯ



11. ПАЛИСАДНИК

При отступе фасада здания от красной линии и отсутствии активного уличного фронта, а также вдоль фасадов, обращенных во двор, рекомендуется устраивать палисадник. Палисадник примыкает к отмостке. Ширина палисадника принимается не менее 1 м. Для защиты палисадника от вытаптывания рекомендуется посадка живых изгородей высотой 0,5–0,8 м.

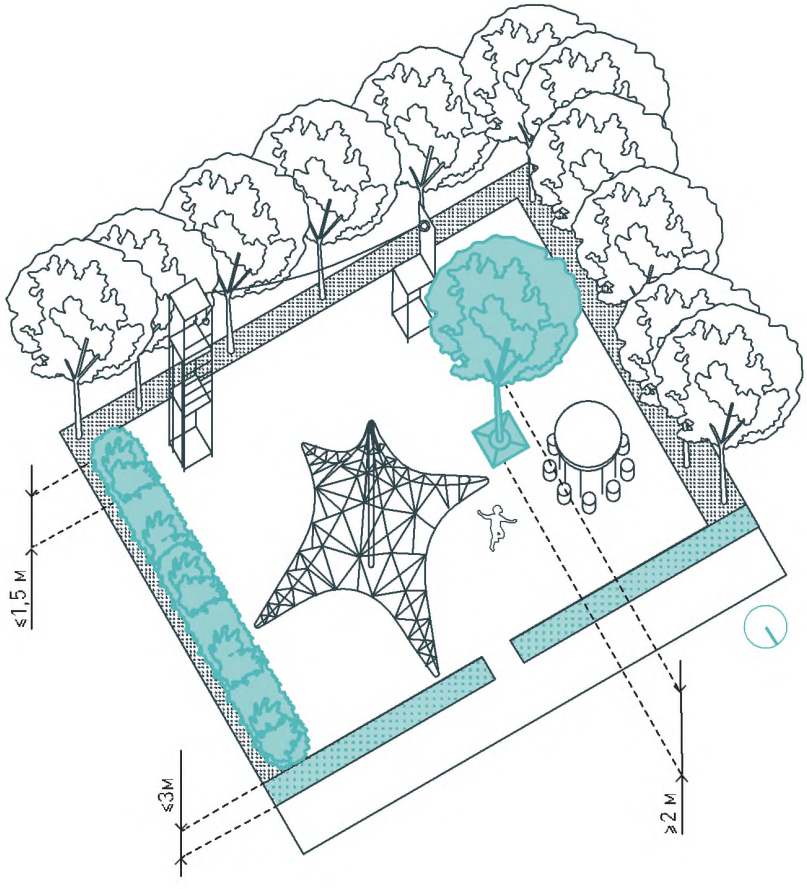
Посадка зеленых насаждений вдоль зданий и сооружений должна вестись с учетом санитарных и противопожарных требований. Не рекомендуется высаживать деревья на расстоянии менее 5 м от фасада, кустарники — на расстоянии менее 1,5 м. При наличии таких деревьев на территории сформировавшейся застройки их следует удалять. Для деревьев, высаженных на минимальном допустимом расстоянии от фасада, необходимы регулярная подрезка и прореживание кроны.



12. ПРИПОДНЯТОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ

Приподнятое озеленение рекомендуется использовать для формирования и акцентирования визуальных границ открытых пространств или отдельных функциональных зон. Такое озеленение допускается выполнять как в сочетании с рельефом, так и в виде горизонтальной площадки, ограниченной по периметру подпорной стенкой высотой не менее 0,3 м с насыпным почвенным слоем внутри. Минимальная ширина зоны посадки — 2 м. Подпорные стенки рекомендуется приспосабливать под места для сидения. При посадке деревьев следует создать максимально благоприятные условия для их роста: подобрать состав почвы, оптимально отвечающий видовым характеристикам дерева, обустроить дренаж и систему орошения (канал для полива, аэрации и внесения удобрений).

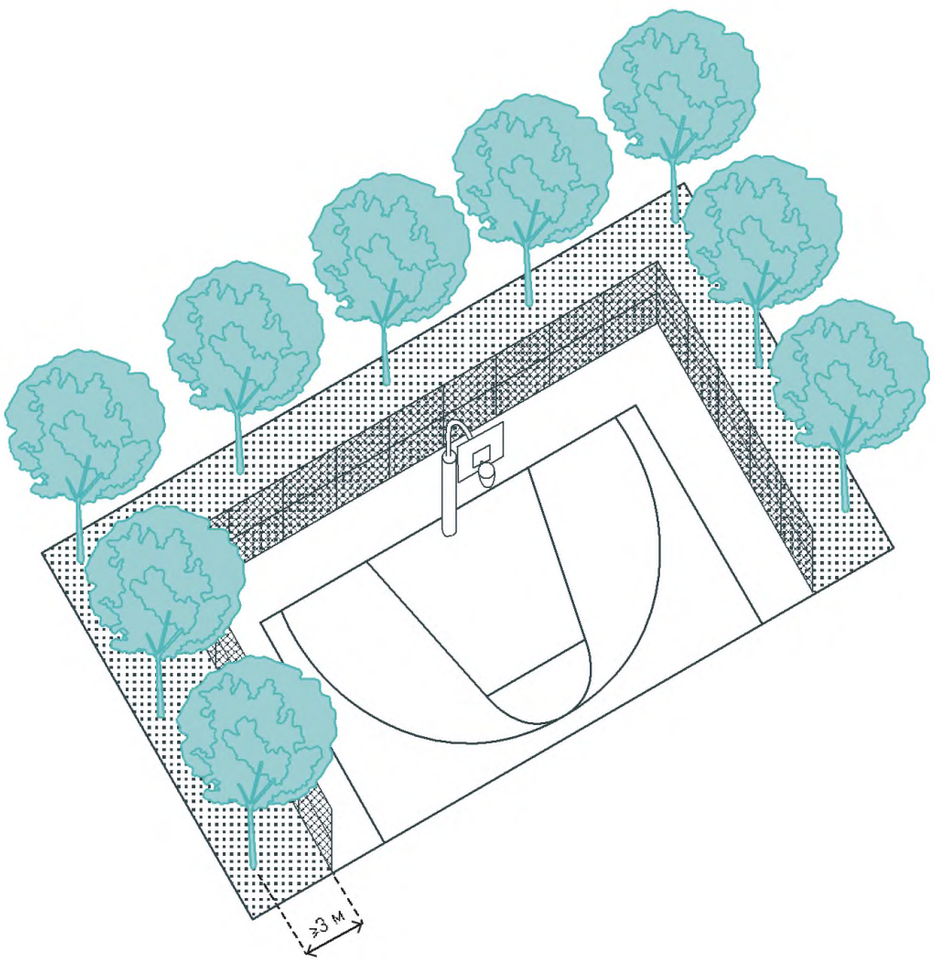
РЕШЕНИЯ



13. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ИГРОВОЙ ПЛОЩАДКИ

В целях безопасности игровую площадку следует обособлять от путей и проездов полосой зеленых насаждений. Рекомендуемая ширина такой полосы — от 3 м. Озеленение также необходимо для защиты от ветра, пыли и шума, улучшения температурного комфорта. С восточной стороны по периметру игровой площадки высаживаются кустарники высотой до 1,5 м — для обеспечения инсоляции в утренние часы. С южной и юго-восточной стороны высаживаются деревья как с плотными, так и с ажурными кронами, способные обеспечить затенение до 1/3 площадки.

Не следует применять для этой посадки растения с колючками или острыми листьями, плодовые, аллергенные, ядовитые, с яркими цветами. Ветви деревьев должны располагаться не ниже 2 м от уровня земли для предотвращения травмирования посетителей. Чтобы избежать повреждения растений в процессе эксплуатации площадки, рекомендуется устройство приподнятого озеленения, установка приствольных решеток.

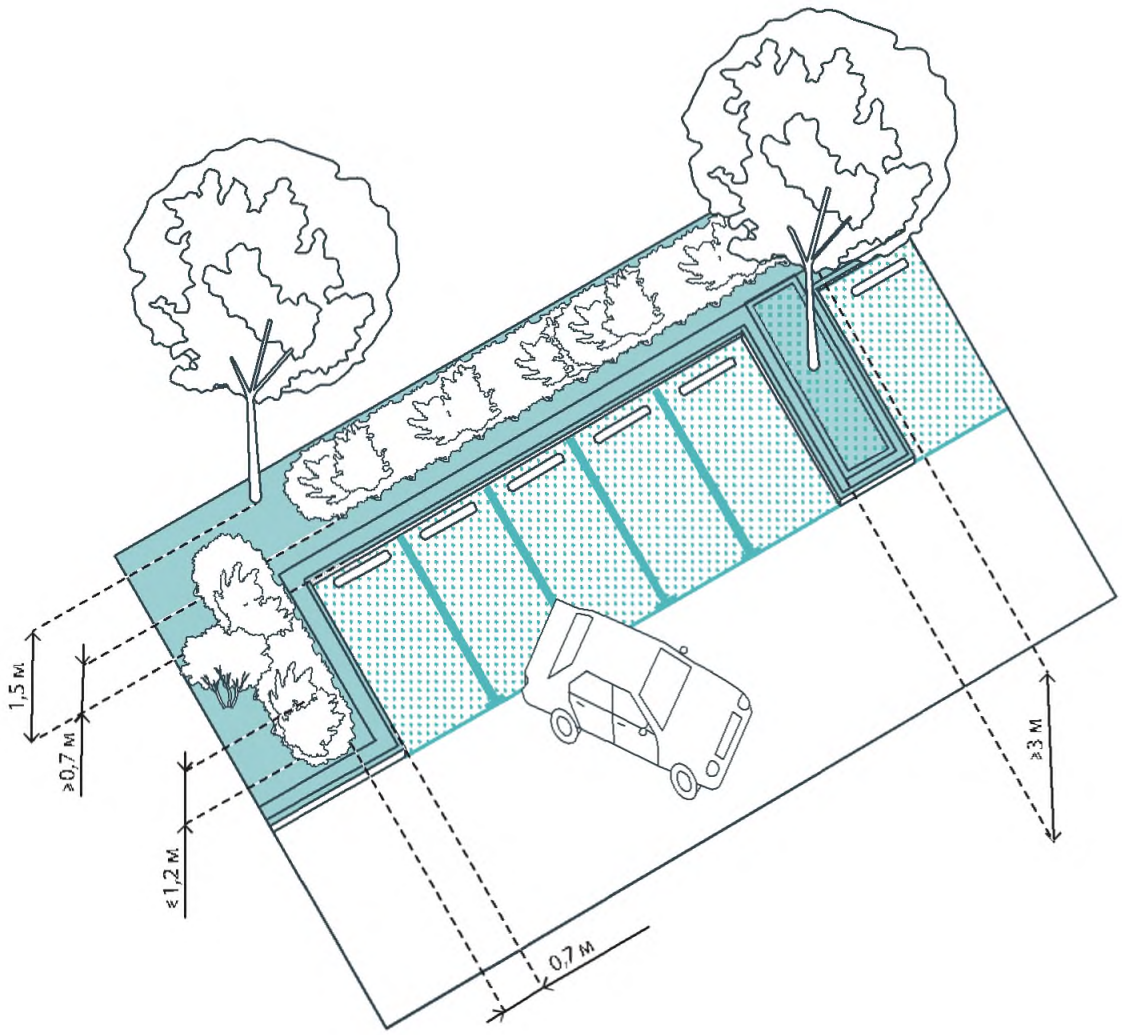


14. ОЗЕЛЕНЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ПЛОЩАДКИ

Спортивную площадку рекомендуется озеленять по периметру для защиты как их пользователей (от пыли, ветра, прямых солнечных лучей), так и пользователей соседних площадок рекреации и жителей прилегающих домов (от возможного шума). Расстояние от края площадки до оси ствола дерева должно быть не менее 3 м. Деревья и кустарники с блестящими листьями, дающие большое количество летящих семян, обильно плодоносящие или рано сбрасывающие листья, не допустимы к посадке.

В целях ветрозащиты следует выделить полосу озеленения шириной не менее 3 м для рядовой или групповой посадки деревьев с плотной кроной.

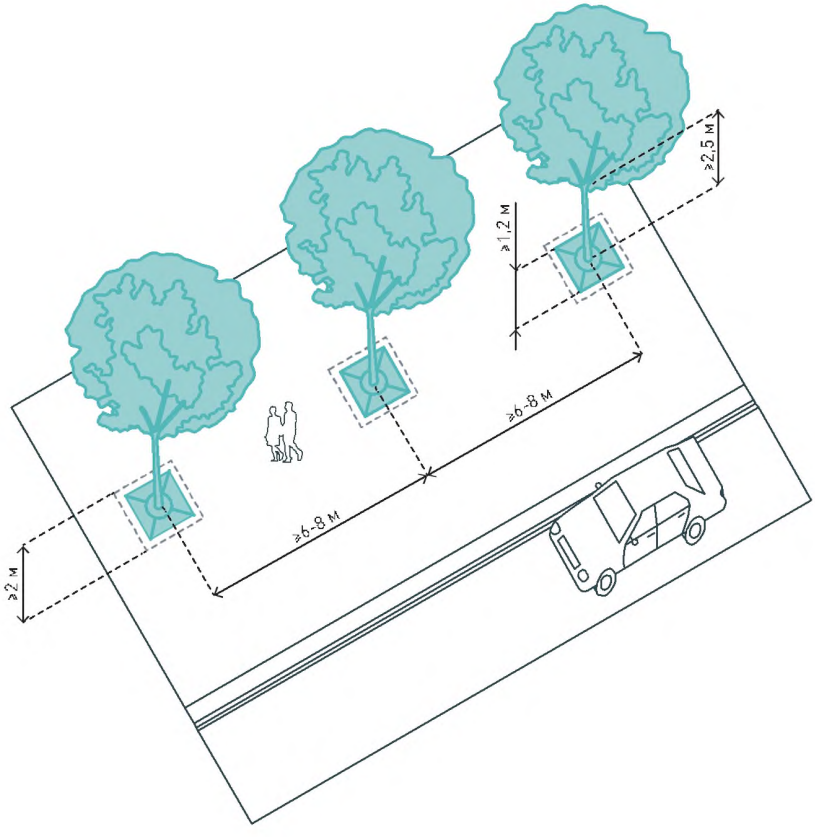
РЕШЕНИЯ



15. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПАРКОВКИ

Линейные и плоскостные парковки рекомендуется озеленять для повышения их визуальной привлекательности, а также затенения. Деревья с раскидистой кроной следует высаживать через каждые 5–7 машино-мест. Высота от уровня земли до нижних ветвей кроны — не менее 3 м. При нависании ветвей над машино-местами необходима регулярная подрезка кроны.

По границе парковки целесообразна высадка защитно-мелиоративного озеленения — живых изгородей. Для обеспечения просматриваемости их высота не должна превышать 1,2 м. Озеленение парковки выполняется приподнятым (от 0,1 м) для предотвращения попадания в грунт противогололедных реагентов. Расстояние от бордюрного камня до места посадки кустарника и живой изгороди принимается не менее 0,7 м, до ствола дерева — не менее 1,5 м. Для увеличения поверхности впитывания рекомендуется применять проницаемое газонное покрытие по георешетке, мощение с «зелеными» швами на машино-местах.



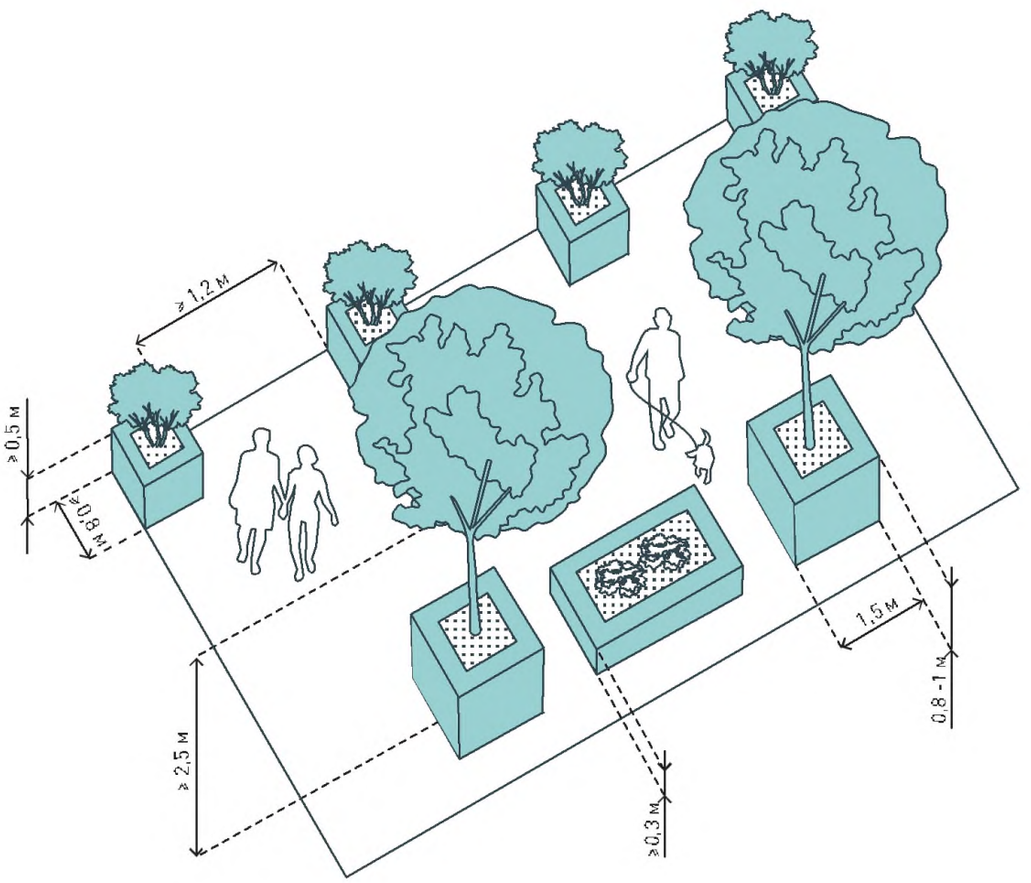
16. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ В МОЩЕНИЕ

Посадку деревьев в мощение рекомендуется применять в стесненных условиях, когда в городской ландшафт требуется вписать высокоствольное озеленение и вместе с тем не нарушить сложившихся (или запроектированных) велопешеходных маршрутов. Минимальный размер посадочного места — 2×2 м, глубина посадочной ямы — 1,5 м. Для предотвращения вытаптывания и уплотнения грунта место посадки защищается приствольной решеткой размером не менее 1,2×1,2 м или приствольным ограждением. Ветви взрослых деревьев должны быть не ниже 2,5 м от уровня мощения, чтобы обеспечить просматриваемость пространства.

Минимальное расстояние между деревьями — 4 м при узкой кроне, 6–8 м — при широкой кроне.

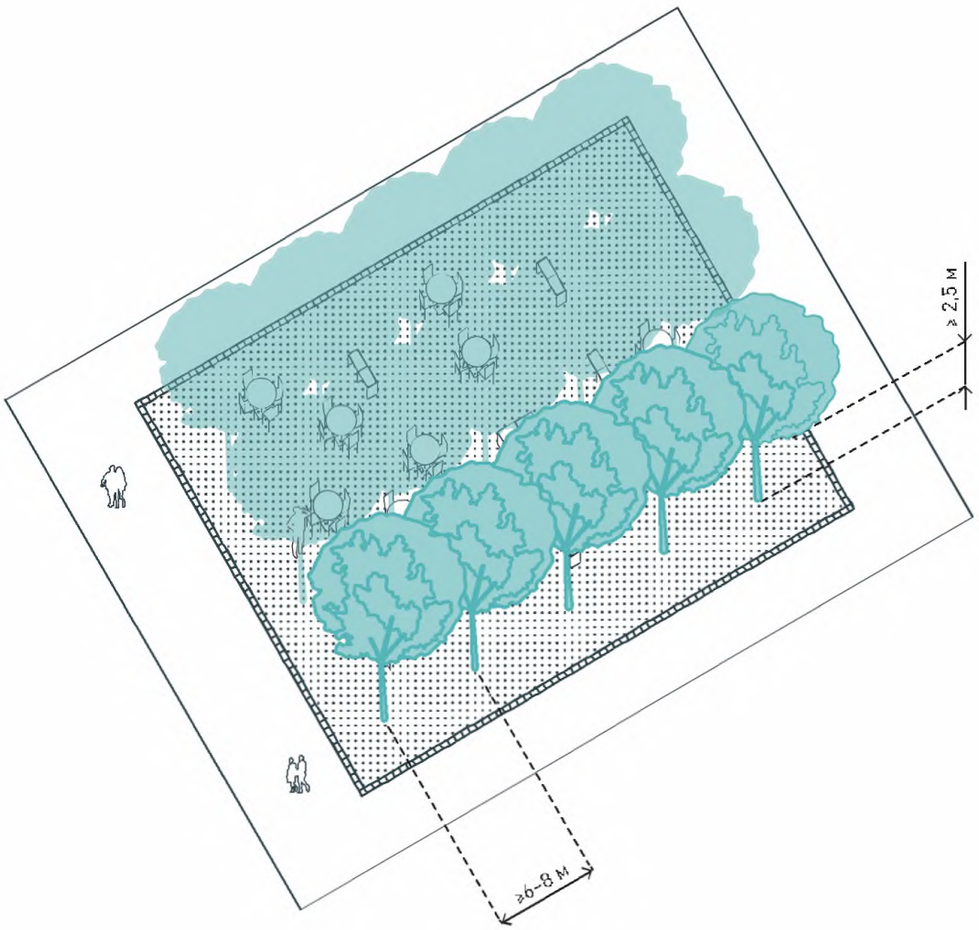
Для роста деревьев следует создать максимально благоприятные условия: подобрать состав почвы, обустроить дренаж и трубки орошения и аэрации вокруг корневого кома.

РЕШЕНИЯ



17. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ В КОНТЕЙНЕР

В стесненных условиях, а также при невозможности высадки растений в открытый грунт, следует применять контейнерное озеленение. Контейнер может быть мобильным или стационарным. Минимальный размер контейнера для посадки деревьев — 1,5×1,5 м, высота — 0,8–1 м; для кустарников — 0,8×0,8 м, высота — 0,5 м; для остальных растений — высота не менее 0,3 м (длина и ширина определяются индивидуально). Расстояние от земли до низа кроны дерева — не менее 2,5 м, чтобы не препятствовать обзору. При выборе контейнера и уточнении размеров следует ориентироваться на габариты корневой системы и частоту полива растений (чем меньше объем грунта, тем чаще должен производиться полив). Для предотвращения загнивания контейнер выполняется из теплосберегающего материала, с заглублением в грунт или с перфорированным поддоном для выпуска излишков влаги.

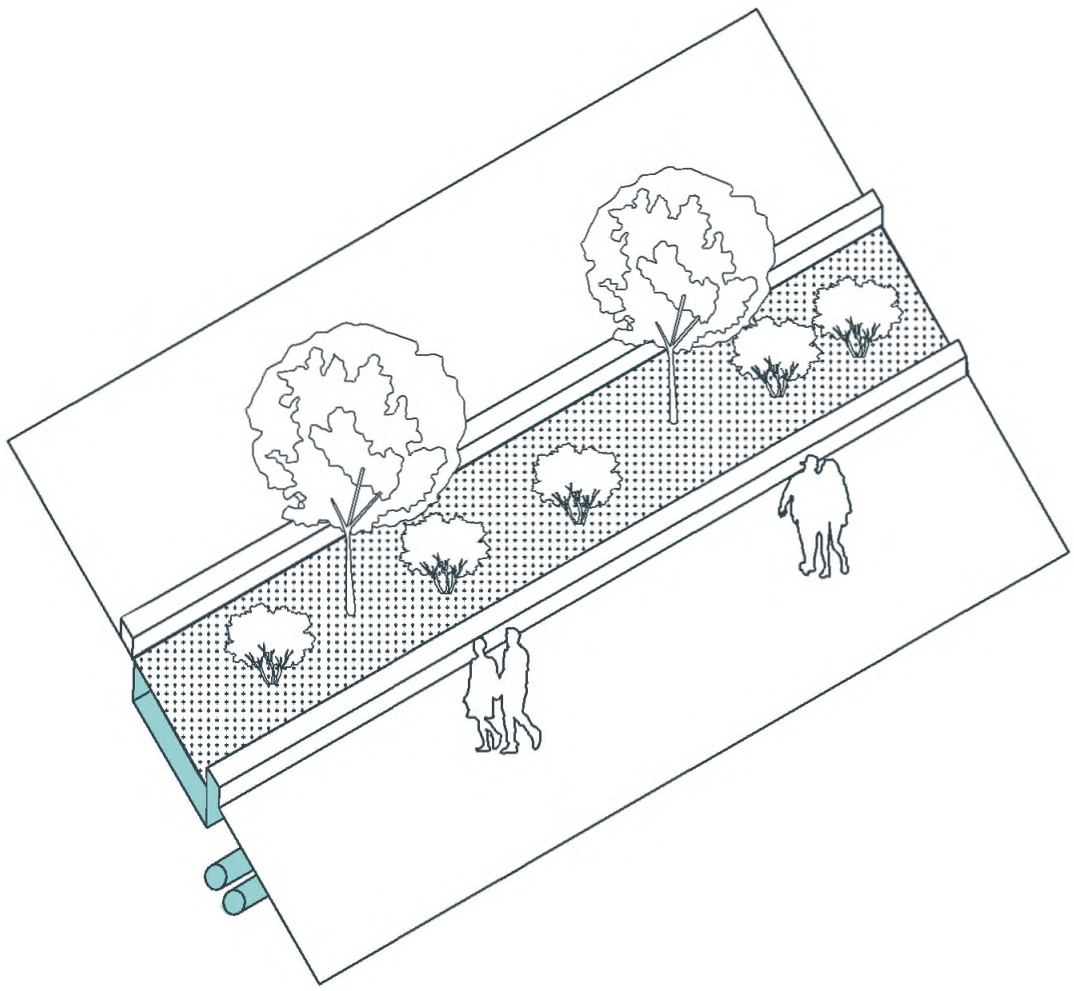


18. РЕГУЛЯРНАЯ СЕТКА ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Альтернативой навеса в местах пассивного отдыха может служить сетка деревьев с регулярным шагом.

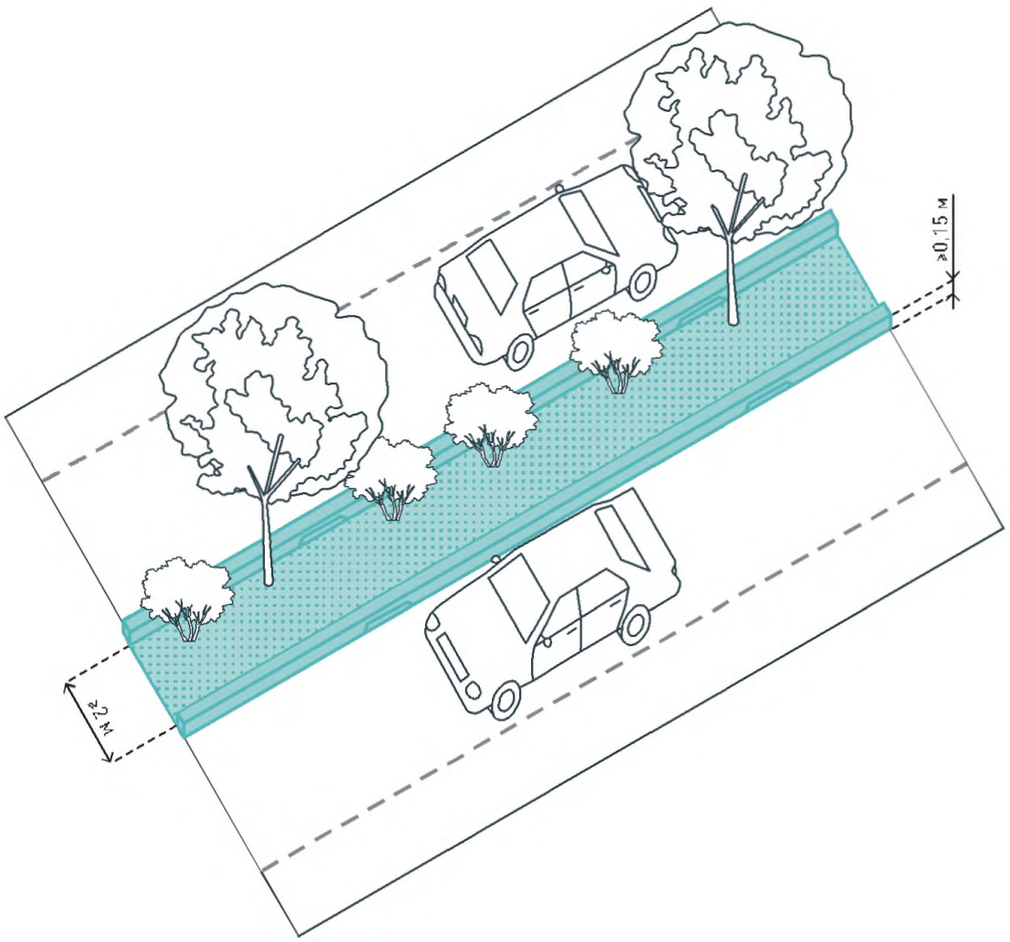
При такой посадке рекомендуется использовать породы деревьев с кронами, пригодными к формовке (например, в виде различных геометрических фигур). На замощенном участке зону посадки дерева укрывают приствольной решеткой или ограждением, на незамощенном — всю зону пассивного отдыха отсыпают щебнем или гравийным отсевом. Для обеспечения визуальной проницаемости пространства расстояние от земли до кроны взрослого дерева следует принимать не менее 2,5 м. Расстояние между деревьями составляет 4 м при узких кронах, 6–8 м — при широких кронах.

