



ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ
ГОРОДА

Рекомендации по проектированию промышленных территорий

2023

Содержание

Актуальность пособия.....	3
Уровни детализации рекомендаций.....	4
Подход к формированию	5-7
Формирование уличной сети	8
Формирование земельных участков.....	9
Архитектурные требования для земельных участков.....	10
Формирование общественных пространств на территории пром. зоны.....	11-13
Состав территории	14
Благоустройство	15
Въездная группа.....	16
Ограждения	17
Въездная группа: Типовые ошибки	18
Организация парковки	19
Малые архитектурные формы	20
Прочие сооружения.....	21
Малые архитектурные формы: Типовые ошибки.....	22
Фасадные решения.....	23
Высотность зданий	24
Фасадные материалы	25-26
Плоскость фасада.....	27
Цветовая палитра	28
Приемы цветового дизайна	29

Приемы цвето-композиционных решений	30
Окна	31
Кровля	32
Внешние элементы	33
Материалы: Типовые ошибки.....	34
Входные группы	35
Двери, ворота	36
Козырек.....	37
Входные группы: решения.....	38
Входные группы: Типовые ошибки	39
Места размещения вывесок	40
Элементы навигации	44
Шрифт вывесок и элементы фирменного стиля.....	45
Примеры-аналоги.....	46-54

Актуальность пособия

Впечатление, которое производят индустриальные пространства на человека, базируется на внутреннем неосознанном сравнении со знакомыми образами, а также формируют паттерны поведения человека в среде, его отношение к окружающему пространству, что напрямую влияет на эффективность сотрудника промышленного предприятия, а также на жизнь людей, жилье которых прилегает к промышленным территориям. Сегодня, многие промышленные территории имеют максимально утилитарный и "дешевый" образ, а значительная часть существующего фонда приходит в упадок, так как состояние их внешнего вида, а также качества среды не считается чем-то существенным для функционирования предприятий. Однако, следует помнить, что каждый человек сопоставляет свою родную среду (дом) с местом своего труда. Отсюда, сугубо утилитарный и "грязный" образ промышленных зон становится непривлекательным и даже отталкивающим. Что приводит к разрыву между человеком и средой его обитания. Так человек перестает ассоциировать себя с рабочим пространством – его эффективность труда неизбежно падает. Однако, приятный и органичный промышленный кластер возможно создать и в рамках небольшого бюджета. Для этого необходимо больше внимания уделять качеству материалов, цветовому решению, подбору элементов благоустройства.

Рекомендации определяют основные подходы к формированию промышленных территорий в соответствии с актуальными потребностями и запросами города. На основе документа формируется комплексное предложение по совершенствованию действующей нормативно-правовой базы в сфере развития промышленных территорий в городе Казани.

Цели работы:

Создание руководства для проектирования промышленных, производственных и складских территорий, включающего совокупность функционально-планировочных и объемно-пространственных решений, описанных набором параметров и графических материалов.

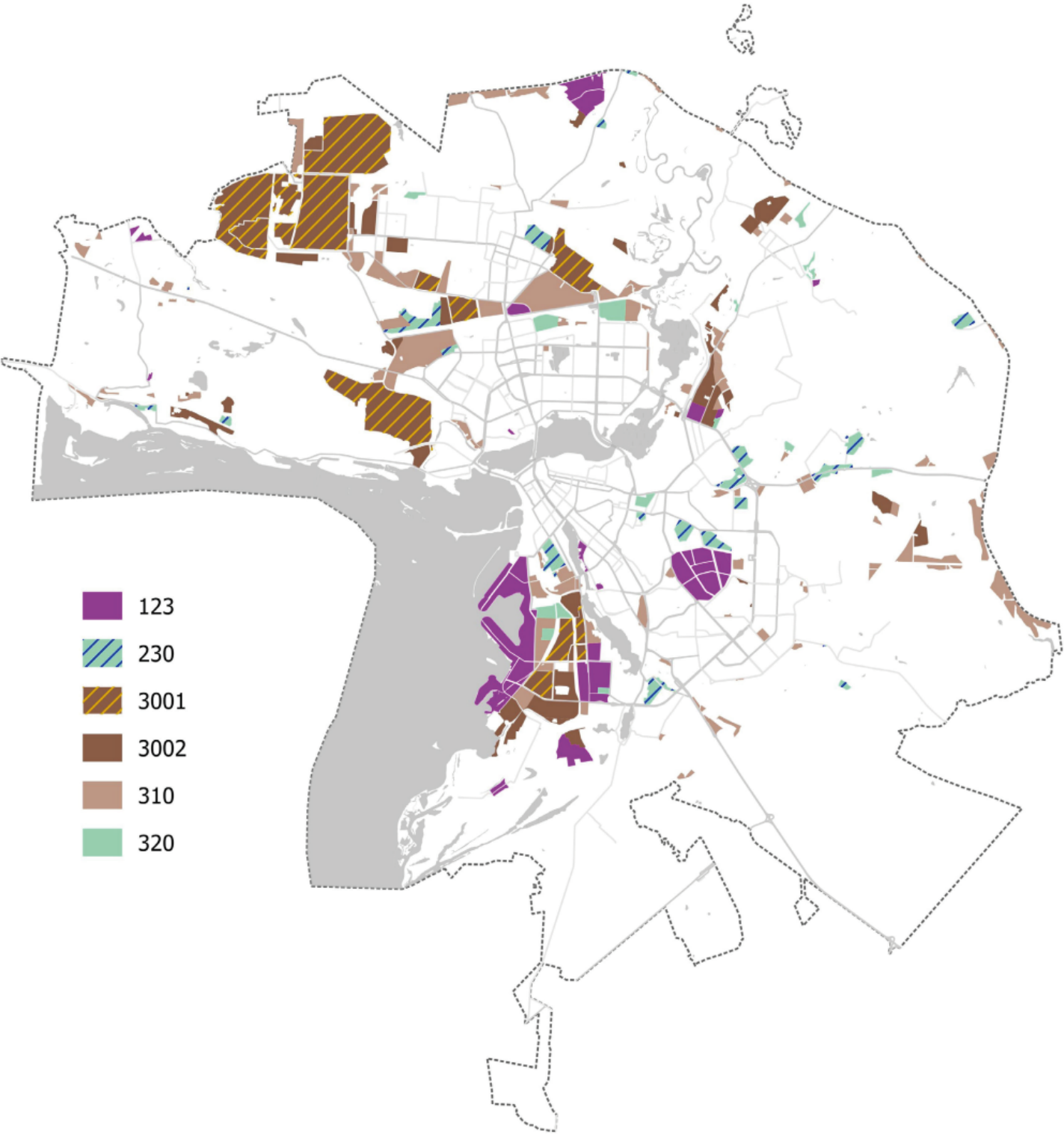
Задачи работы:

Разработка норм для применения элементов планирования земельного участка, элементов благоустройства и устройства фасадов и входных групп.