РЕШЕНИЯ



19. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ ВБЛИЗИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

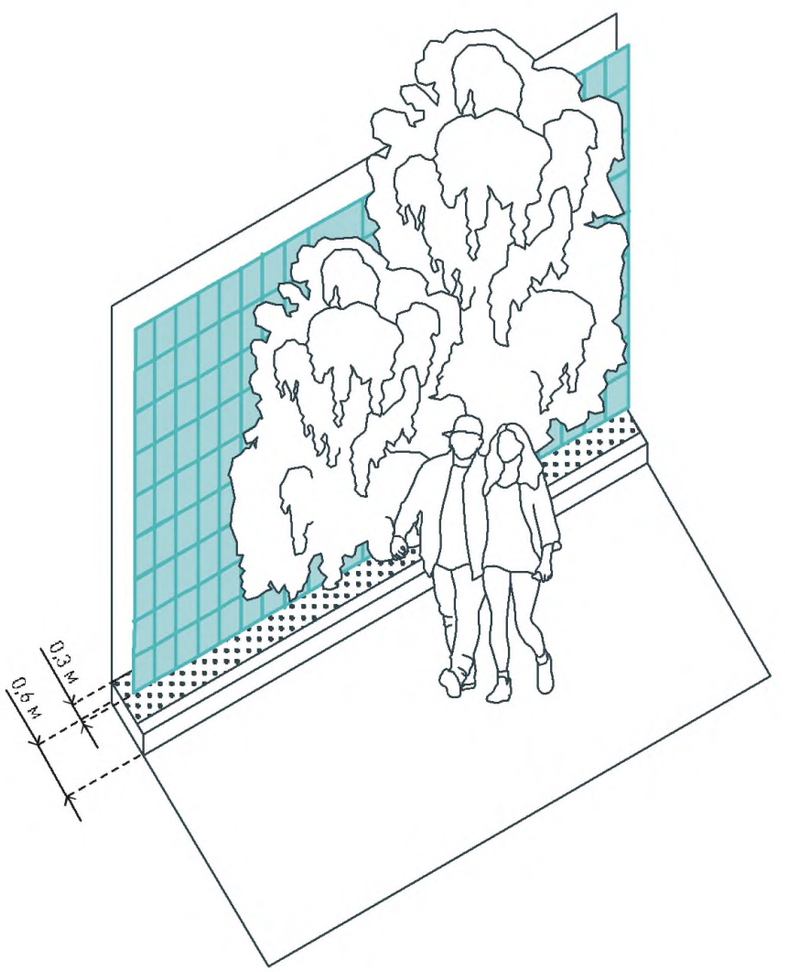
При посадке деревьев вблизи инженерных коммуникаций рекомендуется использовать корневые барьеры (например, мембраны ЭПДМ) и заглубленные контейнеры. Такие барьеры и контейнеры могут ограничивать рост корневой системы линейно, вдоль зеленой полосы, или кольцеобразно, вокруг корневого кома. Глубина барьеров 0,3–0,6 м позволяет исключить проникновение корней в слои дорожной одежды, при глубине 0,9–1,2 м возможно полностью оградить инженерные коммуникации. Естественным ограничением для роста корневой системы служит уровень грунтовых вод, в которых эта система развиваться не может. Минимальное расстояние от нижней части корневых барьеров до уровня грунтовых вод — 0,2 м, до инженерных коммуникаций — не менее 0,5 м.



20. ЗЕЛЕНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ В РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

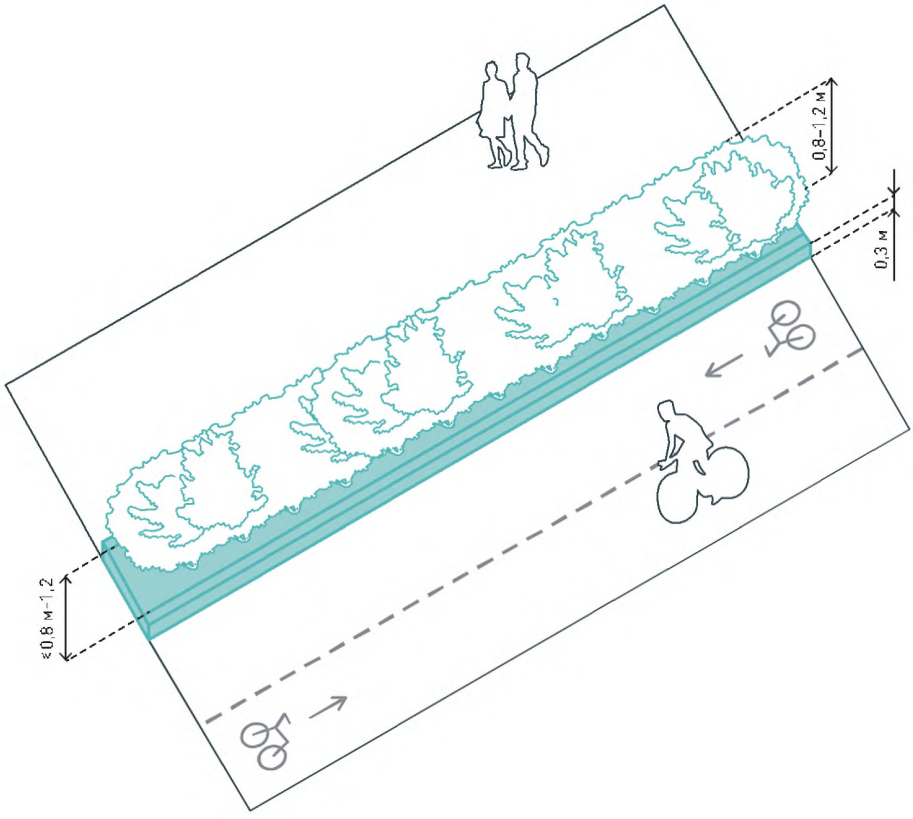
Для физического разделения транспортных потоков встречного направления на проезжей части целесообразно устройство разделительной полосы. Для визуального акцентирования этого разделения, повышения уровня микроклиматического комфорта и дополнительного сбора и впитывания дождевых стоков рекомендуется озеленять разделительную полосу. На ней возможна линейная посадка деревьев и кустарников, травянистых растений, обустройство биодренажных канав. Ширина полосы принимается не менее 2 м. По периметру озелененной полосы необходимо предусматривать бортовой камень высотой не менее 0,15 м для предотвращения попадания противогололедного реагента в озеленение в зимний период. Для обеспечения возможности сбора дождевых стоков в теплое время года в бортовом камне следует предусмотреть отверстия с возможностью их перекрытия.

РЕШЕНИЯ



21. ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ

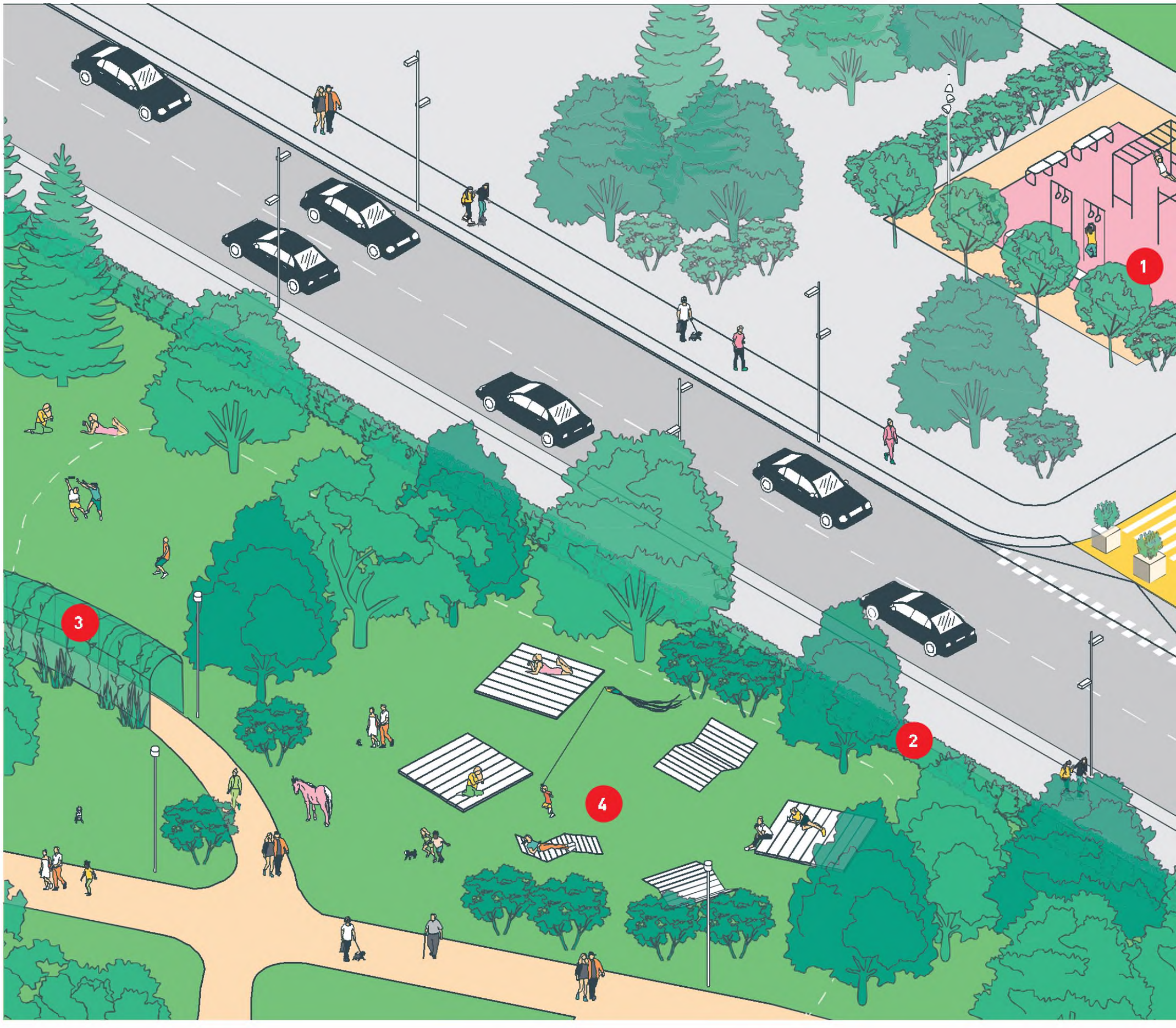
Вертикальное озеленение выполняет преимущественно декоративную функцию. Так, оно устраивается вдоль глухих стен зданий для повышения её визуальной привлекательности. Размещенное на отдельно стоящих конструкциях — перголах, навесах и пр. — оно также может использоваться в качестве тенеобразующего элемента. Вертикальное озеленение обустраивается на опорных конструкциях — шпалерах, закрепленных на стенах зданий или отдельно стоящих вертикальных стойках, установленных на расстоянии не менее 0,3 м от стен для обеспечения вентиляции фасада. Для озеленения фасада следует подбирать виды растения, исключающие возможность его повреждения, — в частности, растения с воздушными корнями или присосками. Посадка может производиться в грунт или в кадки. Минимальная ширина посадочного места составляет 0,6 м.



22. ЖИВАЯ ИЗГОРОДЬ

Живая изгородь высаживается для обрамления парковок, разделения пешеходных и велосипедных, автомобильных потоков, а также в качестве альтернативы ограждения площадок отдыха, палисадников. Эта изгородь может быть одно-, двух- или многорядной, стриженной (в том числе фигурной) и нестриженной. Она не должна препятствовать просматриваемости прилегающих территорий, поэтому рекомендуемая высота кустарников составляет не более 0,8–1,2 м. Изгородь целесообразно комбинировать с шумо- и ветрозащитными экранами, ограждениями. При возможности попадания в приствольную зону озеленения противогололедных реагентов и других вредных для растений химических веществ рекомендуется поднятие уровня грунта или бордюра на 0,3 м от прилегающего покрытия.

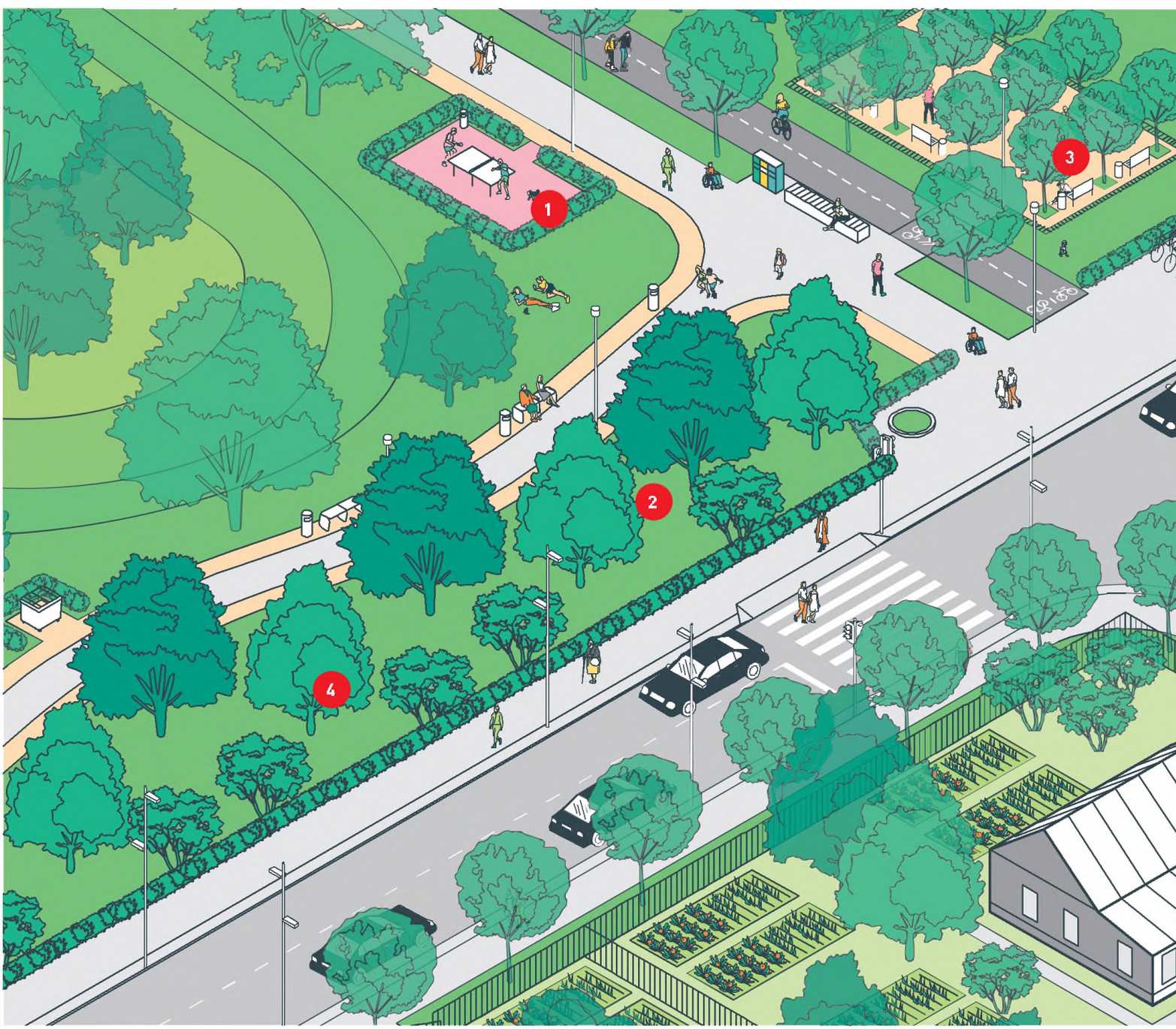
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Спортивный газон
2. Живая изгородь
3. Вертикальное озеленение
4. Обыкновенный газон
5. Приподнятое озеленение



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Живая изгородь
2. Партерный газон
3. Озеленение игровой площадки
4. Групповая посадка деревьев (куртина)
5. Палисадники



Раздел 5

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Глава 13

ВОДООТВЕДЕНИЕ

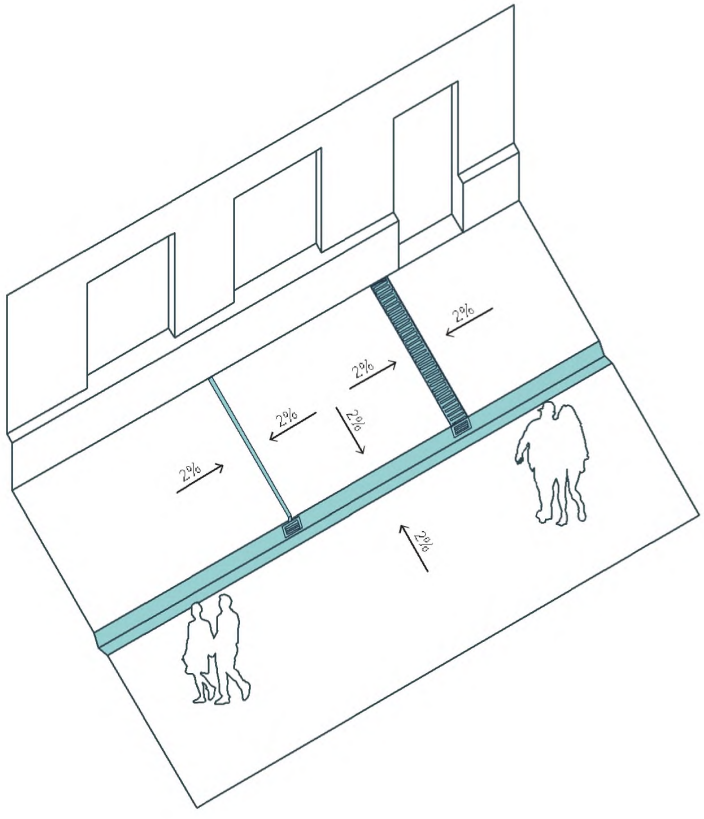
Системы и элементы регулирования дождевых стоков обеспечивают дренирование, фильтрацию и отведение воды с различных покрытий открытых городских пространств в сеть ливневой (дождевой) канализации или иные элементы сбора, хранения и распределения стоков, а также в естественные биодренажные системы. Зачастую, например, во время пиковых осадков, централизованная городская сеть канализации не справляется с приемом всего объема воды, что становится причиной подтопления территории, оползней, размытия участков грунта. Чтобы обеспечить своевременное отведение поверхностных стоков и гарантировать безопасность и комфорт пребывания горожан в открытых пространствах, в проектах благоустройства рекомендуется использование децентрализованной системы регулирования стоков. Эта система предусматривает установку элементов, полностью или частично поглощающих и инфильтрующих стоки в грунт, и таким образом локально принимает на себя большую часть нагрузки в сравнении с городской сетью.

Выбор решений зависит от уровня грунтовых вод, так, впитывающие элементы водоотведения следует применять только на водопроницаемых грунтах и при большой глубине залегания грунтовых вод.

В отношении устройства элементов и систем водоотведения Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

- устраивать резервуары для сбора и инфильтрации дождевых стоков в грунт во время пиковых осадков на тех участках открытых городских пространств, где это устройство обеспечивается инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями местности;
- применять экономически оправданные решения, позволяющие максимально быстро отводить воду с поверхности;
- производить (там, где это возможно и целесообразно) замену замощенных поверхностей на проницаемые покрытия для более эффективного водопоглощения и инфильтрации стоков в грунт, а также повышения микроклиматического комфорта на городских территориях;
- комбинировать системы биологической очистки с системами ливневой канализации, устанавливать элементы, позволяющие не только отводить, но также собирать и удерживать воду, регулируя нагрузку на водовыпуск в городскую сеть;
- предусматривать повторное использование условно чистых стоков, например, для орошения прилегающих зон озеленения.

РЕШЕНИЯ



1. ЛИНЕЙНЫЙ ВОДООТВОД (ЛОТОК ВОДООТВЕДЕНИЯ)

Лоток водоотведения может быть открытым, закрытым, щелевидным. Ширина лотка составляет от 0,2 м до 0,5 м.

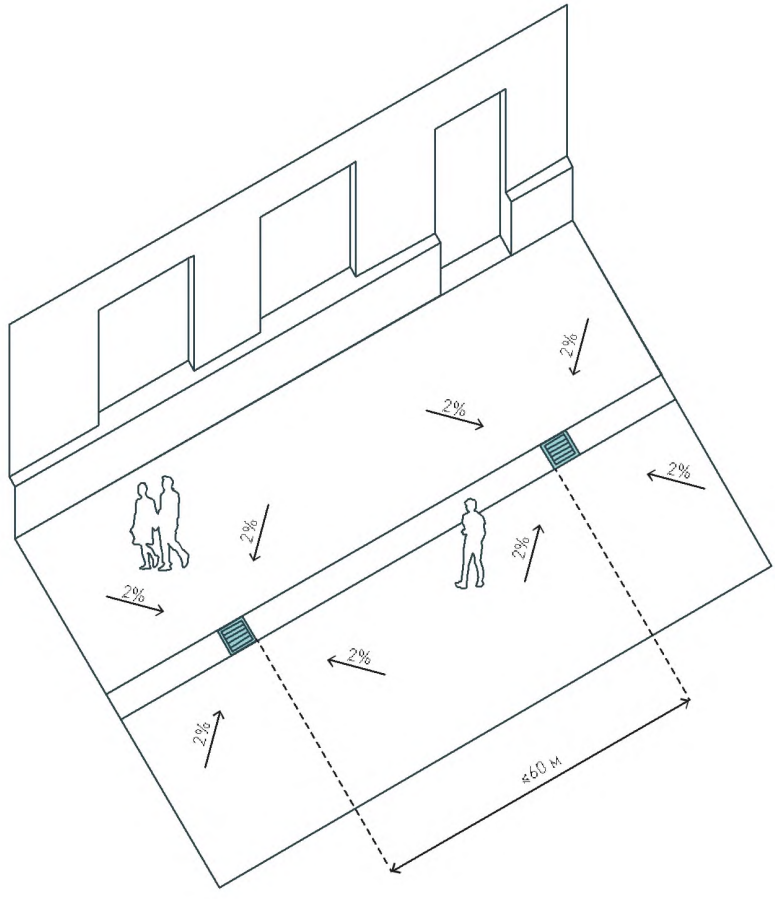
Открытый лоток, расположенный перпендикулярно пешеходному, велосипедному или транспортному потоку, не должен быть глубже 0,04 м.

Закрытый лоток перекрывается металлической решеткой, элементами из натурального камня или железобетона в уровень с прилегающим покрытием.

Щелевидный лоток устроен полностью под покрытием: для сбора поверхностных вод устраивается зазор между элементами мощения.

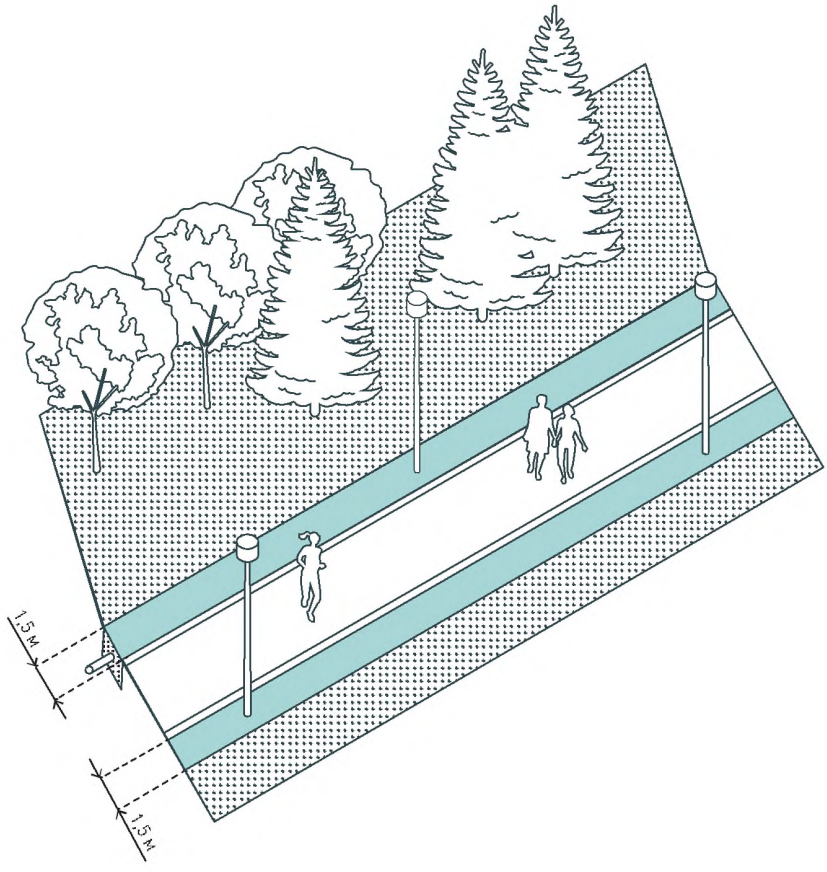
В лотке следует предусматривать дождеприемники с пескоуловителями. Шаг размещения дождеприемника определяется индивидуально для каждого проекта. Рекомендуемый шаг в среднем составляет 12–15 м.

Покрытия вокруг лотка устраиваются с поперечным уклоном 2% в сторону лотка.



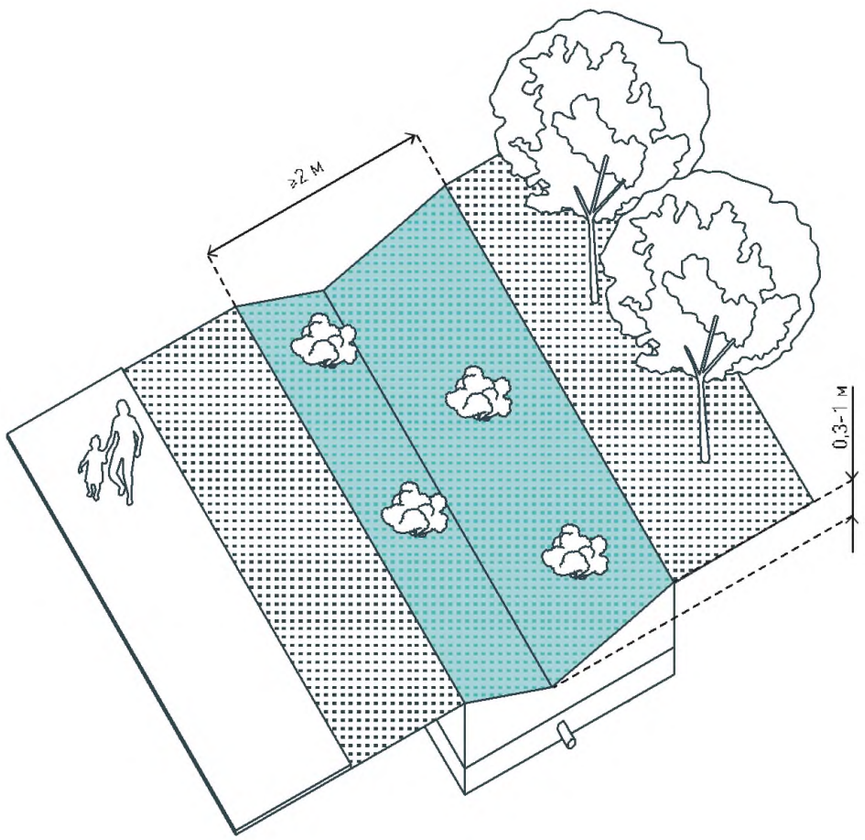
2. ТОЧЕЧНЫЙ ВОДООТВОД (ДОЖДЕПРИЕМНИКИ)
Вдоль проезжей части, велодорожек и велополос, на парковках, перекрестках, пешеходных переходах, въездах в квартал и площадях целесообразно применение точечных элементов водоотведения — дождеприемников. Они устанавливаются в уровень с покрытием и закрываются решеткой. В зависимости от характера использования пазы решетки могут быть параллельны, перпендикулярны или диагональны направлению движения (подробнее см. Каталог 1). Размер дождеприемников и расстояние между ними определяется индивидуально для каждого проекта. Рекомендуемый шаг в среднем составляет 12–15 м, но не должен превышать 60 м. Уклон покрытия назначается 2% в сторону дождеприемников.

РЕШЕНИЯ



3. ПРОНИЦАЕМОЕ ПОКРЫТИЕ С ДРЕНАЖНОЙ ТРАНШЕЕЙ

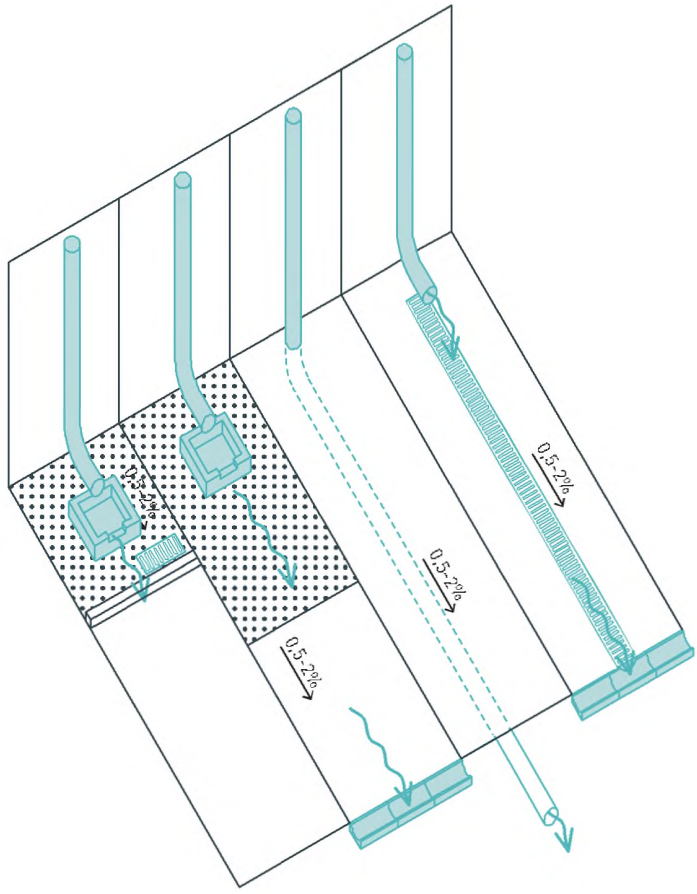
Вдоль велопешеходных путей, а также по периметру игровых и спортивных площадок, на озелененных территориях, набережных и во дворах для отвода дождевых стоков с поверхности рекомендуется устройство проницаемого покрытия с дренажной траншеей. Покрытие может быть представлено плиткой с широкими швами, гравийным отсевом или щебнем на песчано-щебеночном основании с перфорированной дренажной трубой. Рекомендованная ширина полосы такого покрытия — 1,5 м. Дренажную трубу подключают к естественной системе инфильтрации или к городской канализации для предотвращения перелива во время пиковых осадков. Если глубина установки дренажной трубы выше уровня промерзания грунта, следует предусмотреть ее теплоизоляцию. Проницаемое покрытие с дренажной трубой менее затратно в установке и обслуживании по сравнению с линейным водоотводом.



4. БИОДРЕНАЖНАЯ КАНАВА

Для отведения поверхностных стоков с пешеходных и велосипедных путей вдоль них в полосе озеленения рекомендуется устройство биодренажной канавы. Она представляет собой биологическую систему сбора и очистки стоков при помощи влаголюбивых растений, а также отвода очищенных стоков на уровень грунтовых вод или в водные объекты. Скорость фильтрации зависит от гидравлической проводимости почвы. Ширина канавы принимается не менее 2 м, глубина — 0,3–1 м, в зависимости от размеров. Конструкция биодренажной канавы состоит из верхнего слоя почвы толщиной не менее 0,2 м и песчано-щебеночного основания толщиной не менее 0,6 м с перфорированной дренажной трубой, которая должна прокладываться на глубине, превышающей уровень промерзания, или утепляться. Биодренажная канава может применяться только на территории с водопроницаемым грунтом, на удалении от зданий и сооружений не менее 6 м.

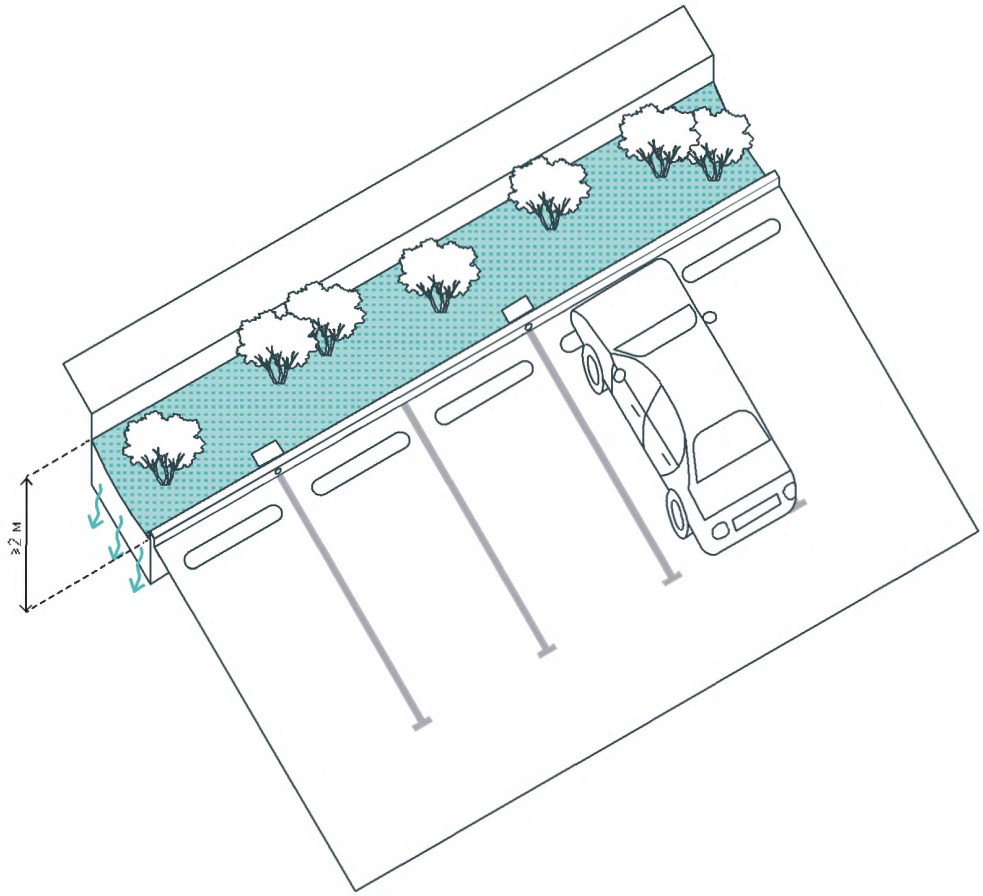
РЕШЕНИЯ



5. ВОДООТВОД С КРЫШ

Водоотвод с крыш применяется в открытых пространствах, где есть здания и сооружения с внешней водосточной системой. Вода из водосточной трубы может отводиться в палисадник (при наличии) с последующей инфильтрацией. В местах сброса воды следует предусматривать чашу либо гравийную подушку. Для предотвращения затапливания палисадника излишки воды должны свободно отводиться на прилегающие пространства или при помощи дождеприемника — в ливневую канализацию или в естественные инфильтрующие системы. Уклон грунта организуется от фасада здания, в диапазоне 0,5–2%.

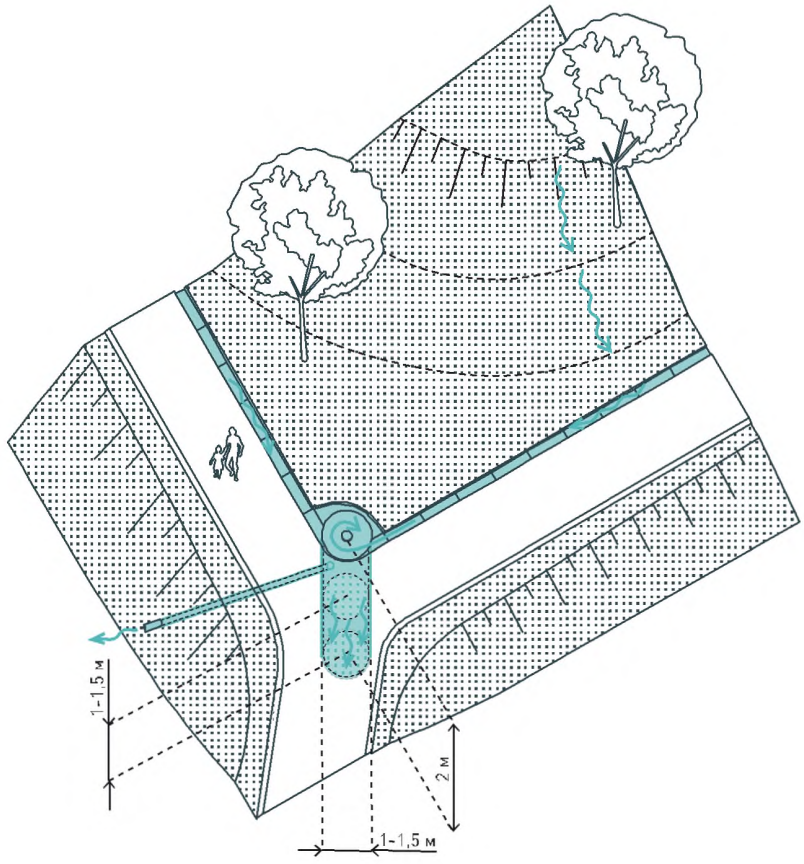
В случае примыкания мощения к фасаду отведение воды осуществляется при помощи водосточной трубы или лотка водоотведения. Уклон трубы или лотка следует принимать в диапазоне 0,5–2%. В местах перегиба трубы необходимо предусматривать ревизии. Труба должна прокладываться на глубине, превышающей нормативную глубину промерзания, или дополнительно утепляться.



6. ВОДООТВОД С ПАРКОВКИ

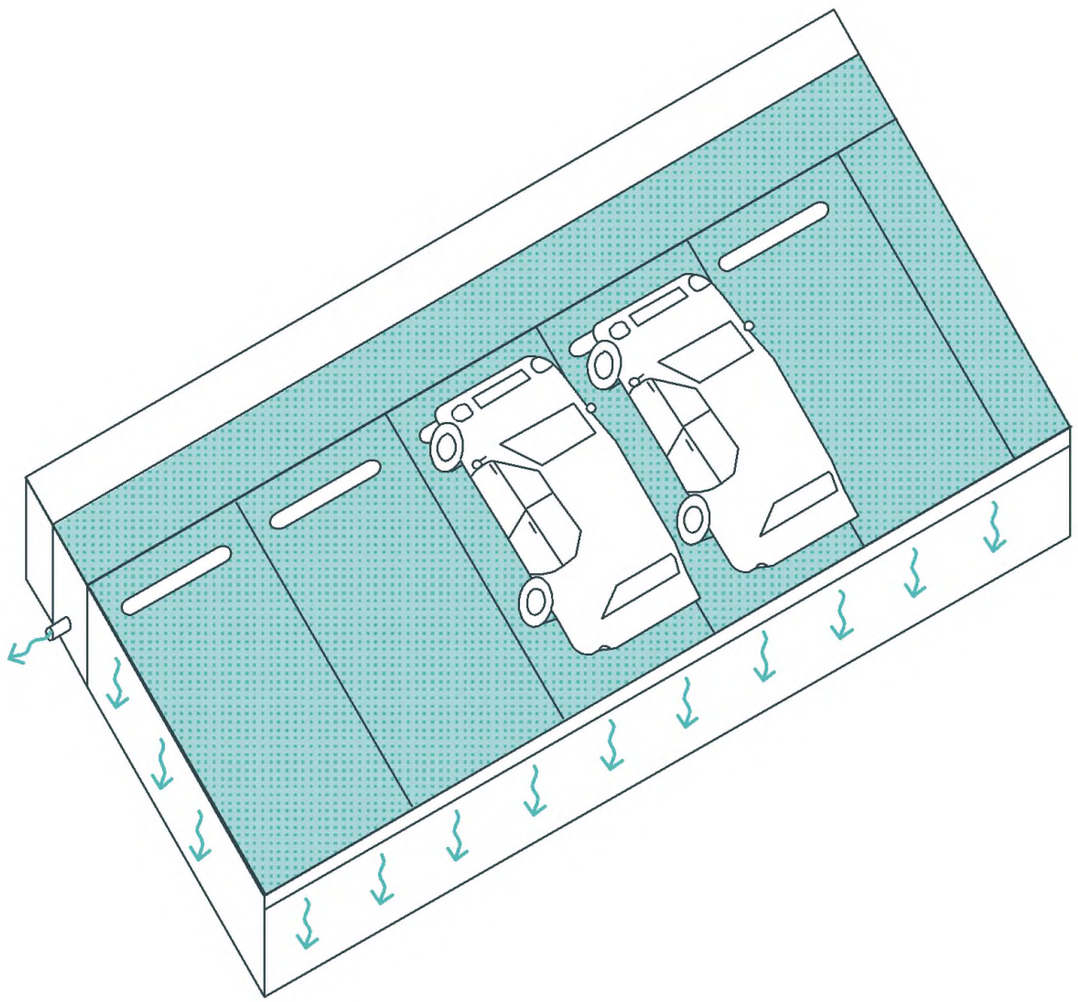
Вдоль парковки рекомендуется устройство биодренажной канавы (см. решение 4. «Биодренажная канава»). Поверхность парковки устраивается с уклоном в сторону бордюра, в котором делаются впускные отверстия для сброса воды в канаву. На зиму эти отверстия следует перекрывать во избежание попадания противогололедных реагентов в почву. Места сброса воды оснащаются чашами, водорассекателями или гравийной подушкой для защиты грунта от вымывания. Поступая в биодренажную канаву, дождевая вода фильтруется при помощи песчано-щебеночного слоя основания и отводится на уровень грунтовых вод дренажной трубой. При отсутствии места и/или условий для устройства канавы (наличие инженерных сетей и оборудования на небольшой глубине, непроницаемый грунт и пр.) на парковке следует предусмотреть дождеприемники.

РЕШЕНИЯ



7. ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

На активном рельефе для предотвращения эрозии почв и затопления основания склонов рекомендуется устройство дренажного колодца. Он подключается к линейному водоотводу. Рекомендуемый диаметр колодца составляет 1–1,5 м, глубина — 2 м. Для сбора воды из лотков водоотведения предусматривается крышка с впускным отверстием. В колодце над уровнем грунтовых вод предусматривается дренажный слой щебня толщиной не менее 1,5 м. Под ним размещается песчаный и гравийный донный фильтр толщиной 0,5 м. Для отвода избытка стоков предусматривается перелив с выпуском воды в ливневую сеть городской канализации или иные накопительные элементы. Организация дренажного колодца возможна при небольшом объеме стоков (до 1 м^3/сут) и высоком уровне проницаемости грунтов, поэтому применение такого решения требует предварительного проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

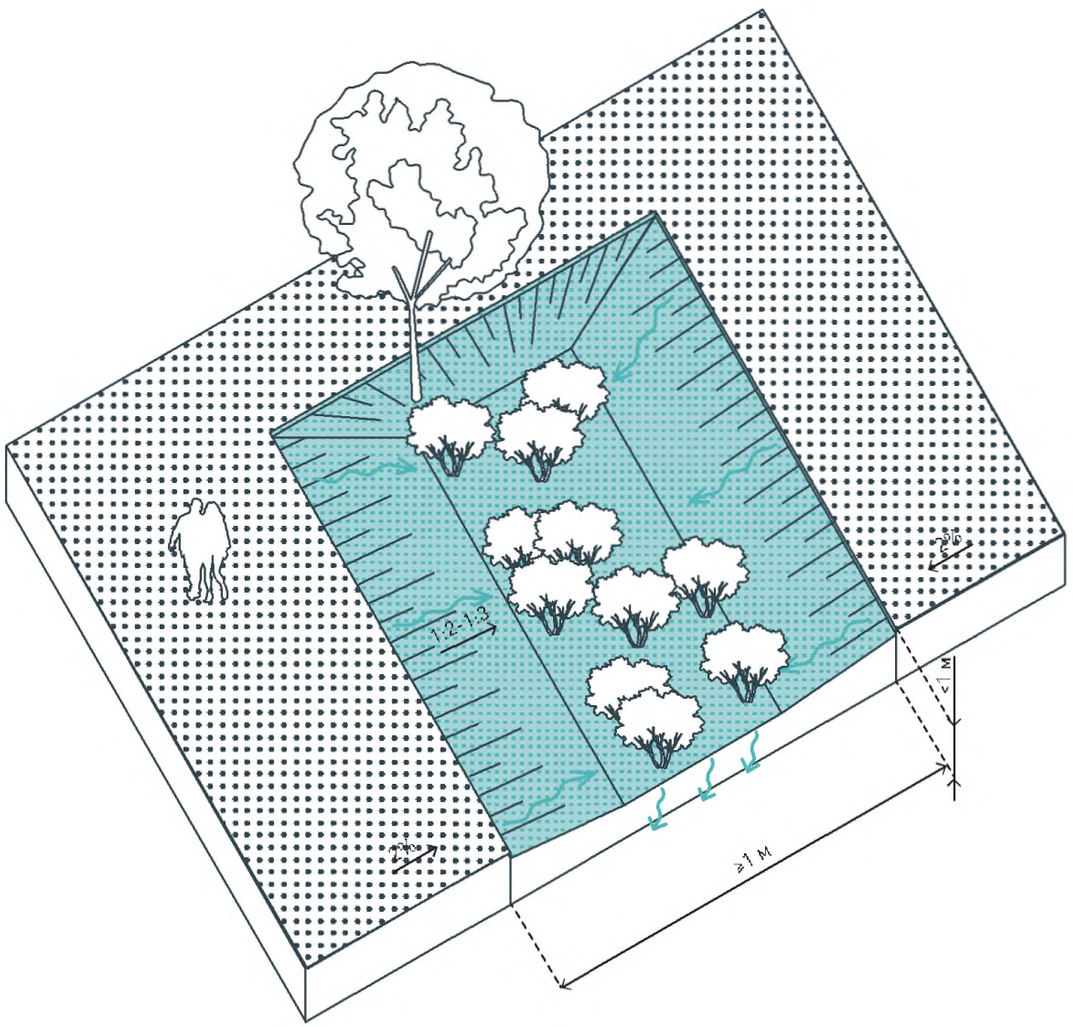


8. ПРОНИЦАЕМОЕ ПОКРЫТИЕ

Проницаемое покрытие пропускает и впитывает в грунт дождевую воду (например, мощение с проницаемыми швами, гравийный отсев, газон по георешетке). Такое покрытие рекомендуется использовать на велопешеходных путях, в местах кратковременного отдыха, на парковках. Проницаемое покрытие частично очищает стоки, равномерно их поглощает, а также испаряет, снижая эффект локального перегрева в жаркое время года. Это покрытие укладывается на улавливающее вредные вещества песчано-щебеночное основание с дренажной трубой.

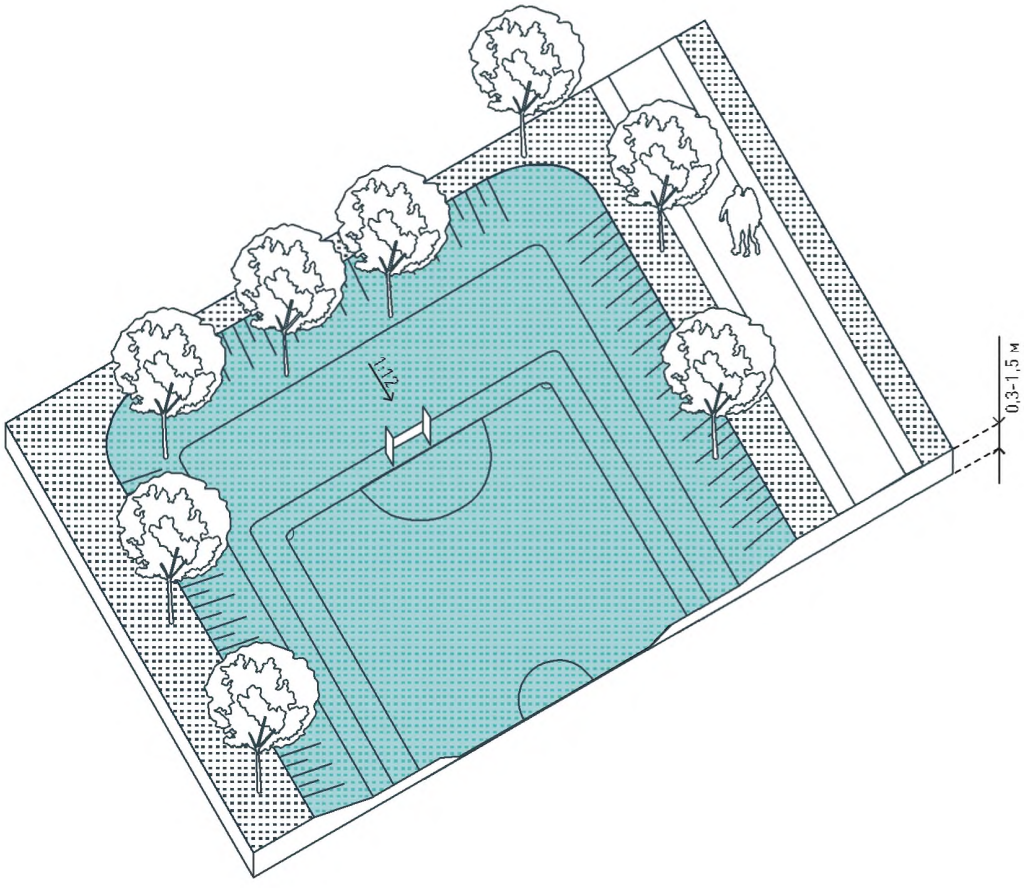
Следует также предусматривать возможность отведения поверхностных стоков с проницаемого покрытия в городскую ливневую канализацию в период таяния снега, когда промерзший грунт еще не способен впитывать воду.

РЕШЕНИЯ



9. ДОЖДЕВОЙ САД

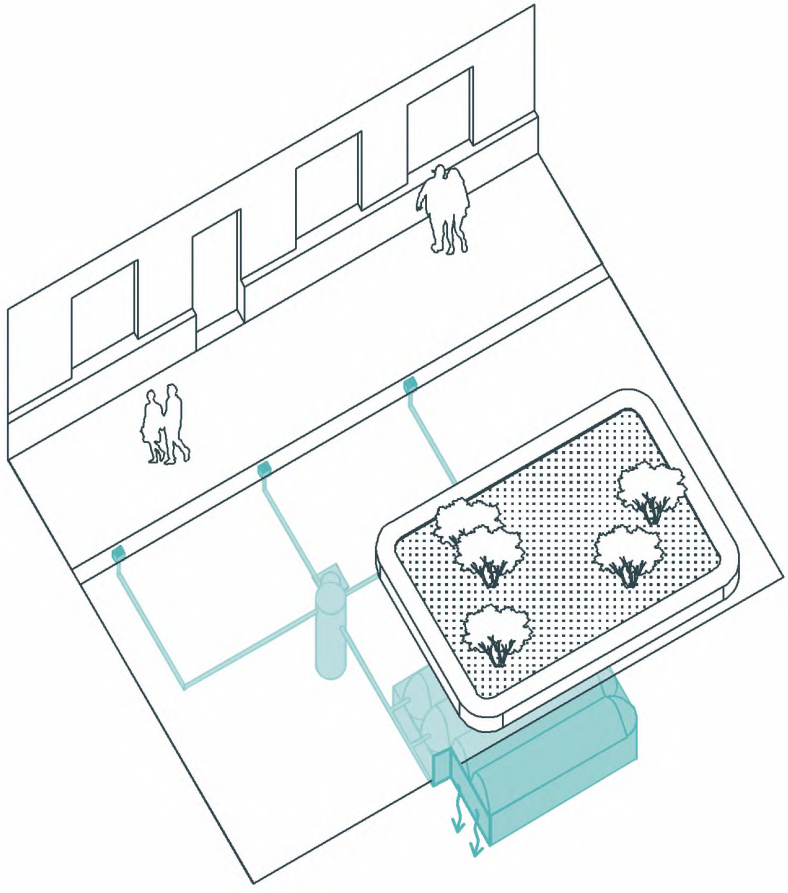
Дождевой сад представляет собой локальное понижение рельефа отдельного участка озеленения в открытых городских пространствах. Этот сад собирает, удерживает и впитывает воду во время сильных дождей, а в остальное время остается сухим. Озеленение высаживается в верхнем слое почвы толщиной не менее 0,15–0,3 м, уложенном на песчаном или щебеночном основании толщиной не менее 0,3 м. На улицах и площадях дождевой сад может быть устроен в стационарном контейнере без дна с бортами, превышающими высоту прилегающего покрытия не менее чем на 0,1 м. Минимальная площадь дождевого сада принимается 10 м^2, уклон наклонных поверхностей — 1:2–1:3, глубина — не более 1 м, ширина — не менее 1 м, в зависимости от типа посадок.



10. ИСКУССТВЕННОЕ ЛОКАЛЬНОЕ ПОНИЖЕНИЕ РЕЛЬЕФА

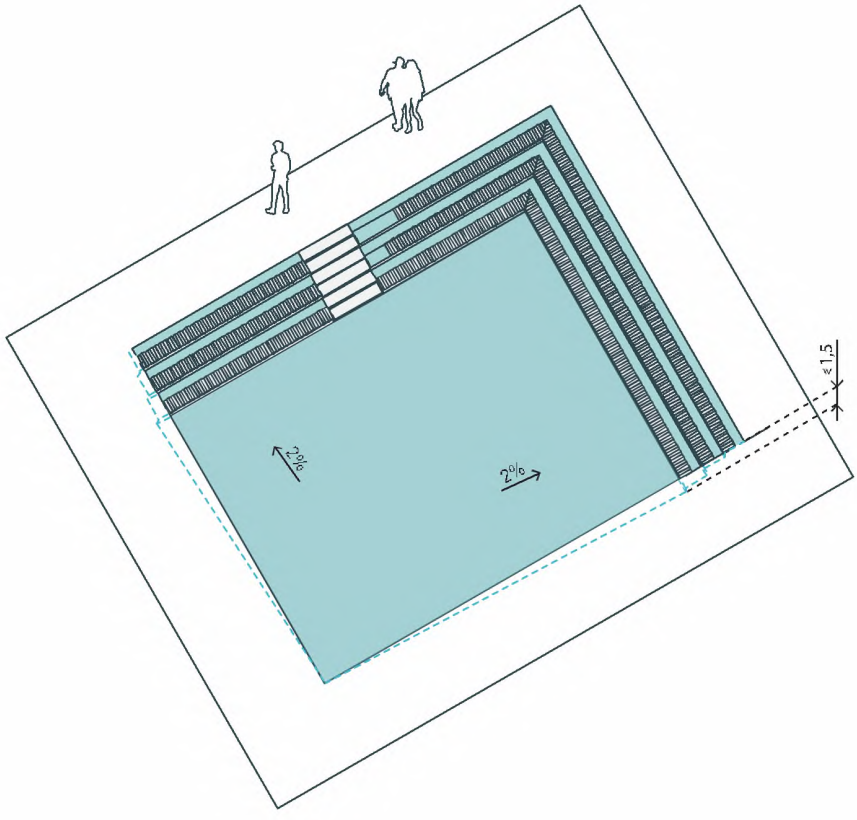
Для сбора, хранения и впитывания дождевых стоков во время пиковых осадков, а также предотвращения подтопления открытых пространств рекомендуется применять искусственное локальное понижение рельефа. Такое решение предусматривает выделение участка площадью от 100 м^2, который расположен на 0,3–1,5 м ниже уровня прилегающей территории. На участке могут размещаться пешеходные дорожки, площадки активного и пассивного отдыха с оборудованием из прочных влагостойких материалов без подвижных сочленений (например, турники и стойки воркаута). Для комфортного перемещения пользователей следует обеспечить уклон понижения не более 1:12. В понижении рельефа необходимо устройство перелива с отводом в централизованную систему ливневой канализации или в биодренажную канаву, отводящую стоки в иные водосборные системы.

РЕШЕНИЯ



11. СИСТЕМА КАМЕР ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ И ИНФИЛЬТРАЦИИ СТОКОВ

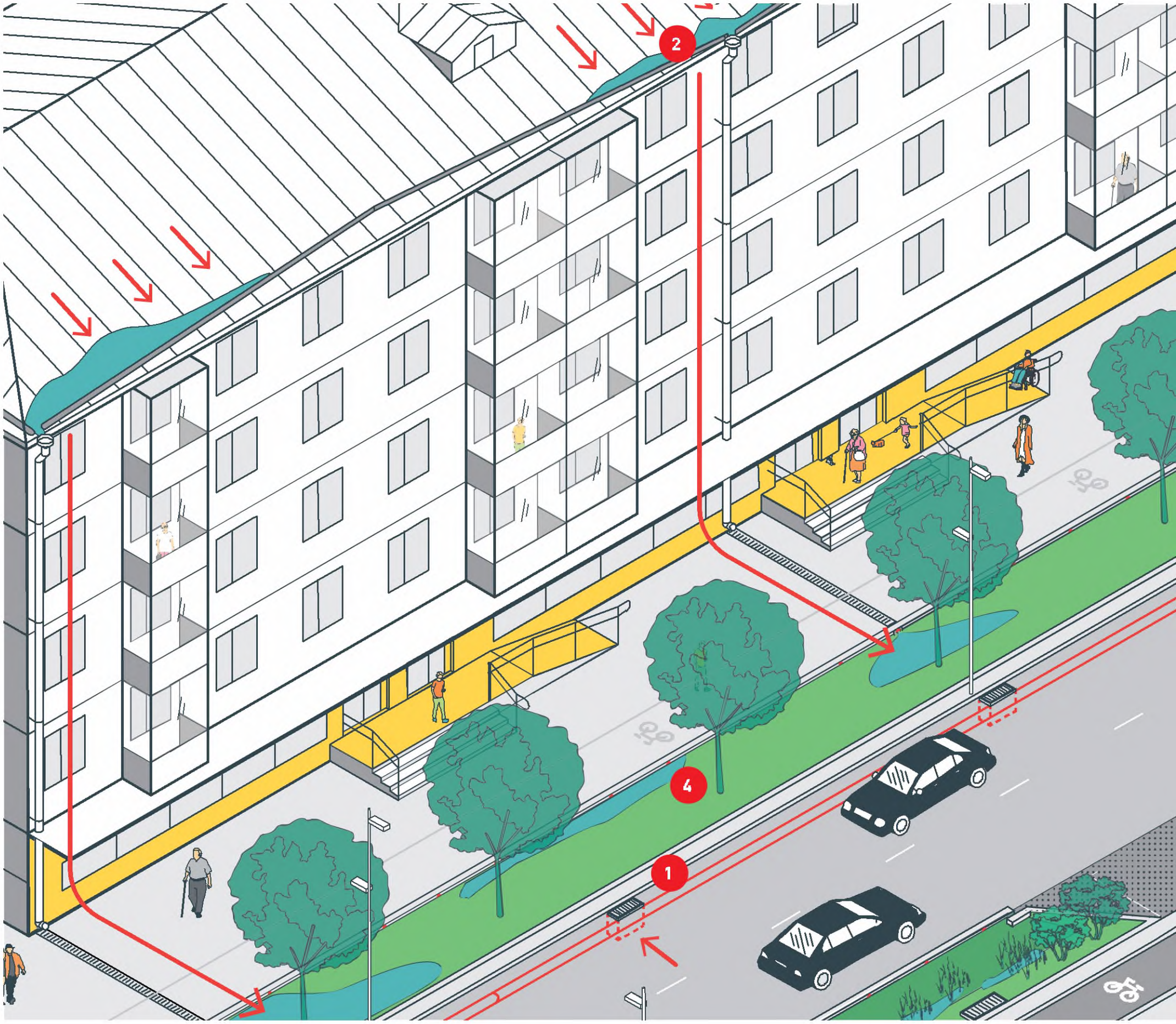
В условиях, когда устройство естественного элемента накопления и инфильтрации стоков невозможно, например, из-за недостатка свободного пространства, целесообразна установка системы камер для удержания и инфильтрации стоков. Они должны быть размещены на расстоянии 0,15 м друг от друга в местах, где исключены сильные нагрузки на грунт, в том числе от грузового транспорта и специализированной техники, и где отсутствуют деревья. Система представляет собой ряд полуцилиндрических камер, которые помещены открытым дном в слой щебня толщиной от 0,15 м, уложенного на геотекстиль. Камеры изготавливаются средними габаритами 900 × 1 400 мм из полипропилена. К ним подведены трубы, по которым стоки поступают из подземных резервуаров после предварительного отстаивания и очистки воды.



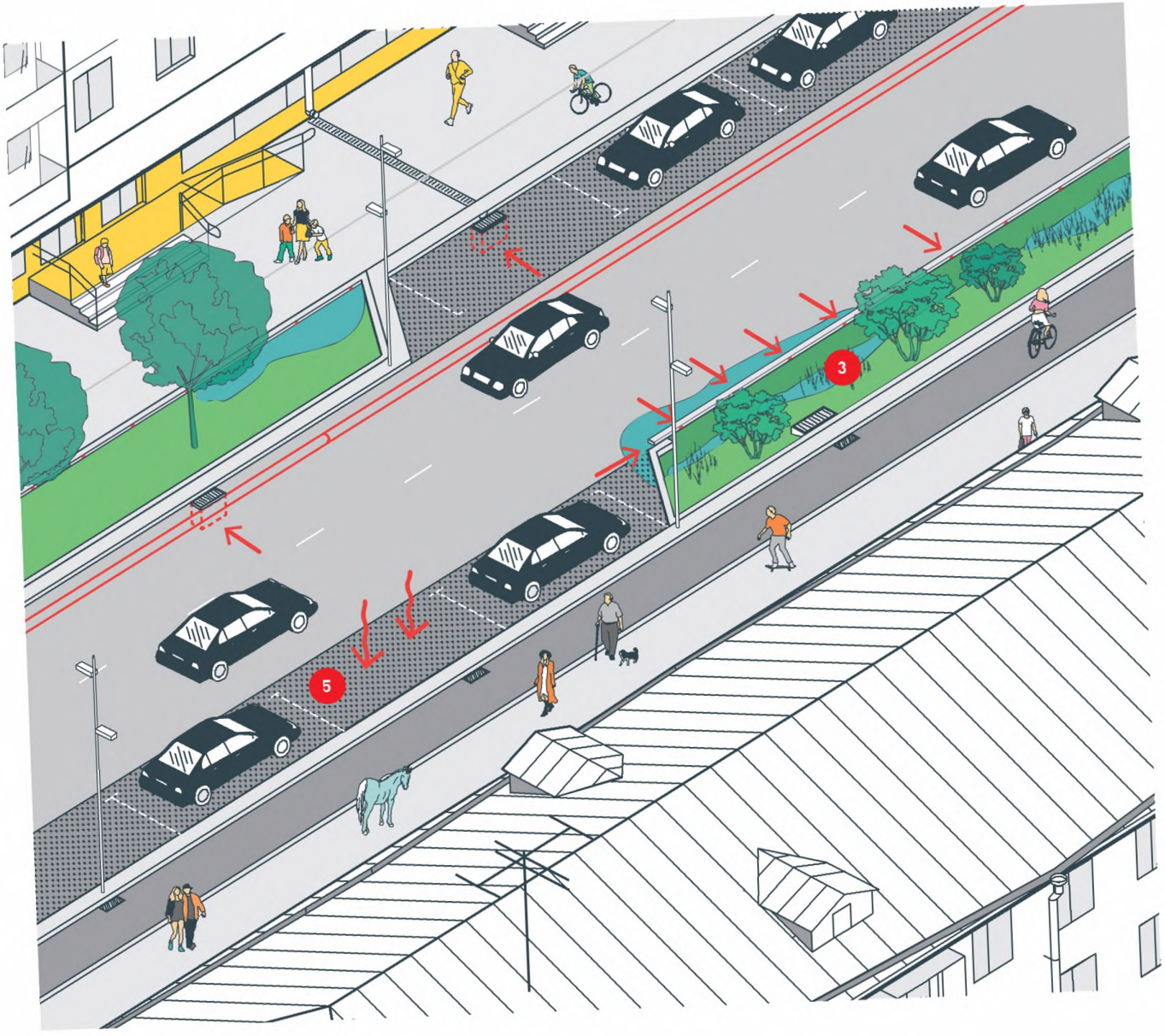
12. ВОДОСБОРНАЯ ПЛОЩАДКА

Водосборная площадка служит вспомогательным элементом регулирования дождевых стоков на городских площадях. Образованная понижением в уровне (не более 1,5 м) выделенного замощенного фрагмента площади, она представляет собой открытый водосборный резервуар с разуклонкой в ее сторону прилегающих покрытий до 2%. Конструкция водосборной площадки предусматривает непроницаемое дно. Собранная вода осушается (испаряется), а для защиты от перелива по периметру резервуара устанавливаются дождеприемники с выпуском в ливневую систему канализации. В зависимости от глубины склона, площадка может террасироваться ступенями, используемыми как места для сидения. Несколько площадок (при наличии) соединяются между собой дренажными каналами или трубами для равномерного распределения воды. Большую часть времени водосборная площадка остается сухой и выполняет рекреационные функции. Точные размеры и количество площадок определяются индивидуально для каждого проекта.

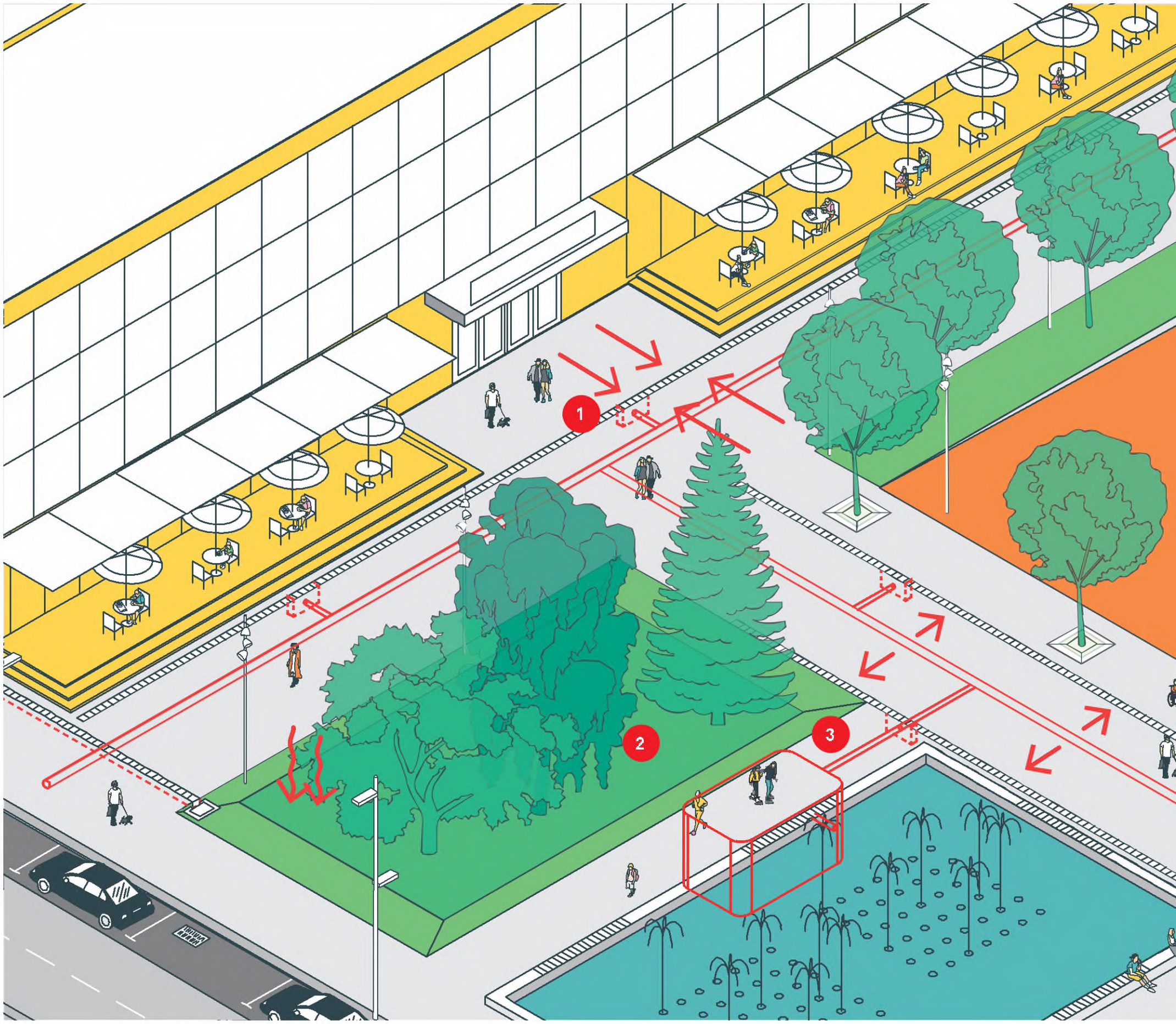
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



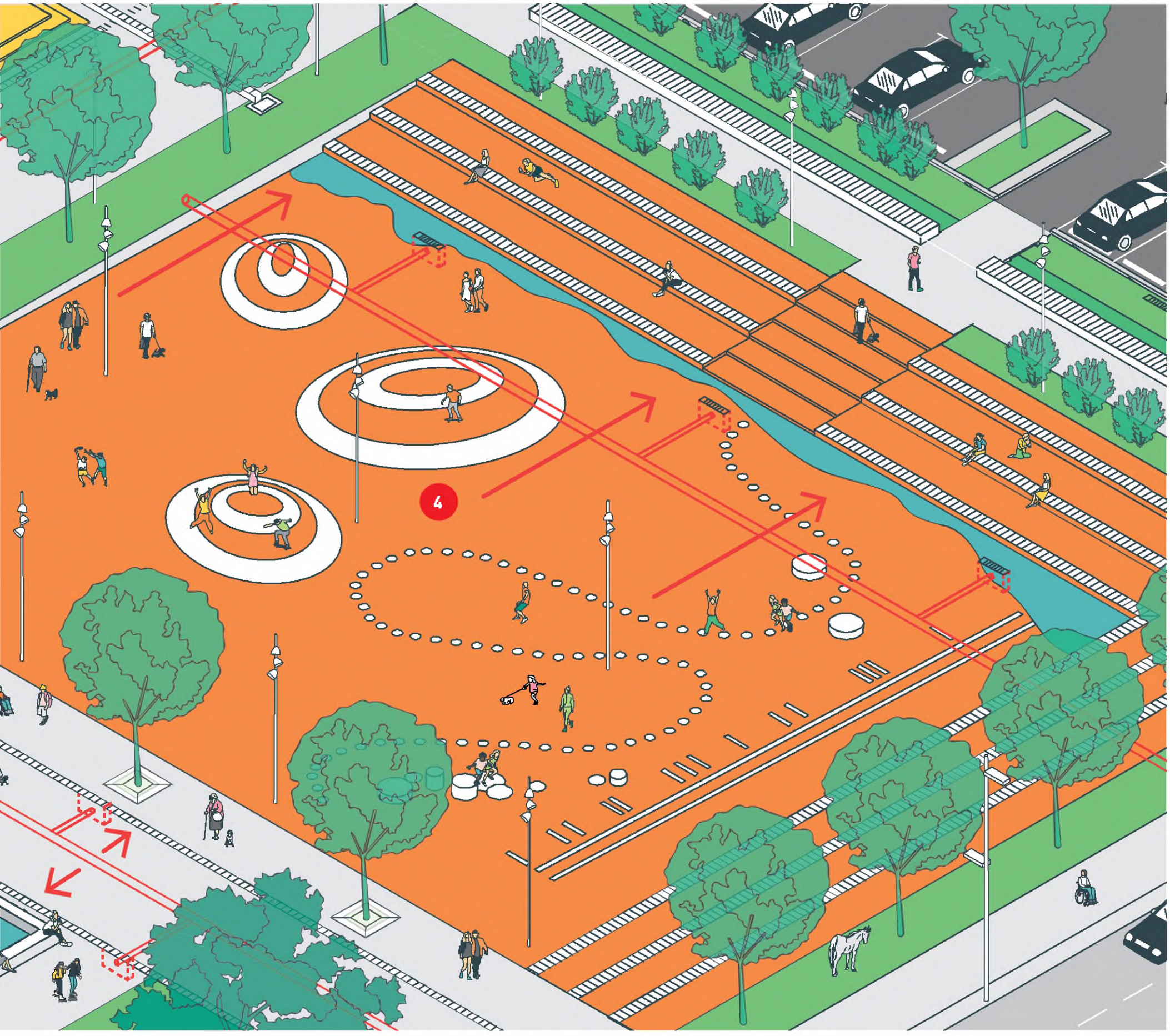
1. Точечный водоотвод (дождеприемники)
2. Водоотвод с крыш
3. Биодренажная канава
4. Дождевой сад
5. Проницаемые покрытия



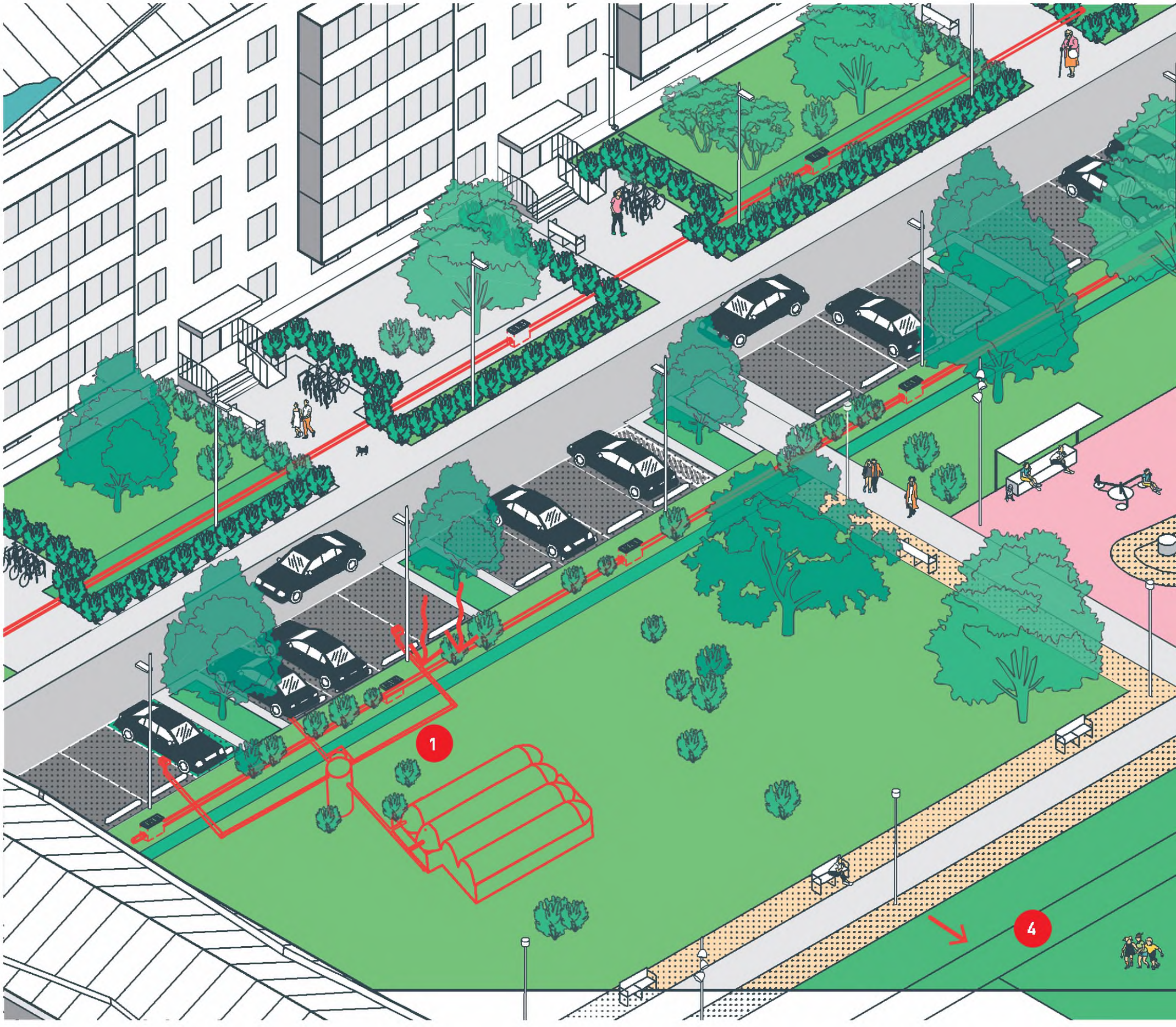
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



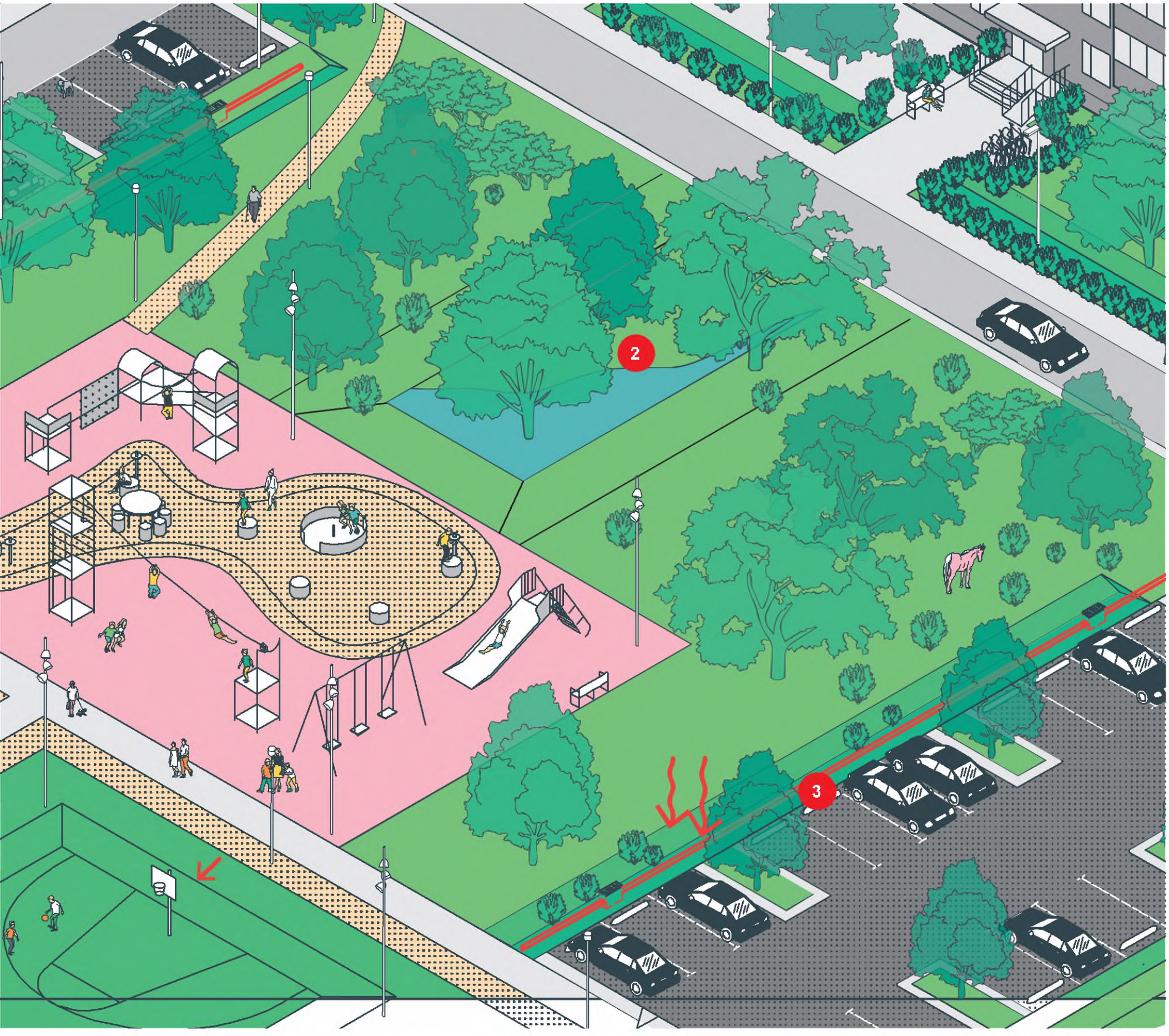
1. Линейный водоотвод (лотки водоотведения)
2. Искусственное локальное понижение рельефа
3. Подземный резервуар очистки стоков
4. Водосборная площадка



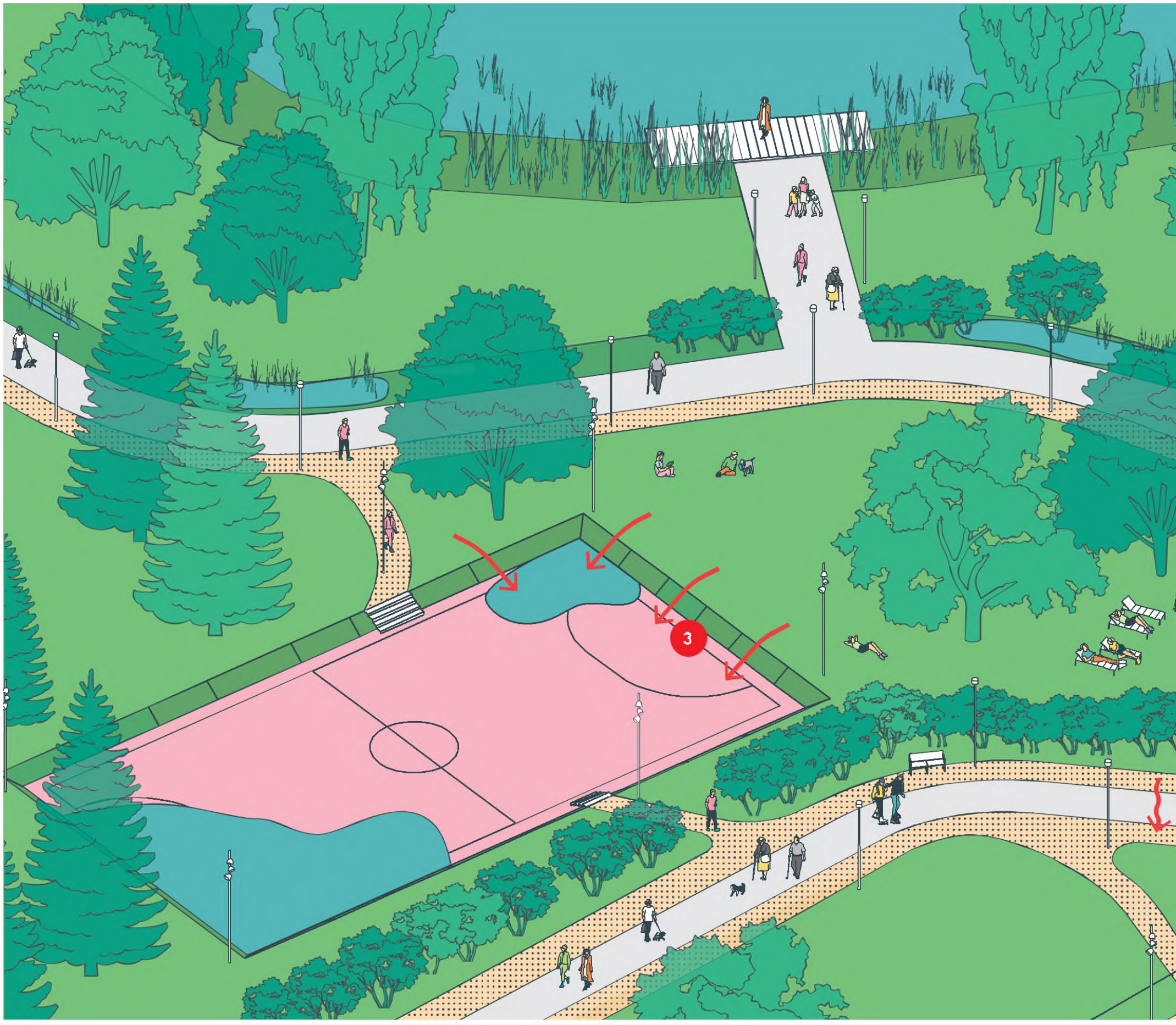
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



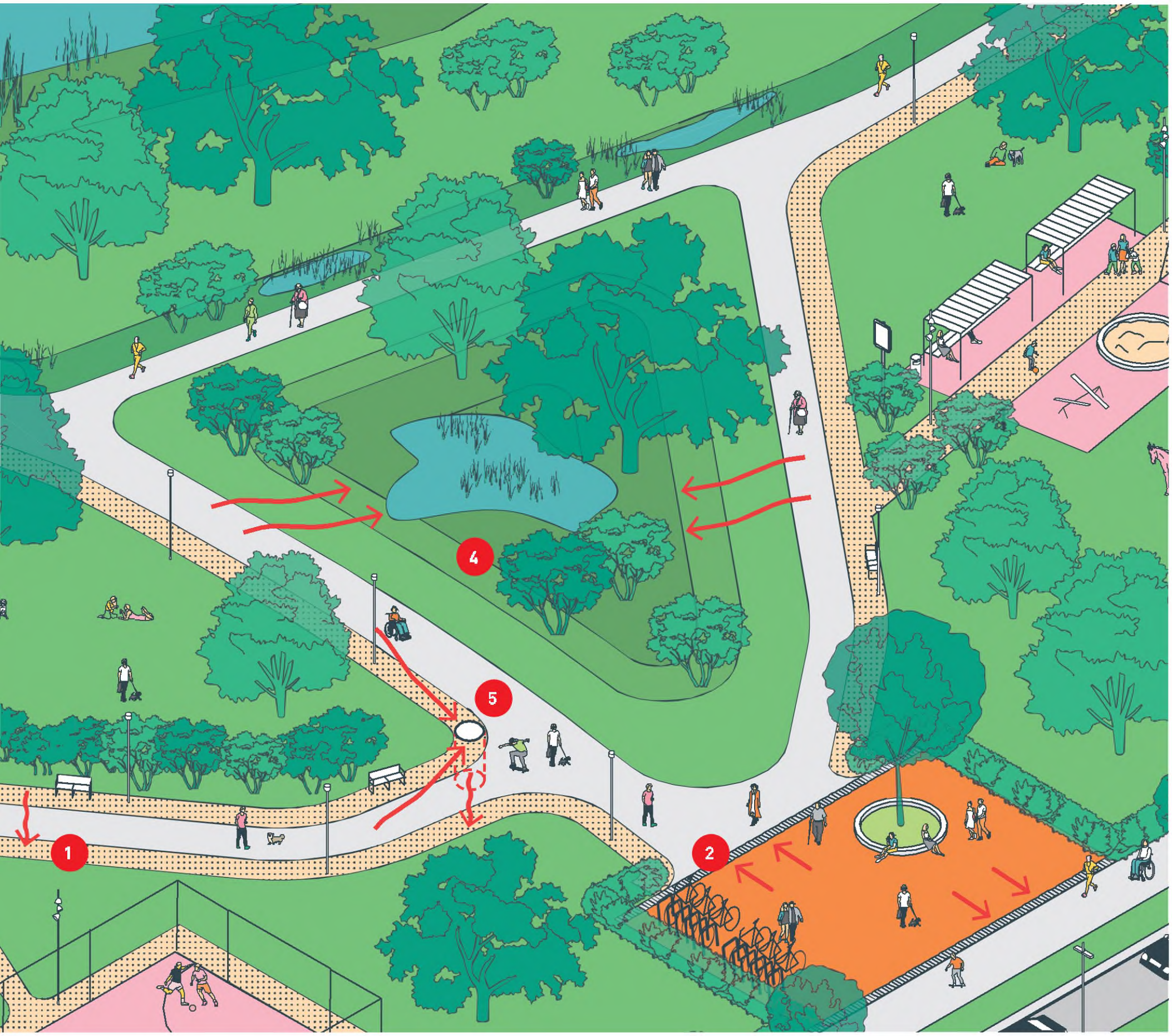
1. Подземный резервуар очистки стоков
2. Модульные кессоны для удержания и инфильтрации стоков
3. Проницаемые покрытия
4. Искусственное локальное понижение рельефа



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Проницаемые покрытия с дренажной траншеей
2. Линейный водоотвод (лотки)
3. Искусственное локальное понижение рельефа
4. Дождевой сад
5. Дренажный колодец



Раздел 6

КЛИМАТИЧЕСКИЙ КОМФОРТ

Глава 14 Акустический комфорт 219
Глава 15 Микроклиматический комфорт 228

Глава 14

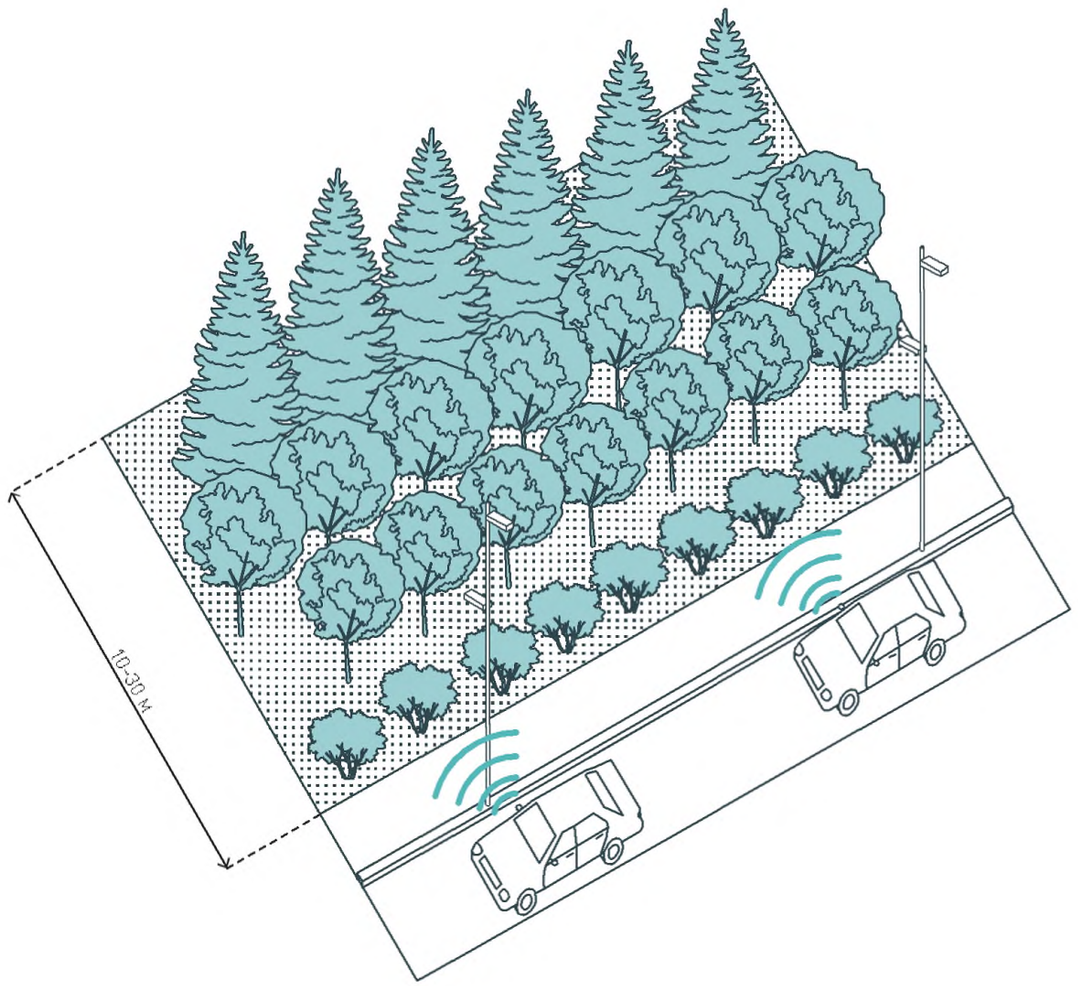
АКУСТИЧЕСКИЙ КОМФОРТ

Открытые общественные пространства в городе подвергаются постоянному шумовому воздействию со стороны проезжей части, промышленных предприятий и пр. Показатели уровня шума зачастую превышают нормативные значения на 20 и более дБА, что приводит к акустическому дискомфорту в открытых пространствах, снижает их привлекательность для населения и, как следствие, продолжительность и интенсивность использования. Одновременно сокращается двигательная активность горожан на открытом воздухе, что негативно отражается на их здоровье. Таким образом, важной задачей благоустройства городских территорий становится повышение уровня акустического комфорта открытых пространств и стимулирование их активного использования.

В отношении мер по обеспечению акустического комфорта в открытых городских пространствах Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

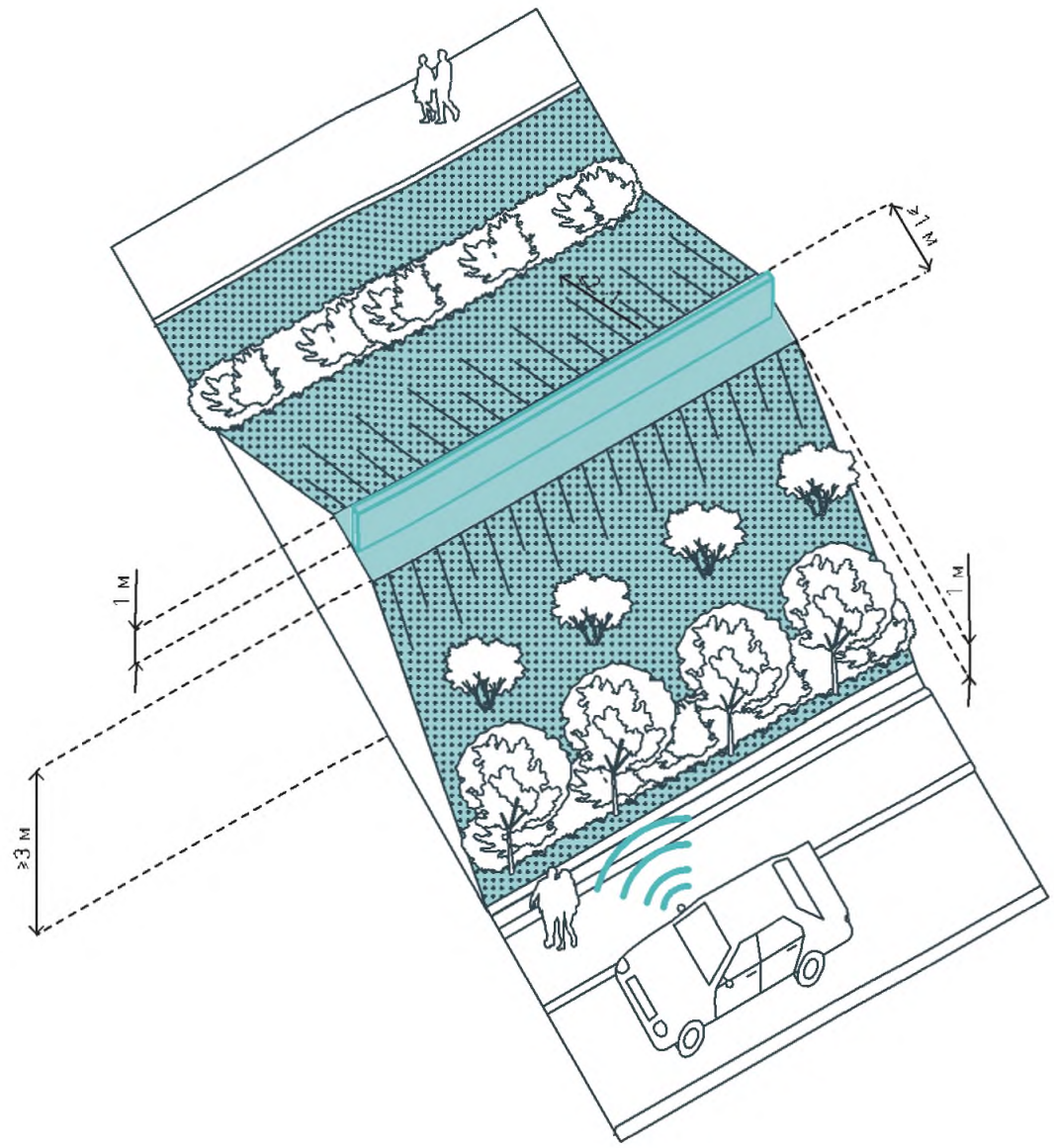
- располагать шумозащитные элементы с учетом расстояния между источником и приемником шума;
- выбирать используемые элементы в зависимости от наличия свободного места;
- высаживать плотное кустарниковое и высокоствольное озеленение, которое поглощает, отражает и рассеивает шум;
- применять конструкции и элементы (экраны, барьеры, насыпи), ограничивающие воздействие внешних источников шума на открытые пространства;
- применять шумопоглощающие покрытия на площадках активного отдыха.

РЕШЕНИЯ



1. ПОЛОСА ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

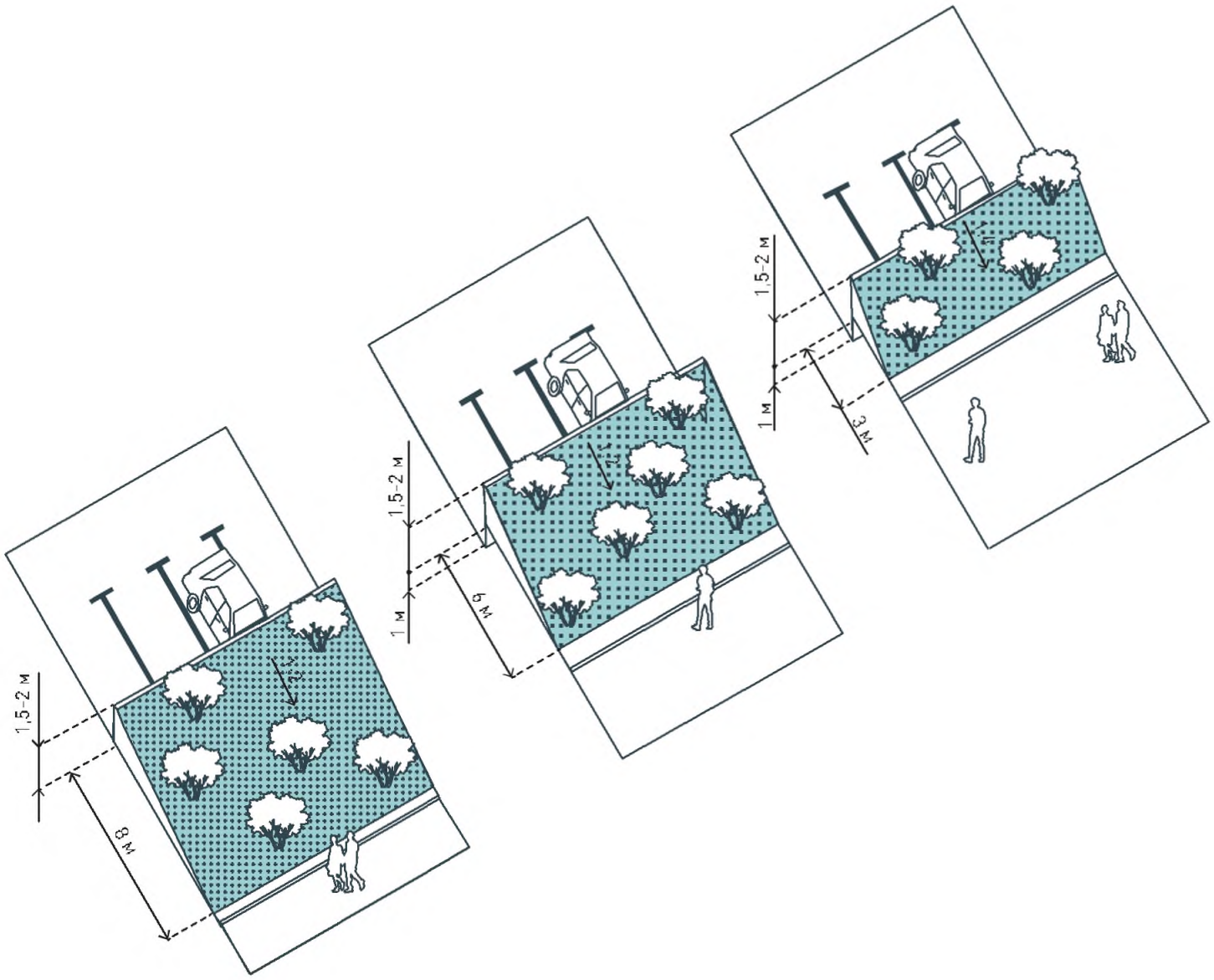
При наличии свободного места по периметру открытых городских пространств приоритетным решением по шумозащите служит устройство полосы зеленых насаждений. Она не только снижает уровень шума на 4–30 дБА, но и способствует повышению уровня микроклиматического комфорта (см. решение «Естественный ветрозащитный барьер»), а также экранирует нежелательные виды (например, на гаражи, пустыри и пр.). Оптимальная ширина полосы составляет от 10 до 30 м, в зависимости от интенсивности источников шума и количества рядов высаживаемых деревьев и кустарников. Одновысотные деревья или кустарники при посадке в 2–4 ряда рекомендуется размещать в шахматном порядке для формирования единого зеленого фронта. Использование разновысотных деревьев и кустарников предполагает их размещение ярусами, с повышением высоты по мере удаления от источника шума. В полосе зеленых насаждений следует применять смешанные посадки с участием хвойных пород (ели, туи, сосны).



2. ШУМОЗАЩИТНАЯ НАСЫПЬ ВДОЛЬ ТРАНСПОРТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

Вблизи открытых городских пространств могут располагаться оживленные транспортные пути. При наличии достаточного свободного места между источником шума и открытым пространством рекомендуется устройство шумозащитной насыпи. Ее минимальная высота составляет 3 м, максимальный уклон — 2:1. Верх насыпи устраивается горизонтальной площадкой шириной не менее 1 м. При соблюдении этих условий ширина насыпи у основания составит 12 м. Со стороны источника шума на поверхности насыпи применяются звукопоглощающие покрытия (газон, щебень и пр.). На противоположном склоне эти покрытия рекомендуется сочетать с посадкой кустарников в 2 яруса, где первый начинается у основания насыпи, а второй — за 1 м до верха насыпи. Насыпь позволяет снизить уровень шума на 24–26 дБА и на 26–30 дБА при установке по верху шумозащитного экрана высотой 1 м. Вдоль основания насыпи следует обеспечить водоотвод.

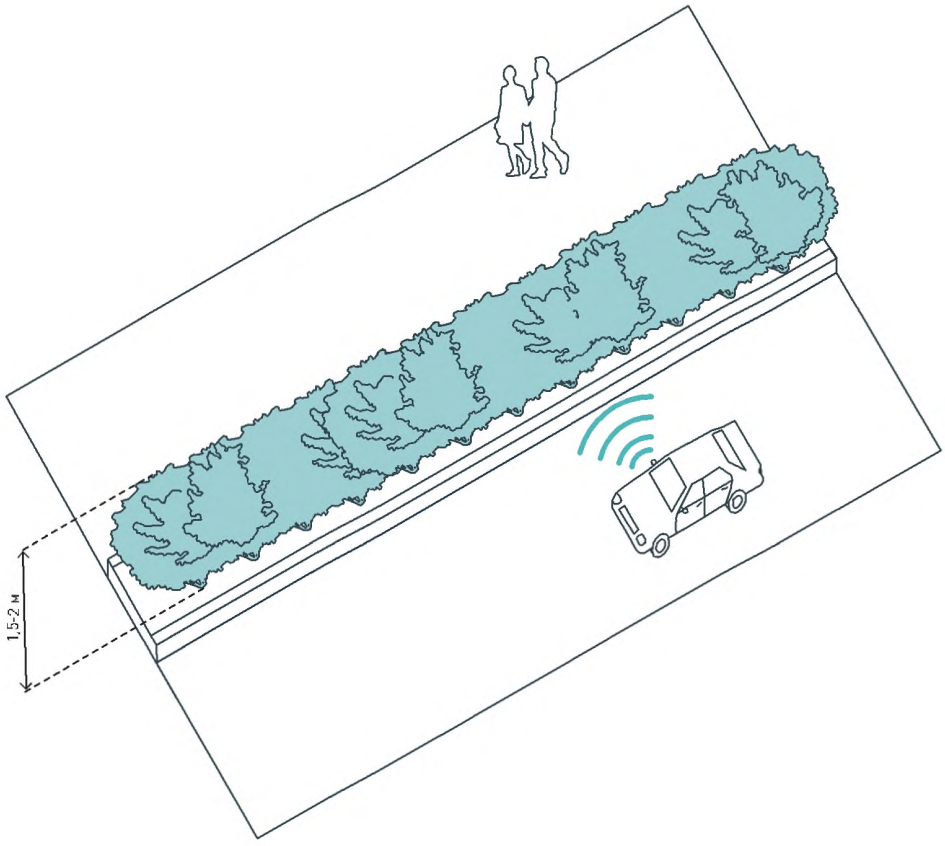
РЕШЕНИЯ



3. ШУМОЗАЩИТНАЯ НАСЫПЬ НА ПЛОСКОСТНЫХ ПАРКОВКАХ

При наличии свободного места вдоль плоскостных парковок на площадях, в парках, во дворах рекомендуется устройство шумозащитной насыпи высотой 1,5–2 м, с вертикальной подпорной стенкой со стороны парковки и уклоном 1:2–1:4 с противоположной стороны. На склоне необходима посадка газона, хвойных кустарников, высокоствольного озеленения смешанного состава (с участием хвойных). Насыпь позволяет снизить уровень шума на 15–17 дБА.

Насыпь защищает припаркованные автомобили не только от шума, но и от прямых солнечных лучей. Озеленение также абсорбирует пыль и способствует очистке воздуха от выхлопных газов автотранспорта. У основания насыпи необходим водоотвод.



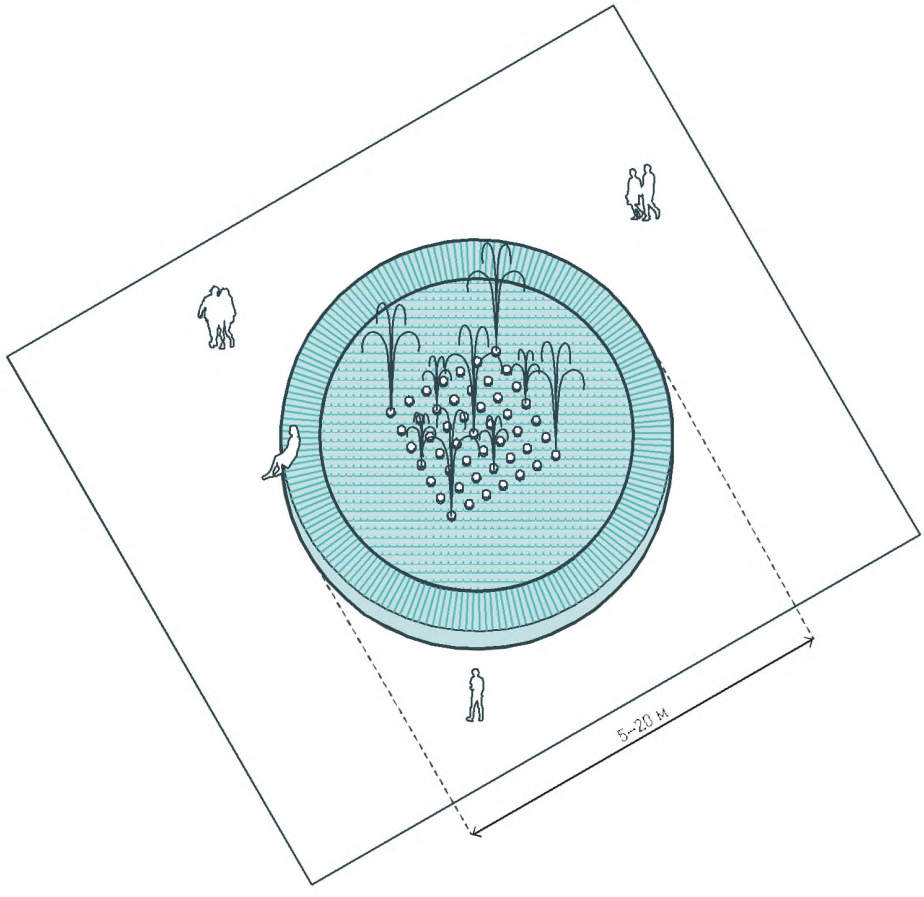
4. ЖИВАЯ ИЗГОРОДЬ

При нехватке свободного места в открытых пространствах для защиты от шума рекомендуется высадка живой изгороди. Она может высаживаться вдоль автомобильных и трамвайных путей, по периметру небольших открытых пространств, например, скверов, а также отдельных функциональных зон или площадок рекреации, например, для игр детей или воркаута. Высота живой изгороди принимается 1–1,2 м. Это решение по возможности следует комбинировать с шумопоглощающими покрытиями. При такой комбинации уровень шума можно снизить на 1–3 дБА.

Высадка живой изгороди помогает повысить не только акустический, но и микроклиматический комфорт, благодаря тому, что зеленые насаждения абсорбируют пыль.

В случае применения по периметру детских и спортивных площадок следует подбирать растения без шипов и колючек.

РЕШЕНИЯ

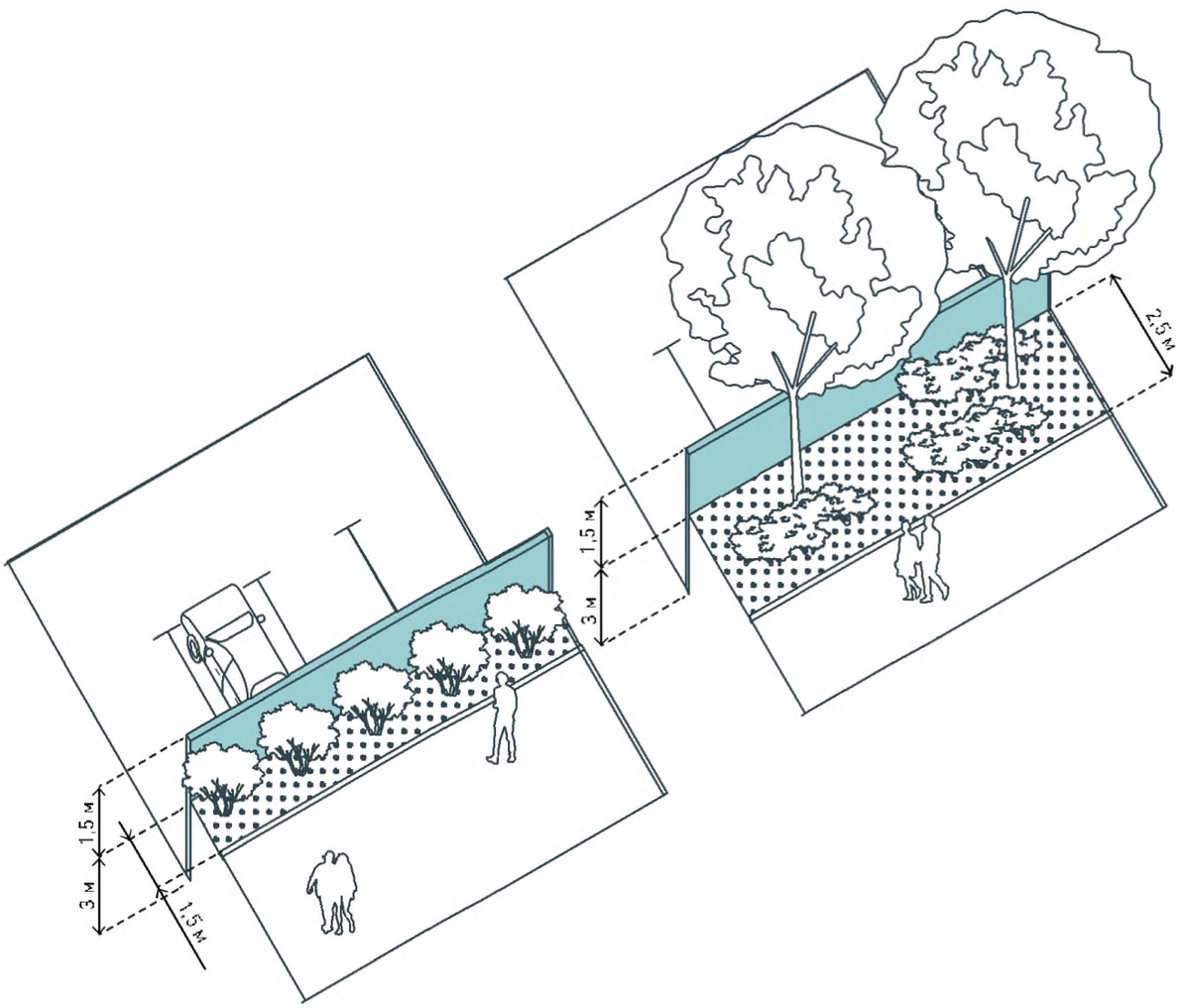


5. ВОДНЫЕ УСТРОЙСТВА

В целях повышения акустического комфорта на крупных площадях и пространствах вдоль улиц с высокоинтенсивным транспортным потоком рекомендуется установка водных устройств: фонтанов, водопадов, каскадов. Эти устройства создают постоянный уровень шума, маскирующего шум со стороны проезжей части.

Наибольшая эффективность решения обеспечивается тогда, когда уровень шума, производимый водными устройствами, совпадает с аналогичным показателем для транспортных перемещений или уступает ему не более чем на 3 дБА.

Водные устройства рекомендуется устанавливать рядом с местами пассивного отдыха.

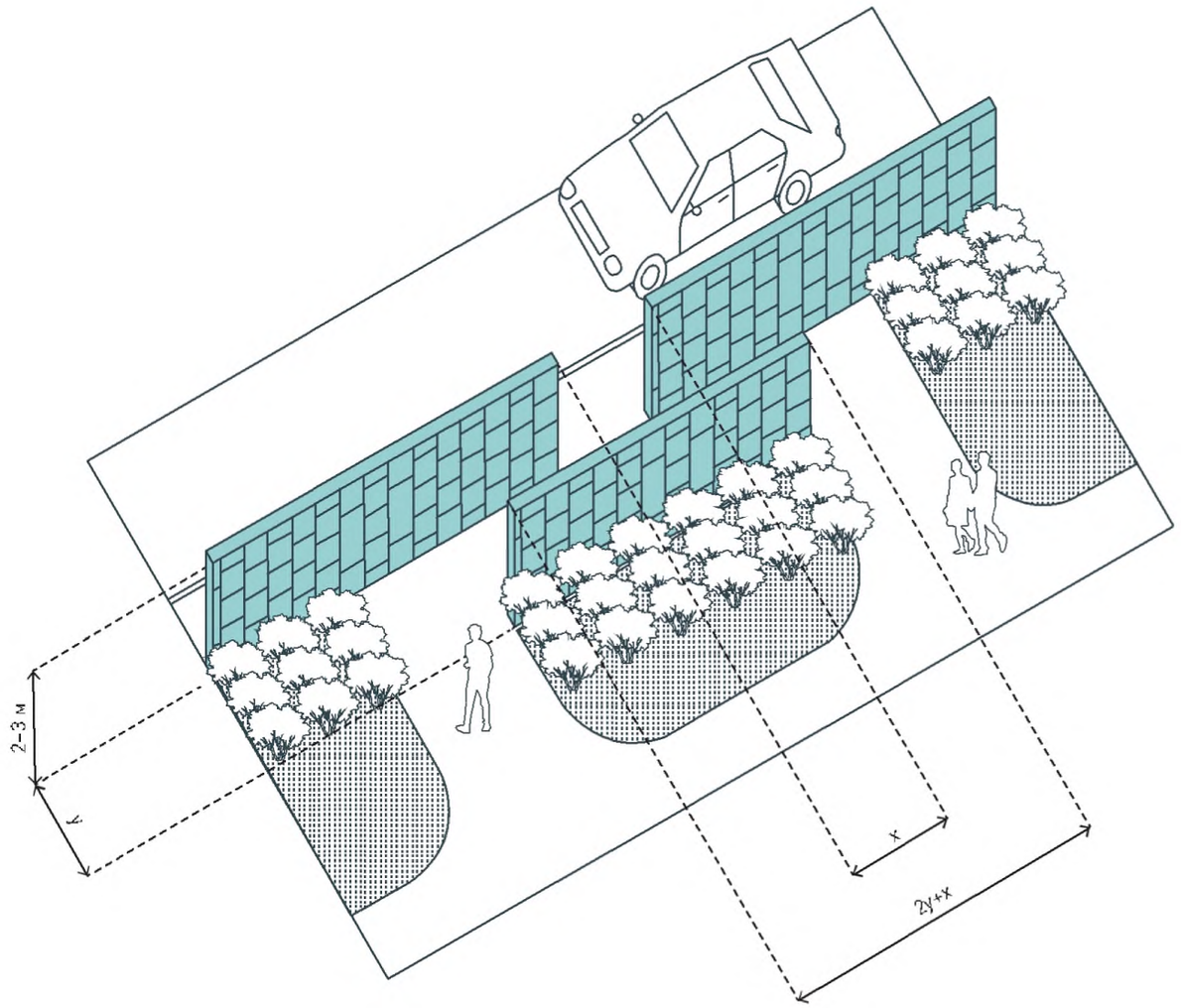


6. ЗАГЛУБЛЕНИЕ ПЛОСКОСТНОЙ ПАРКОВКИ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

При нехватке свободного места в открытых пространствах для защиты от шума плоскостную парковку рекомендуется заглублять на 1–3 м. Для более эффективного шумопоглощения и снижения загрязнения воздуха ограждения и подпорные стенки такой парковки целесообразно выполнять с применением звукопоглощающих материалов и фотокаталитических покрытий. Подпорные стенки могут комбинироваться с шумозащитным экраном.

Степень шумопоглощения зависит от разницы в уровнях между прилегающим покрытием и заглубленной парковкой, угла между источником шума и краем ограждения, расстояния между барьером и защищенным пространством, высоты барьера.

РЕШЕНИЯ

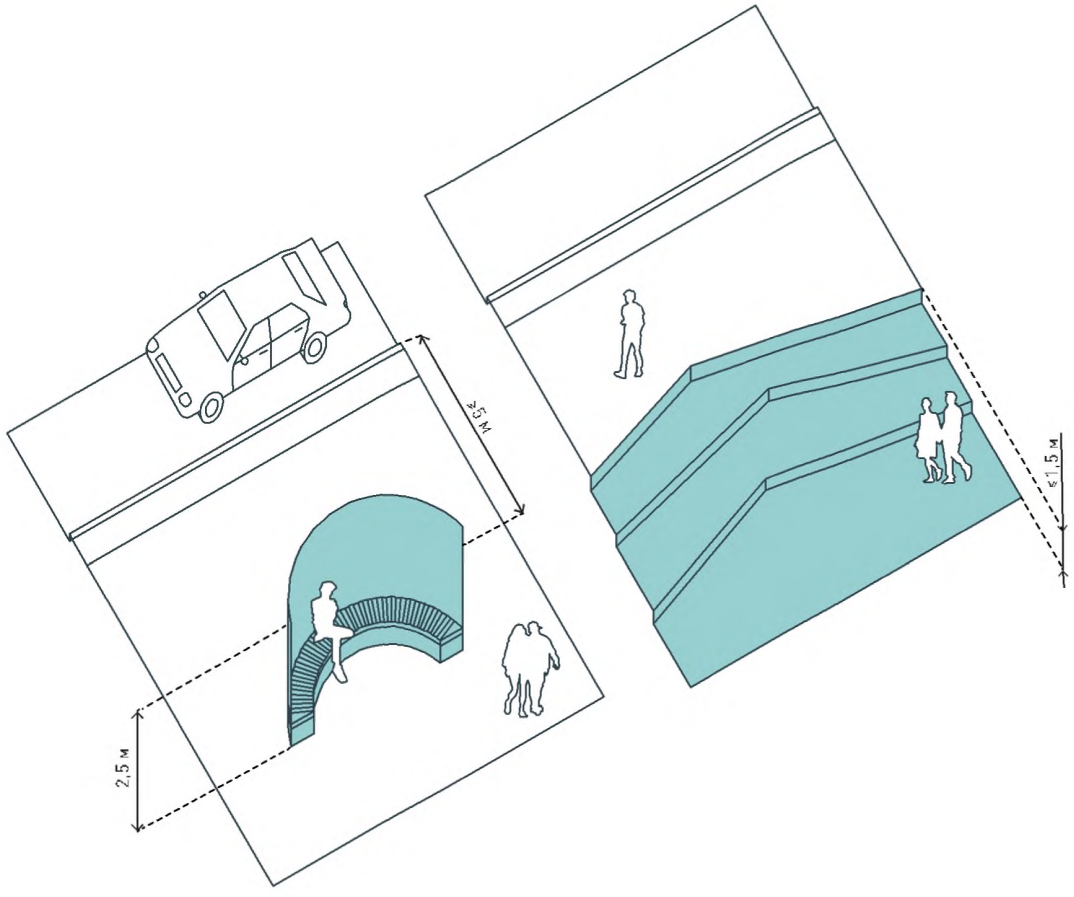


7. ШУМОЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН

При невозможности применения иного решения по шумозащите, открытые пространства следует ограждать от источников шума при помощи шумозащитного экрана. Экран выполняется высотой 2–3 м из сплошного непористого материала плотностью не менее 12 кг/м^3 (например, бетона или стекла) и устанавливается как можно ближе к источнику шума. Для прохода пользователей в экране предусматривается разрыв. В этом разрыве размещается сегмент экрана с отступом в глубину экранируемой территории. Длина сегмента рассчитывается по формуле 2y + x, где x равен ширине разрыва, а y — глубине отступа.

Точные габариты экрана, выбор материала и места установки определяется индивидуальным проектом. Бетонный экран следует вертикально озеленять. С внутренней стороны экрана рекомендуется плотная посадка растительности.

В зависимости от места установки, высоты и плотности материала он может снижать уровень шума на 23–25 дБА.



8. МЕСТА КРАТКОВРЕМЕННОГО ОТДЫХА, ЗАЩИЩЕННЫЕ ОТ ШУМА

В открытых городских пространствах с интенсивными потоками всех групп пользователей и уровнем шума более 60 дБА необходимо предусматривать локальную шумозащиту для мест кратковременного отдыха. Например, эти места могут иметь выгнутую (полукруглую) форму и оснащаться спинкой со стороны источника шума. Высота спинки принимается выше головы сидящего человека. Такое решение позволяет снизить уровень шума на 16 дБА. Для защиты от шума места кратковременного отдыха также могут быть заглублены до 1,5 м относительно прилегающей поверхности, где находится источник шума, и сгруппированы в виде амфитеатра.

Глава 15

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЙ КОМФОРТ

Использование открытых пространств для отдыха и досуга в течение всего года подразумевает высокий уровень микроклиматического комфорта и качества воздуха. Ключевую роль в повышении этого уровня играет озеленение. Посадка зеленых насаждений увеличивает количество проницаемых поверхностей, уменьшает атмосферное загрязнение за счет поглощения шума, пыли и вредных выбросов в атмосферу. Зеленые насаждения также защищают открытые городские пространства от перегрева летом и порывов холодного ветра зимой.

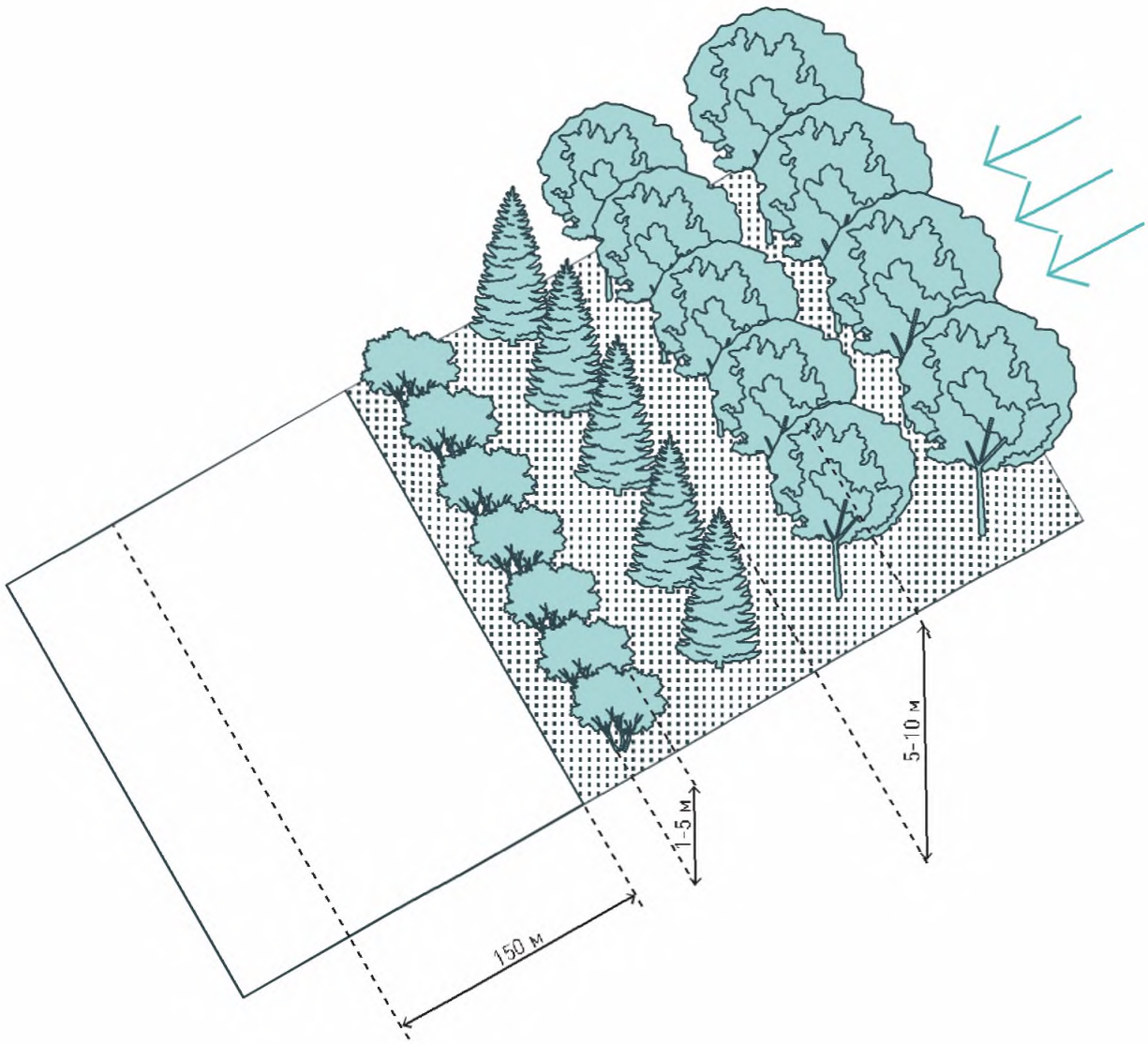
Помимо этого, повышению микроклиматического комфорта способствует установка водных устройств, термических элементов, навесов и укрытий от ветра, осадков, прямых солнечных лучей.

Обеспечение микроклиматического комфорта в открытых городских пространствах на протяжении всего года приводит к увеличению длительности и интенсивности их использования и, как следствие, создает условия для роста предприятий торговли и услуг, развития городской экономики в целом.

В отношении мер по обеспечению микроклиматического комфорта в открытых городских пространствах Стандарт устанавливает следующие общие рекомендации:

- заменять замощенные поверхности на проницаемые там, где это возможно и целесообразно;
- повышать процент озеленения территорий;
- выбирать и располагать ветрозащитные элементы в зависимости от преобладающих направлений и силы ветра;
- высаживать деревья и кустарники с учетом необходимости блокирования холодного ветра, повышения проветриваемости территории, инфильтрации воды и др;
- применять в жарком климате элементы благоустройства светлых цветов, с высокой теплопроводностью, в холодном — темных цветов, с низкой теплопроводностью;
- устанавливать элементы, локально воздействующие на микроклимат: термически активные элементы, укрытия, барьеры, водные элементы.

РЕШЕНИЯ



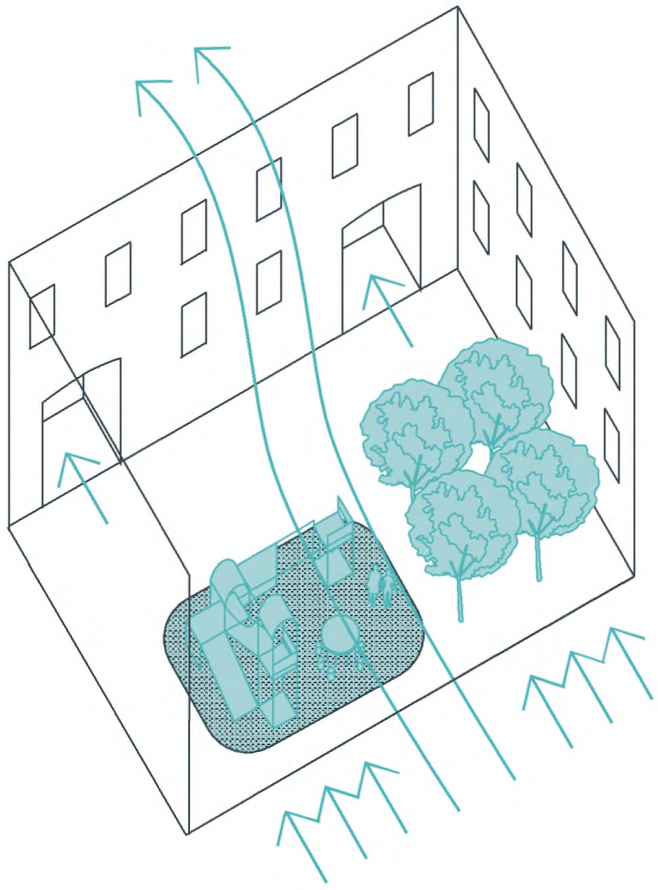
1. ЕСТЕСТВЕННЫЙ ВЕТРОЗАЩИТНЫЙ БАРЬЕР

В продуваемых открытых пространствах, например, с плоским рельефом, следует предусматривать меры ветрозащиты. При наличии свободного места рекомендуется многорядная, от 1 до 4 рядов, посадка озеленения с наветренной стороны для формирования зоны ветровой тени. Используются несколько типов озеленения: кустарники высотой 1–5 м, вечнозеленые растения высотой 5–10 м, смешанные высокоствольные посадки деревьев высотой 10–15 м, лиственные деревья высотой 15–20 м.

Растения высаживаются последовательно рядами от низких к высоким, самый высокий ряд — с наветренной стороны.

Двухрядная посадка формирует зону ветровой тени шириной до 75 м, четырехрядная — до 150 м. Устройство многорядного ветрозащитного барьера позволяет снизить скорость ветра на 70 %, однорядного — на 50 %. В холодное время года эффективность барьера снижается примерно на 20 %.

РЕШЕНИЯ



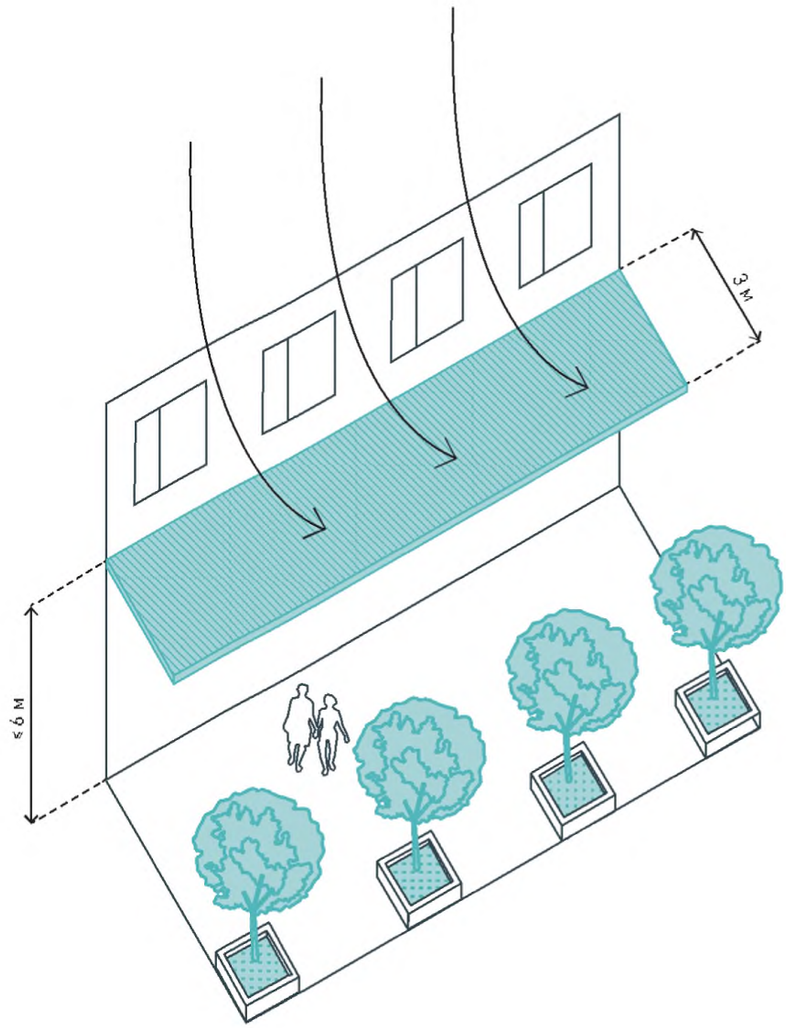
2. ПРОВЕТРИВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

В плотной периметральной застройке следует уделять особое внимание обеспечению проветриваемости дворов, скверов и местных площадей.

В результате локального нагрева поверхности воздушные массы образуют восходящие потоки, а на их место подтягивается более прохладный воздух.

Для улучшения проветривания территории между кронами деревьев должно быть обеспечено расстояние, равное половине диаметра кроны. Ветви таких деревьев рекомендуется подрезать по мере необходимости.

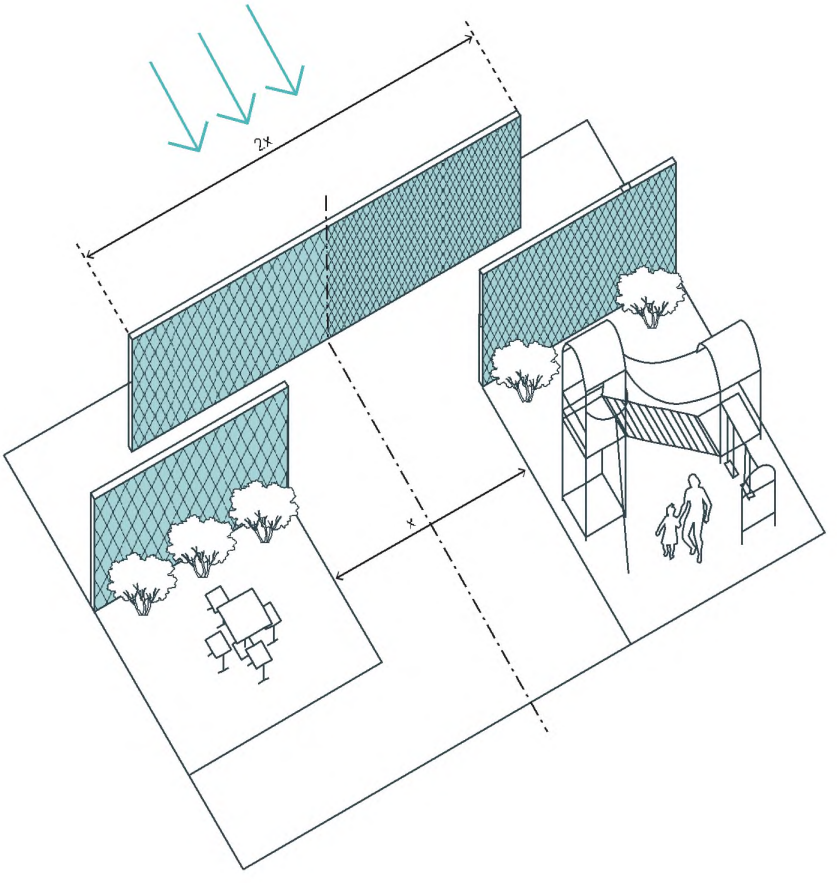
Также необходимо уделить внимание проветриванию территории через арки. При этом для предотвращения локального увеличения скорости движения воздушных потоков в арках (эффекта Вентури) перед ними необходимо предусматривать установку элементов, рассеивающих ветер, или высадку зеленых насаждений.



3. ЗАЩИТА ОТ НИСХОДЯЩЕГО ПОТОКА ВЕТРА, ОБРАЗУЕМОГО ВЫСОКИМ ЗДАНИЕМ

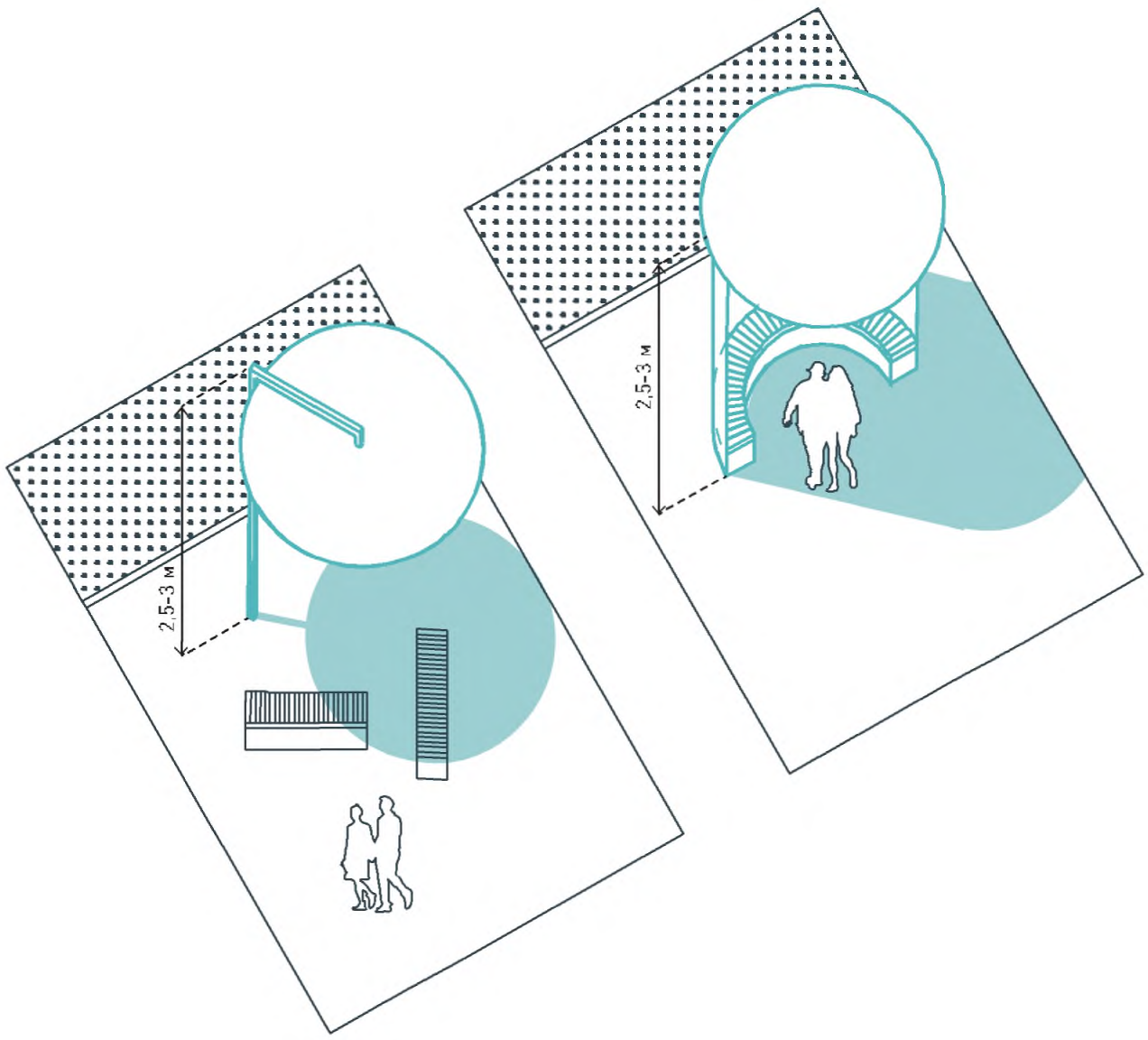
Чем выше здание, тем значительнее разница давления ветра у его основания и в верхней части. Ударяясь о стену, воздушные массы разделяются на два потока, восходящий и нисходящий, и формируют у основания здания зону повышенной скорости ветра. Сила эффекта зависит от высоты здания: при высоте постройки в 5 этажей сила ветра возрастает на 20 %, при 16 этажах — на 50 %, при 35 — до 120 %. В целях повышения микроклиматического комфорта пользователей с наветренной стороны здания следует оборудовать козырёк шириной 3 м. Высота размещения козырька от уровня земли должна быть не более 6 м. Такое решение формирует зону ветровой тени под козырьком и дополнительно защищает от осадков и прямых солнечных лучей.

РЕШЕНИЯ



4. ВЕТРОЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН

В открытых пространствах, подверженных сильным порывам ветра, рекомендуется установка ветрозащитного экрана. Он выполняется из материала с пористостью 25–33 % (деревянный брус, металлическая сетка и др.) и пропускает 40–60 % воздуха. Создаваемая экраном ветровая тень может превышать высоту барьера в 10 раз. В отличие от сплошных конструкций такое ограждение гасит порывы ветра, не создавая вихревых потоков. В случае применения экрана из стекла и другого непористого материала (например, для обеспечения шумозащиты) необходимо дополнять его посадкой вьющихся растений или живой изгороди по обеим сторонам. Для прохода пользователей предусматривается разрыв, который перекрывается сегментом экрана, установленным с отступом в глубину экранируемой территории. Ширина сегмента при этом должна превышать ширину разрыва в 2 раза.

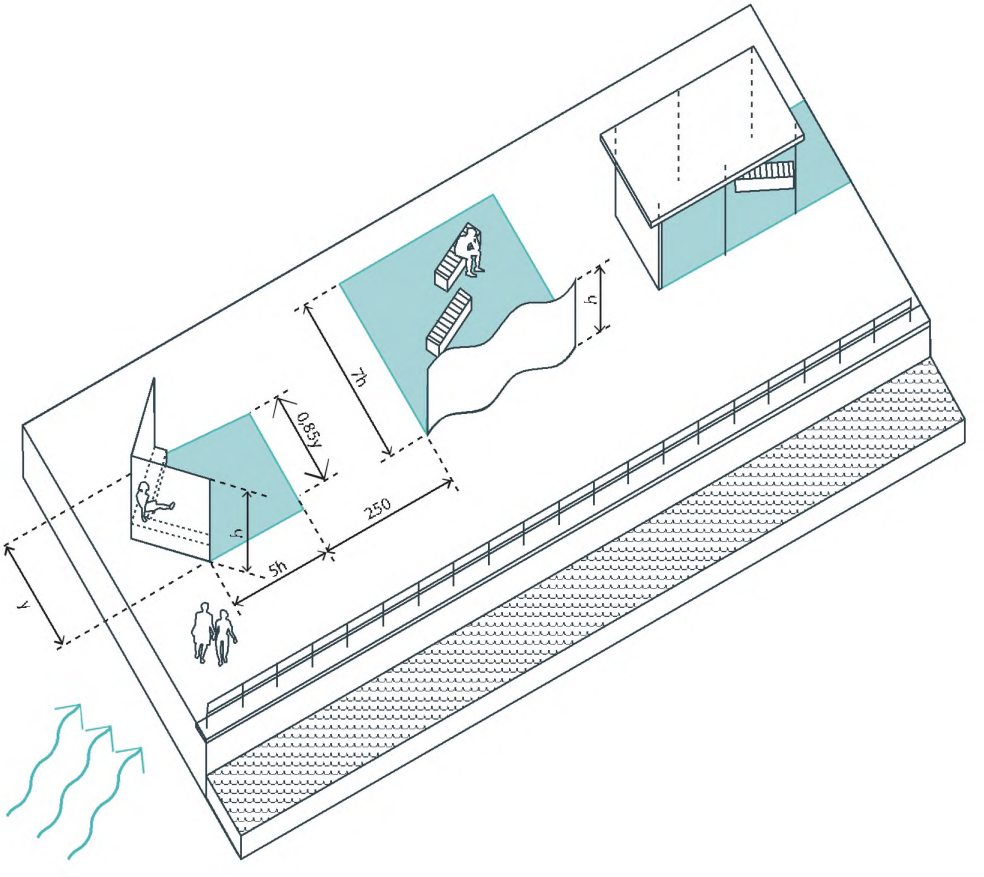


5. ТЕНЕВЫЕ УКРЫТИЯ

В случае если возможности использования озеленения для создания тени ограничены, рекомендуется устройство теневого укрытия. Это укрытие состоит из места для сидения и навеса. Навес теневого укрытия должен иметь уклон на юг. С запада и востока могут предусматриваться свесы кровли. При необходимости с востока, юга и запада укрытие может быть дополнено стенками, выполенными без применения сплошных поверхностей. Рекомендуемая высота конструкции составляет 2,5–3 м.

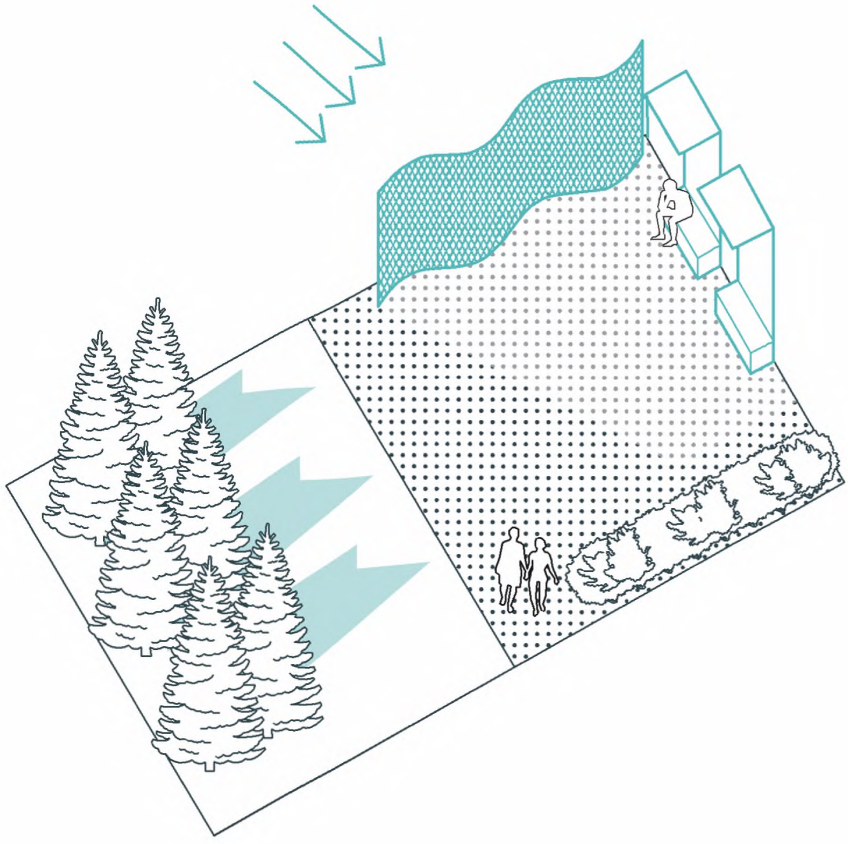
Теневое укрытие может оснащаться системой адиабатического охлаждения. При условии перестановки южной стенки на северную сторону такое укрытие может использоваться зимой для защиты от ветра и осадков.

РЕШЕНИЯ



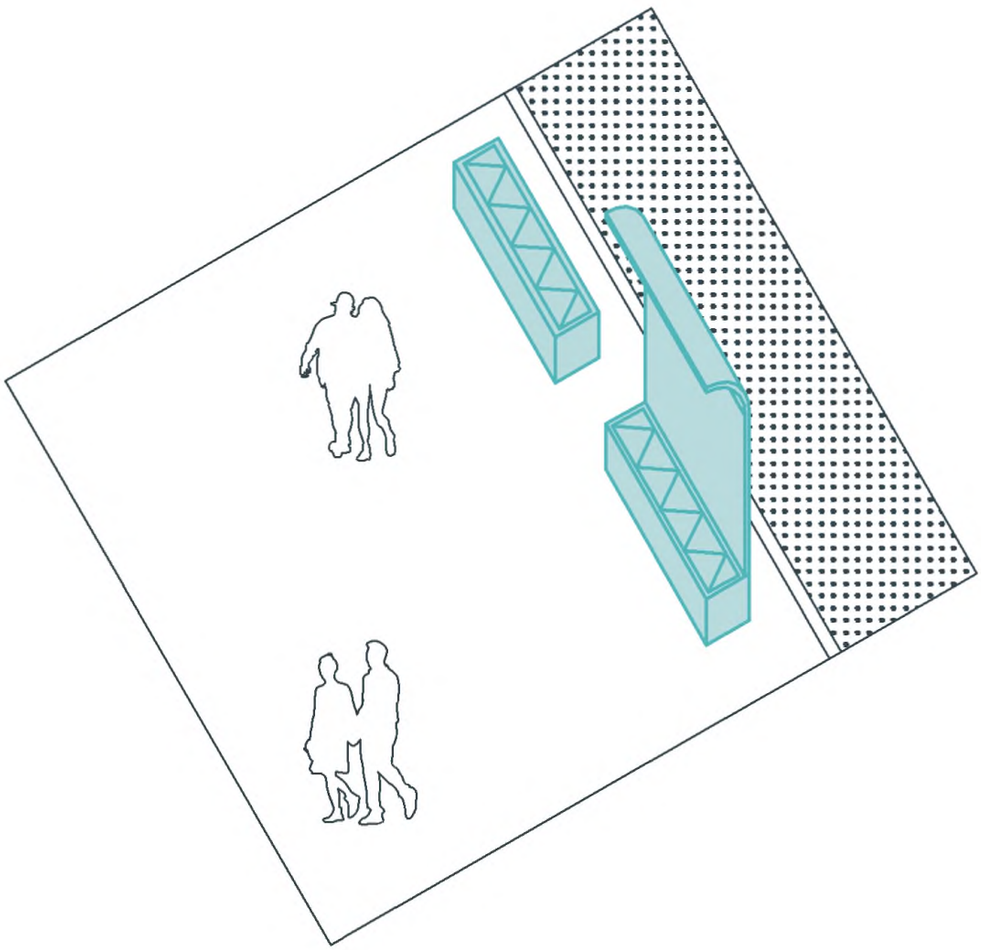
6. ЭКРАН И УКРЫТИЕ ОТ ВЕТРА, СОЛНЦА

В слабо затененных и подверженных порывам ветра открытых пространствах с ценными видами, — например, на набережных, площадях, — рекомендуется устройство визуально проницаемого экрана и укрытия, которые бы защищали от ветра и солнца, не перекрывая видов. Для этого решения следует применять как сплошные светопрозрачные конструкции (например, из ударопрочного стекла), так и ажурные конструкции из дерева, бетона. С подветренной стороны образуется зона ветровой тени длиной до 5–7 высот конструкций. Сплошные поверхности более эффективны для защиты от ветра и полностью визуально проницаемы, ажурные поверхности более эффективны для защиты от солнца, но их визуальная проницаемость ниже. Поэтому рекомендуется применять сочетание поверхностей. Места для сидения устанавливаются с подветренной стороны экраны и укрытия. С наветренной стороны между ними для рассеивания ветра возможна установка разновысотных элементов уличной мебели.



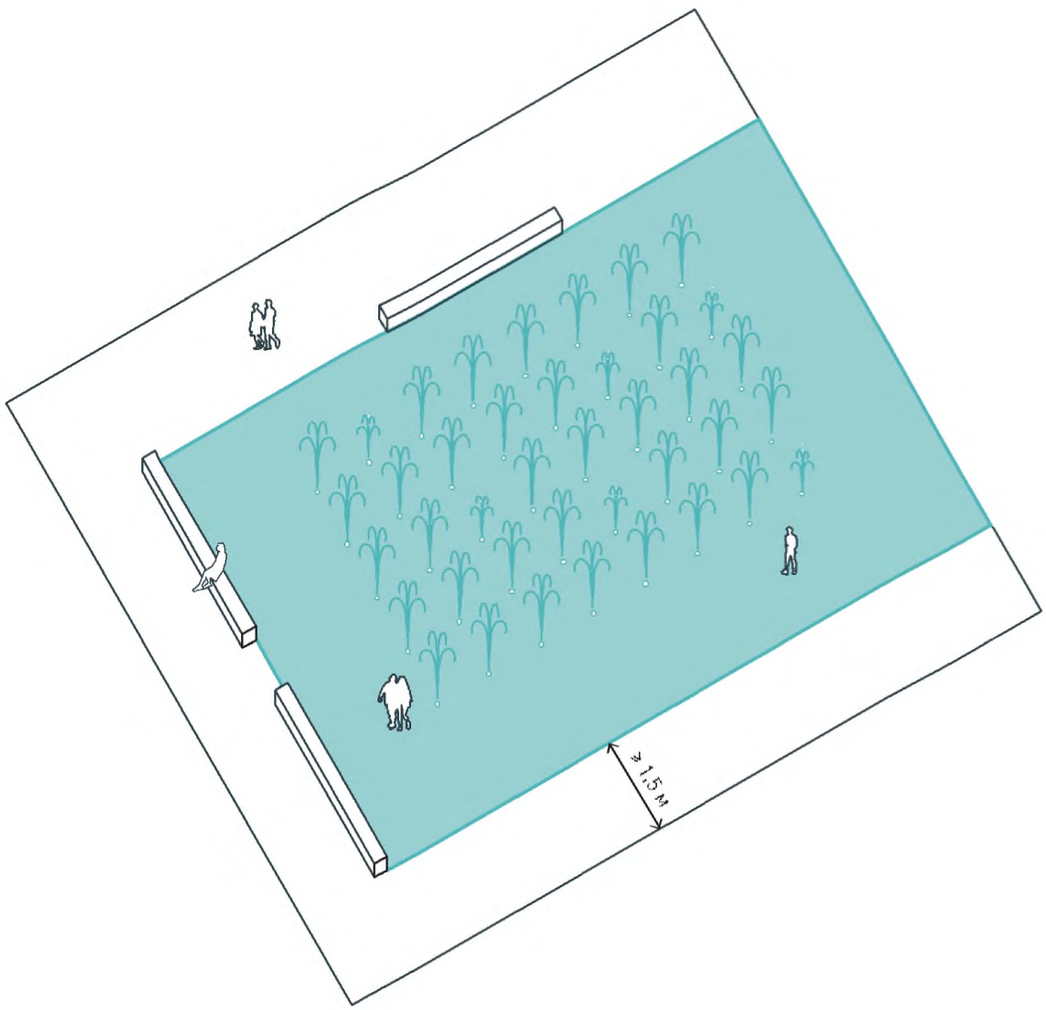
7. ЗИМНЕЕ УКРЫТИЕ ОТ СНЕГА, ДОЖДЯ И ВЕТРА
В зимний период для повышения микроклиматического комфорта пользователей открытых пространств рекомендуется установка укрытия от снега, дождя и ветра. Конструкция этого укрытия представляет собой места для сидения, оборудованные навесом, и выполняется из материалов, устойчивых к отрицательным температурам. Для установки укрытия следует выбирать хорошо инсолируемые, ориентированные на юг участки открытых пространств. Со стороны преобладающих ветров необходимо устанавливать ветрозащитный барьер — таким образом, чтобы укрытие целиком размещалось в формируемой им зоне ветровой тени.

РЕШЕНИЯ



8. ТЕРМИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

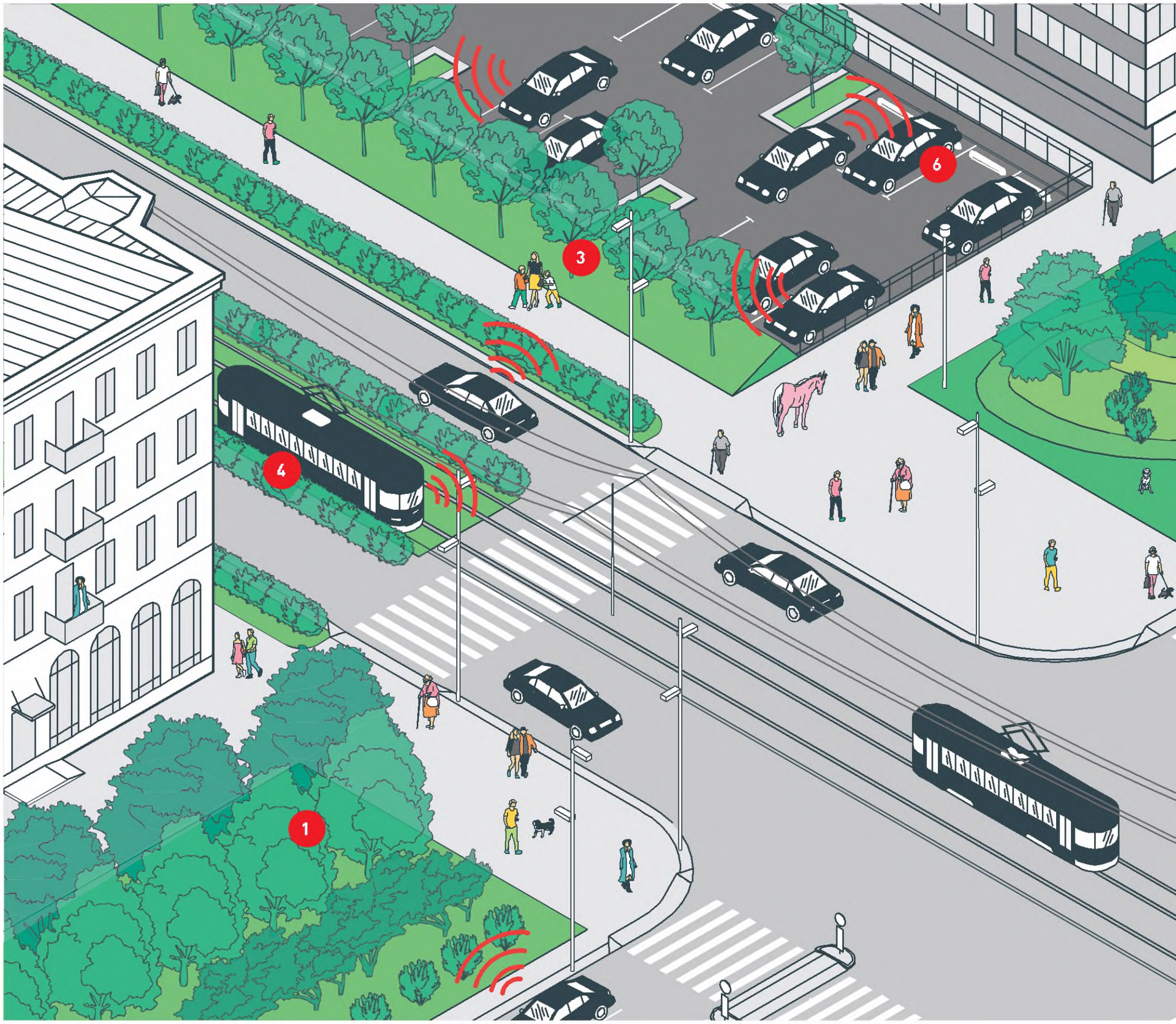
В целях повышения интенсивности использования открытых городских пространств в холодное время года рекомендуется применять термически активные элементы — поверхности, температура которых может регулироваться за счет электроподогрева, инфракрасного излучения или циркуляции нагретых жидкостей во встроенных трубках. Эти элементы могут быть интегрированы в уличную мебель, остановочные павильоны, фрагменты покрытий в зонах активного уличного фронта (например, на лестницах и пандусах). Для размещения термически активных элементов рекомендуется использовать материалы с высокой теплопроводностью, которые быстро разогреваются и обеспечивают в течение некоторого времени пассивный обогрев (например, стекловолокно, металл). Уличную мебель с применением таких решений необходимо размещать в хорошо инсолируемых пространствах в сочетании с дополнительными мерами шумо- и ветрозащиты.



9. ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ

Микроклиматический комфорт в теплое время года можно увеличить за счет организации водного объекта. Это может быть неглубокий (до 0,5 м) декоративный бассейн, каскад, фонтан, в том числе интерактивный. Наличие такого объекта смягчает эффект локального перегрева. При этом он не должен препятствовать движению пешеходов: пешеходные пути по периметру устраиваются шириной не менее 1,5 м. Чаши фонтана рекомендуется выполнять с подпорными стенками, оборудованными местами для сидения. Вода интерактивного фонтана с рекреационными функциями должна соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, поэтому для поддержания ее качества следует устанавливать фильтры очистки. Поверхности подпорных стенок, не предназначенных для сидения, а также парапетов и бордюров, должны быть противоскользящими.

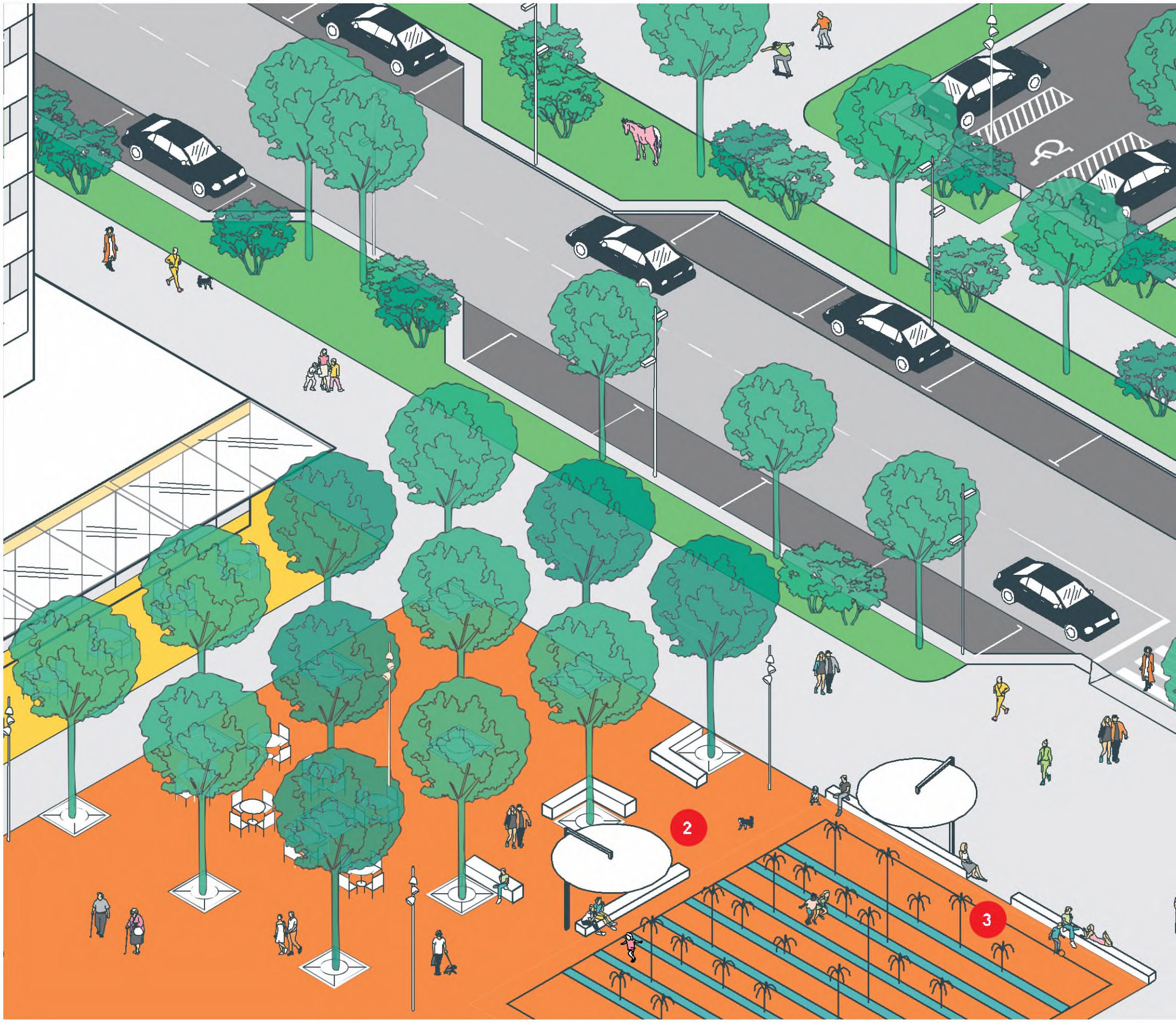
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



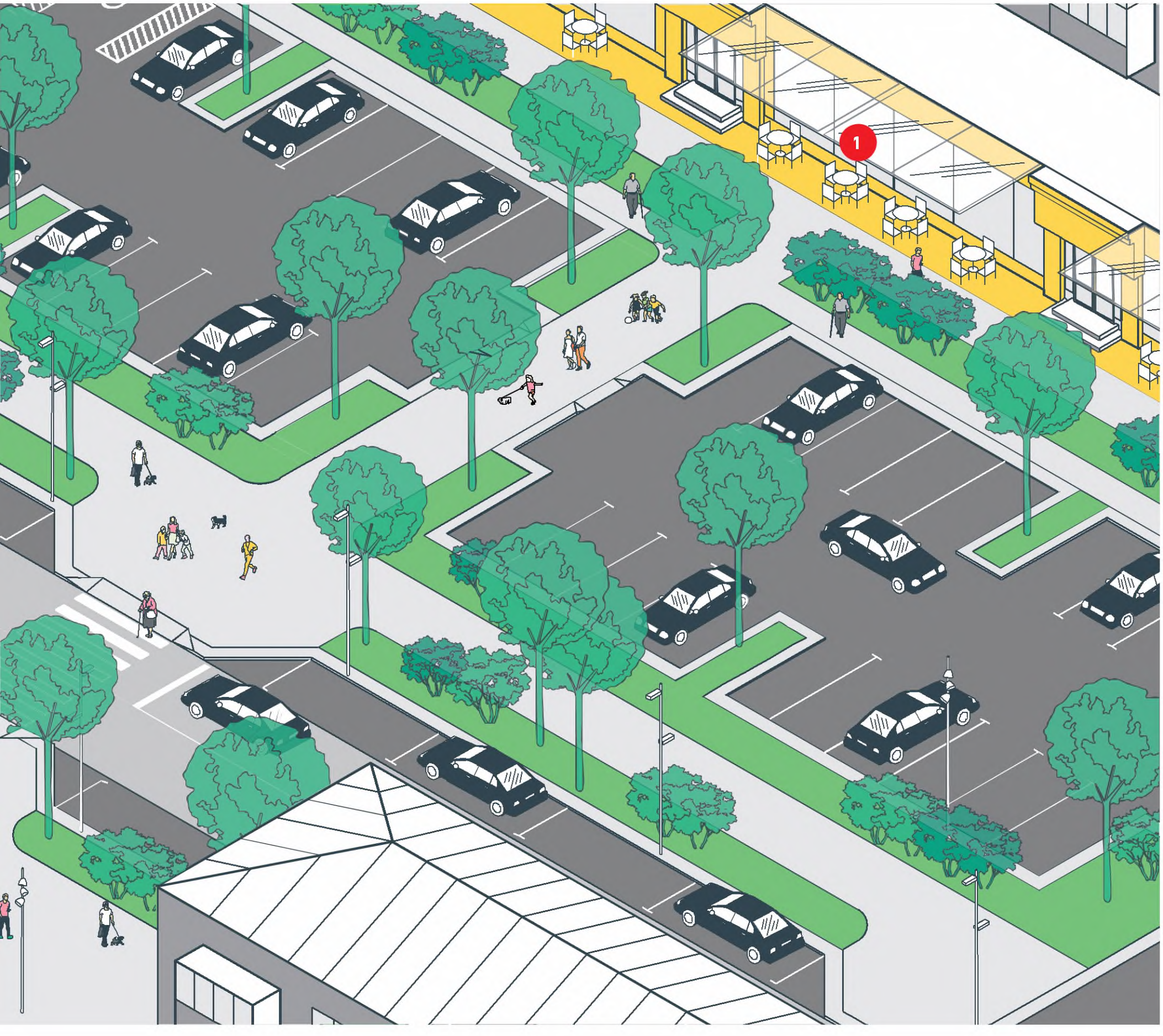
1. Полоса зеленых насаждений
2. Шумозащитная насыпь вдоль транспортных магистралей
3. Шумозащитная насыпь на плоскостных парковках
4. Живая изгородь
5. Водные устройства
6. Заглубление плоскостной парковки с организацией шумозащитных элементов



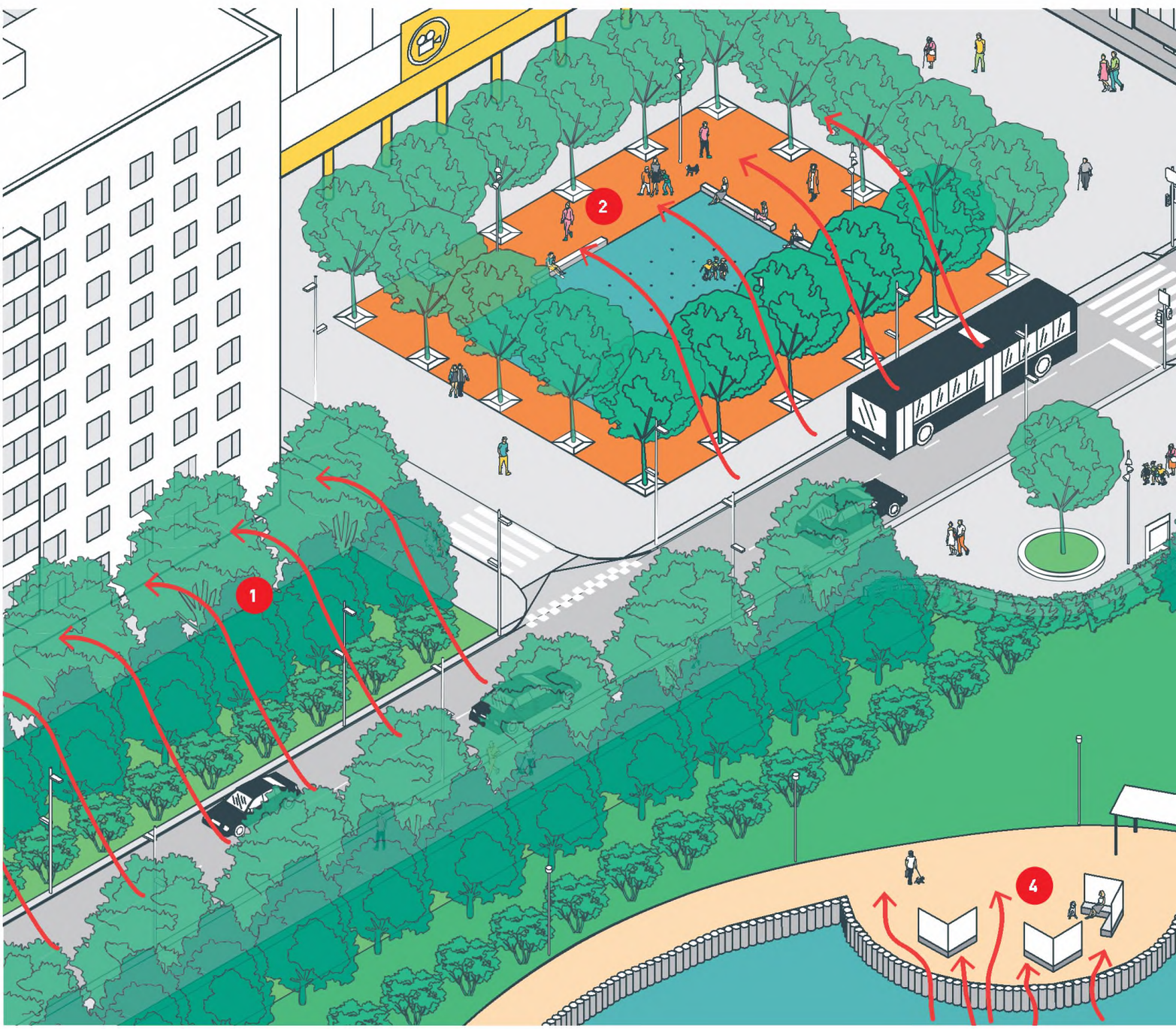
КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



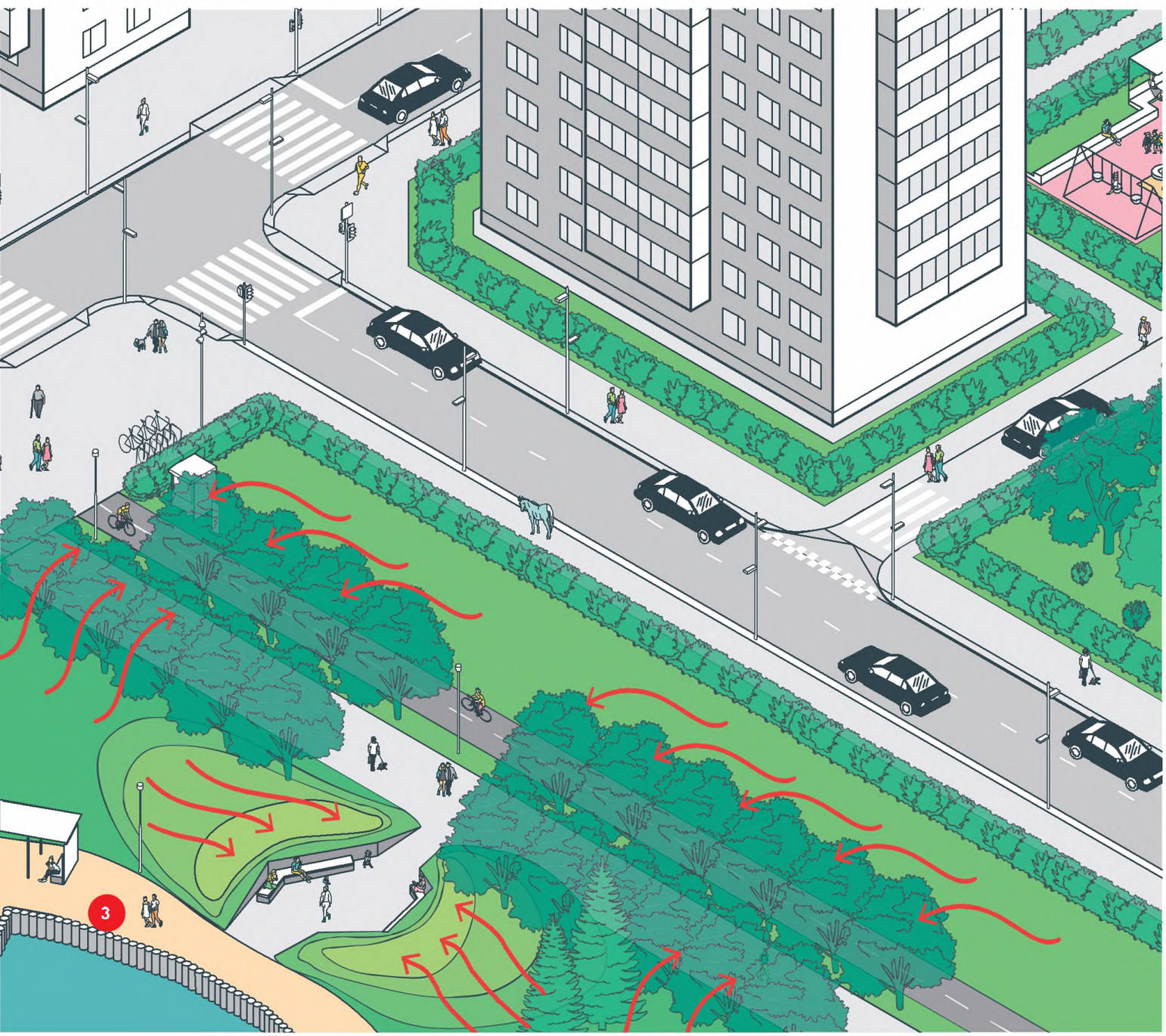
1. Козырьки
2. Теневые укрытия
3. Водные объекты



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



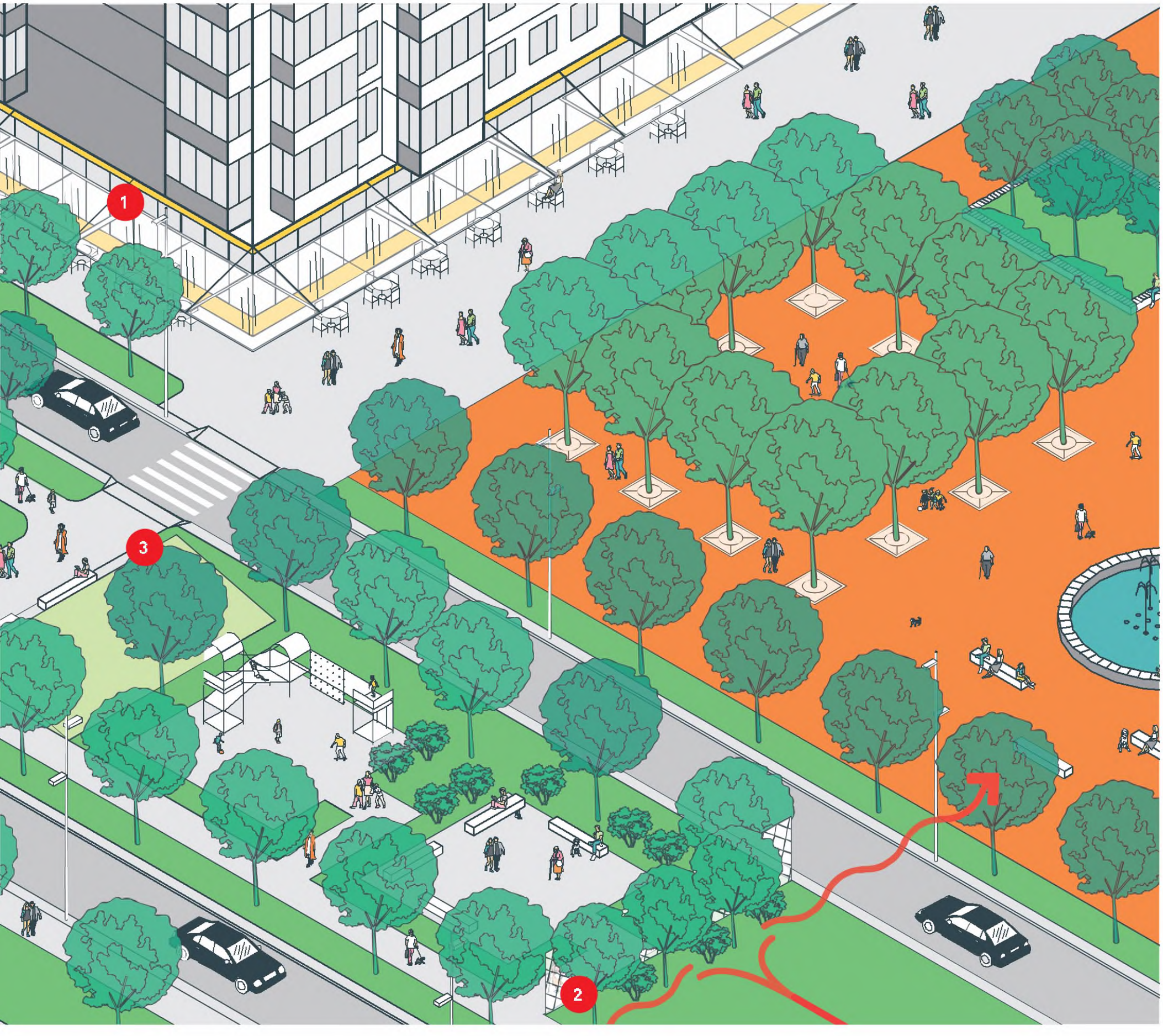
1. Естественный ветрозащитный барьер
2. Проветривание территорий
3. Архитектурный ветрозащитный барьер
4. Укрытия от ветра и солнца



КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ В ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ



1. Козырьки
2. Ветрозащитный экран
3. Ветрозащитная насыпь



БИБЛИОГРАФИЯ

КНИГИ И СТАТЬИ

- Алексеев Ю. Е., Жмылев П. Ю., Карпухина Е. А. Деревья и кустарники. М.: Изд-во ABF, 1997.
- Атрохин В. Г., Калуцкий К. К., Тюриков Ф. Т. Древесные породы мира. Т. 3. М.: Древесные породы СССР, 1982.
- Васильев Г. Рождение микропарка // Городское хозяйство Москвы. 1973. № 2.
- Воробьев Д. П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л.: Наука, 1968.
- Гейл Я. Города для людей. М.: Альпина Паблишер, 2012.
- Карписонова Р. А. и др. Справочник ландшафтного дизайнера и озеленителя (травянистые декоративные многолетники для городских цветников на объектах общего пользования). М., 2015.
- Колесников А. И. Декоративная дендрология. 2-е изд., испр. и доп. М.: Лесная промышленность, 1974.
- Колли Н. Я. (ред.). Малые формы в застройке и благоустройстве городов. М., 1964.
- Колмовской А. А. Металлическое кружево Москвы. М., 1983.
- Коропачинский И. Ю., Встовская Т. Н. Древесные растения Азиатской России. Новосибирск, 2002.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М., 2008.
- Леонтьева Е. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Екатеринбург: TATLIN, 2013.
- Ланцберг Ю. С. Благоустройство дворовых территорий. М.: Издательство Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1961.
- Михайленко Т. Н. и др. Доступная среда для инвалидов по зрению. Волгоград: РО ОООИ РСИ ВАНС «Надежда», 2010.
- Найденов Н. А. Виды некоторых городских местностей, храмов, примечательных зданий и других сооружений. М., 1884.
- Соколов С. Я. (ред.) Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. Т. 1–6. М., Л.: Издательство АН СССР, 1949–1962.
- Талалай Л. Я. Озеленение жилых кварталов и микрорайонов // Городское хозяйство Москвы, 1964. № 7.
- Фирсов Г. А., Орлова Л. В. Хвойные растения в Санкт-Петербурге. СПб: Росток, 2008.
- Хасиева С. Архитектура городской среды. М.: Стройиздат, 2001.
- Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб: Мир и семья, 1995.
- Штуде И., Мюллер Э. С. Дизайн для всех. Общественное свободное пространство. Берлин: Управление сената по градостроительству—Отдел коммуникации, 2010.
- Bacon, E. *'Design of cities'*. New York: Viking Press, 1967.
- Busquets, J. *'Open spaces and the form of the cities'*. Uitgeverij 010, 1999.
- Carmona, M. *'The value of urban design: A research project commissioned by CABE and DETR to examine the value added by good urban design'*. Tonbridge: Thomas Telford, 2001.
- Carmona, M. *'Public places, urban spaces: The dimensions of urban design (2nd ed.)'*. Oxford, UK: Architectural Press, 2010.
- Cullen, G. *'The concise townscape'*. London: Architectural Press, 1971.
- Davies, L. *'Urban design compendium'*. London, 2000.
- Dunnett, N., et al. *'Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces'*. Rotherham: Queen's

Printer and Controller of Her Majesty's Stationery Office, 2002.
- English P., et al. *'Urban Design Compendium Volume 2: Delivering Quality Places'*. Llewelyn-Davies, 2007.
- European Commission. *'Lighting the cities: Accelerating the deployment of innovative lighting in European cities'*. Luxembourg: Publications Office, 2013.
- Fawcett-Tang, R., & Owen, W. *'Mapping: An illustrated guide to graphic navigational systems'*. Mies, Switzerland: RotoVision, 2002.
- Gehl, J., & Gemzoe, L. *'New city spaces (3rd ed.)'*. Copenhagen: Danish Architectural Press, 2003.
- Hajer, M., & Reijndorp, A. *'In search of new public domain: Analysis and strategy'*. Rotterdam: NAi, 2001.
- Griffiths, M. *'Index of Garden Plants. London, Basingstoke: The New Royal Horticultural Society Dictionary'*. The Macmillan Press Ltd., 1994.
- Jacobs, A. *'Great streets'*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993.
- Kirkwood, N. *'The art of landscape detail: Fundamental, practices, and case studies'*. New York: Wiley, 1999.
- Liu, C. *'Research on scale of urban squares in Copenhagen'*. Master's, Urban Design in China and Europe, Blekinge Tekniska Högskola, 2013.
- Lynch, K. *'The image of the city'*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1960.
- Lynch, K. *'A theory of good city form'*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1981.
- Madanipour, A. *'Public and Private Spaces of the City'*. Taylor & Francis, 2003.
- Marcus, C. *'People places: Design guidelines for urban open space'*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
- Painter, K. *'The West Park Estate Survey: An evaluation of public lighting as a crime prevention strategy'*. Cambridge, UK, 1991.
- Pannekoek, G., & Schipper, J. *'Ontwerpen, aanleggen en beplanten van tuinen'*. Amsterdam: Kosmos, 1939.
- Passini, R. *'Wayfinding in Architecture'*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1984.
- Passini, R. 'Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality' in *Design Studies*, Volume 17, Issue 3, 1996.
- Rehder, A. *'Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America'*. MacMillan, 1940.
- Roseen, R. M. et al. 'Water quality and hydrologic performance of a porous asphalt pavement as a stormwater treatment strategy in a cold climate' in *Journal of Environmental Engineering*, Volume 138, Issue 1, pp. 81–89.
- *'Singapore. Code on Accessibility in the Built Environment'*. Singapore: Building and Construction Authority, 2013.
- Smitshuijzen, E. *'Signage Design Manual'*. Baden: Lars Muller, 2007.
- Steiner, F. R., & Butler, K. *'Planning and Urban Design Standards'*. Ramsey/Sleeper Architectural Graphic Standards Series: Wiley, 2012.
- Spirn, A. *'The granite garden: Urban nature and human design'*. New York: Basic Books, 1984.
- Trenberth, K. E., & Fasullo, J. T. 'Climate extremes and climate change: The Russian heat wave and other climate extremes of 2010' in *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, Volume 117, Issue 17, p. 117.
- Whyte, W. *'The social life of small urban spaces'*. Washington, D. C.: Conservation Foundation, 1980.

- Zheng, X., et al. *'Rainwater Management and Technical Measures in Germany'* in China Water & Wastewater, 21 (2), 2005.
- Zimmermann, A. *'Constructing landscape: Materials, techniques, structural components'*. Basel: Birkhäuser, 2009.
- Zimmermann, A. *'Planning landscape: Dimensions, elements, typologies'*. Basel: Birkhäuser, 2015.

ИЗБРАННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РУКОВОДСТВА И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Сводный стандарт благоустройства улиц Москвы. М.: Правительство Москвы, 2016.
- *'Abu Dhabi Public Realm Design Manual'*. Abu Dhabi: Abu Dhabi Urban Planning Council, 2012.
- *'Adelaide design manual'*. Adelaide City Council, 2017, gost.e-ecolog.ru au/design-toolkit.
- *'Berlin — Design for All. Public Outdoor Space'*. Berlin: Berlin Senate Department for Urban Development, 2011.
- *'Building Toronto Together: A Development Guide'*. City of Toronto, 2013, gost.e-ecolog.ru
- *'Boston Complete Streets Guidelines'*, http:// bostoncompletestreets.org/.
- *'Design Standards'*. The City of Melbourne, 2015.
- *'Downtown Crossing Signage Guidelines'*. Boston Redevelopment Authority, 2009, gost.e-ecolog.ru
- *'Green Infrastructure Guidelines'*. Adelaide City Council, 2017, gost.e-ecolog.ru adelaidedesignmanual.com.au.
- *'HDB Landscape Guide'*. Singapore: Housing & Development Board, 2013.
- *'Legible Sydney. Wayfinding Strategy'*. City of Sydney, 2012, gost.e-ecolog.ru gov.au/.
- *'London Streetscape Guidance: Palette of Materials'*. Transport for London, 2009, gost.e-ecolog.ru
- *'Open Space Planning and Design Guide'*. Norwood SA: PLA Vic/Tas, 2013.
- *'Public Open Space in Private Developments Design and Management Guidelines'*. Hong Kong: Development Bureau of Hong Kong S. A. R., 2011.
- *'Public Open Space in Private Developments Design and Management Guidelines'*. Hong Kong: Hong Kong Special Administrative Region Government, 2010.
- *'Streetscape Manual'*. City of Toronto, 2013, gost.e-ecolog.ru
- *'Sydney Lights'*. City of Sydney, 2015, http:// www.cityofsydney.nsw.gov.au/.
- *'Sydney Streets Code. Part 1'*. City of Sydney, 2013, gost.e-ecolog.ru
- *'Sydney Streets Code. Part 2'*. City of Sydney, 2013, gost.e-ecolog.ru
- *'Sydney Streets Code. Part 3'*. City of Sydney, 2013, gost.e-ecolog.ru
- *'Sydney Streets Code. Part 4'*. City of Sydney, 2013, gost.e-ecolog.ru
- *'The Good Play Space Guide: 'I Can Play Too'*. Melbourne: Department for Victorian Communities, 2007.
- *'Urban Street Design Guide'*. National Association of City Transportation Officials, 2013, gost.e-ecolog.ru urbanstreetdesignguide/.
- *'Manuál Tvorby Veřejných Prostranství Hl. M. Prahy'*, http:/gost.e-ecolog.ru cs/manualtvorbyverejnychprostranstvi.
- *'Smart City Strategy Berlin'*. 2015, April 21, gost.e-ecolog.ru
- *'Stadtbild Berlin Lichtkonzept. Handbuch'*. Berlin, 2015.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Федеральные законы

- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 03.07.2016).
- Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016).
- Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016).

Национальные стандарты

- Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия. ГОСТ 26633–2015. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 17.03.2016 № 165-ст.
- Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия. ГОСТ 9479–2011. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 31.05.2012 № 95–ст.
- Георешетка полимерная гексагональная. Технические условия. ГОСТ Р 56708–2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 13.11.2015 № 1792-ст.
- Грунты. Классификация. ГОСТ 25100–2011. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 12.07.2012 № 190-ст.
- Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования. ГОСТ 33150–2014. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 31.08.2015 № 1206–ст.
- Защита древесины. Классификация. ГОСТ 20022.2–80. Государственный стандарт Союза ССР. Утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 12.09.1980 № 4687 ред. от 18.11.1985.
- Изделия из сетки для габионных конструкций. Технические условия. ГОСТ Р 52132–2003. Национальный стандарт Российской Федерации. Утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 04.11.2003 № 310-ст.
- Изделия строительно-дорожные из природного камня. Технические условия. ГОСТ 32018–2012. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 № 2012-ст.
- Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия. ГОСТ 6665–91. Межгосударственный стандарт. Утвержден и введен в действие Постановлением Госстроя СССР от 03.04.1991 № 13.
- Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев. Технические условия. ГОСТ 3634–99. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Постановлением Госстроя России от 17.10.2000 № 105.
- Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия. ГОСТ 31424–2010. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 16.02.2011 № 11-ст.
- Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность при эксплуатации. Общие требования ГОСТ Р 52301–2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 24.06.2012 № 182–ст.

- Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия. ГОСТ 26804–2012. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 № 2165-ст.
- Отливки из чугуна. Общие технические условия. ГОСТ 26358–84. Утвержден Постановлением Госстандарта СССР от 14.12.1984 № 4431.
- Песок для строительных работ. Технические условия. ГОСТ 8736–2014. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 18.11.2014 № 1641-ст.
- Плиты бетонные тротуарные. Технические условия. ГОСТ 17608–91. Межгосударственный стандарт. Утвержден и введен в действие Постановлением Госстроя СССР от 03.04.1991 № 14 ред. от 13.06.1997.
- Растворы строительные. Общие технические условия. ГОСТ 28013–98. Введен в действие Постановлением Госстроя РФ от 29.12.1998 № 30 (ред. от 07.05.2002).
- Саженцы декоративных кустарников. Технические условия. ГОСТ 26869–86*. Государственный стандарт Союза ССР. Введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 04.04.1986 N 896 (ред. от 01.03.1992).
- Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия. ГОСТ 23279–2012. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 29.11.2012 № 1306-ст.
- Сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками для габионных конструкций. Технические условия. ГОСТ Р 51285–99. Утвержден Постановлением Госстандарта РФ от 16.06.1999 № 191 (ред. от 29.01.2003).
- Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия. ГОСТ 9128–2009. Межгосударственный стандарт. Утвержден Приказом Ростехрегулирования от 22.04.2010 № 62-ст.
- Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия. ГОСТ 31015–2002. Введен в действие Постановлением Госстроя РФ от 05.04.2003 № 33.
- Смеси бетонные. Технические условия. ГОСТ 7473–2010 (EN 206–1:2000). Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 13.05.2011 № 71-ст.
- Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки. ГОСТ 380–2005. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 20.07.2007 № 185-ст (ред. от 28.12.2015).
- Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. ГОСТ Р 52289–2004. Национальный стандарт Российской Федерации. Утвержден Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2004 № 120-ст (ред. от 09.12.2013).
- Технические указания по проектированию подпорных стен для транспортного строительства. ВСН 167–70. Утвержден Приказом Минтрансстроя СССР от 01.06.1970 № 44.
- Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия. ГОСТ 18599–2001. Межгосударственный стандарт. Утвержден Постановлением Госстандарта РФ от 23.03.2002 № 112-ст (ред. от 11.04.2013).
- Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент. ГОСТ 8509–93. Введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 20.02.1996 № 85.

- Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования. ГОСТ Р 51261–99. Государственный стандарт Российской Федерации. Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 13.04.1999 № 123.
- Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки. ГОСТ 1412–85 (СТ СЭВ 4560–84). Введен Постановлением Госстандарта СССР от 24.09.1985 № 3009.
- Шурупы с потайной головкой. Конструкция и размеры. ГОСТ 1145–80 (СТ СЭВ 2327–80). Утвержден Постановлением Госстандарта СССР от 30.06.1980 № 3274 (ред. от 01.03.1991).
- Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия. ГОСТ 8267–93. Введен в действие Постановлением Госстроя РФ от 17.06.1994 № 18–43 (ред. от 02.04.2009).
- Щебень, песок и песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона и железобетона. Технические условия. ГОСТ 32495–2013. Межгосударственный стандарт. Введен в действие Приказом Росстандарта от 30.12.2013 № 2396-ст.

Своды правил

- СП 101.13330.2012. Свод правил. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07–87. Утвержден Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267.
- СП 113.13330.2012. Свод правил. Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21–02–99* (с Изменением № 1). Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/9 (ред. от 17.04.2015).
- СП 140.13330.2012. Свод правил. Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения. Утвержден и введен в действие Приказом Госстроя от 27.12.2012 № 122/ГС.
- СП 23.13330.2011. Свод правил. Основания гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.02–85. Утвержден Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 № 824.
- СП 28.13330.2012. Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11–85. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 625 (ред. от 30.12.2015).
- СП 31–115–2006. Свод правил. Открытые плоские физкультурно-спортивные сооружения. Одобрен и рекомендован Приказом Росспорта от 03.07.2006 № 407.
- СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03–85. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/11 (ред. от 30.12.2015).
- СП 35–103–2001. Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям. Одобрен и рекомендован к применению Постановлением Госстроя РФ от 16.07.2001 № 72.
- СП 41.13330.2012. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08–87. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/13.
- СП 59.13330.2016. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35–01–2001. Утвержден Приказом Мини-

стерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14.11.2016 № 798/пр и введен в действие с 15.05.2017.

Санитарные нормы

- СН 2.1.8.562–96. Санитарные нормы. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Утверждены Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31.10.1996 № 36.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01. Санитарные нормы и правила. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.10.2001 № 29.

Территориальные строительные нормы

- ТСН 30-307–2002 г. Москвы. МГСН 1.02–02. Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы. Приняты Постановлением Правительства Москвы от 06.08.2002 № 623–ПП (ред. 11.07.2006).

Постановления Правительства Москвы

- О Генеральной схеме комплексного благоустройства города Москвы. Постановление Правительства Москвы от 02.09.2003 № 746–ПП (ред. от 12.07.2016).
- О Концепции единой светоцветовой среды города Москвы. Постановление Правительства Москвы от 11.11.2008 № 1037–ПП (ред. от 17.05.2016).
- О создании единой системы навигации города Москвы. Постановление Правительства Москвы от 28.08.2013 № 563–ПП (ред. от 24.05.2016).
- Об утверждении Государственной программы города Москвы «Развитие индустрии туризма и отдыха на 2012–2018 годы». Постановление Правительства Москвы от 07.10.2011 № 476–ПП (ред. 12.01.2016).
- Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы. Постановление Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743–ПП (ред. от 30.08.2016).

Московские городские строительные нормы

- МГСН 1.02.02. Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы. Утверждены Постановлением Правительства Москвы от 06.08.2002 № 623–ПП.

Типовые проекты

- СК 6101–2010. Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции. Опубликован в 2010 году.

Методические документы

- Методические рекомендации для подготовки правил благоустройства территорий поселений, городских округов, внутригородских районов. Утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13.04.2017 № 711/пр.

gost.e-ecolog.ru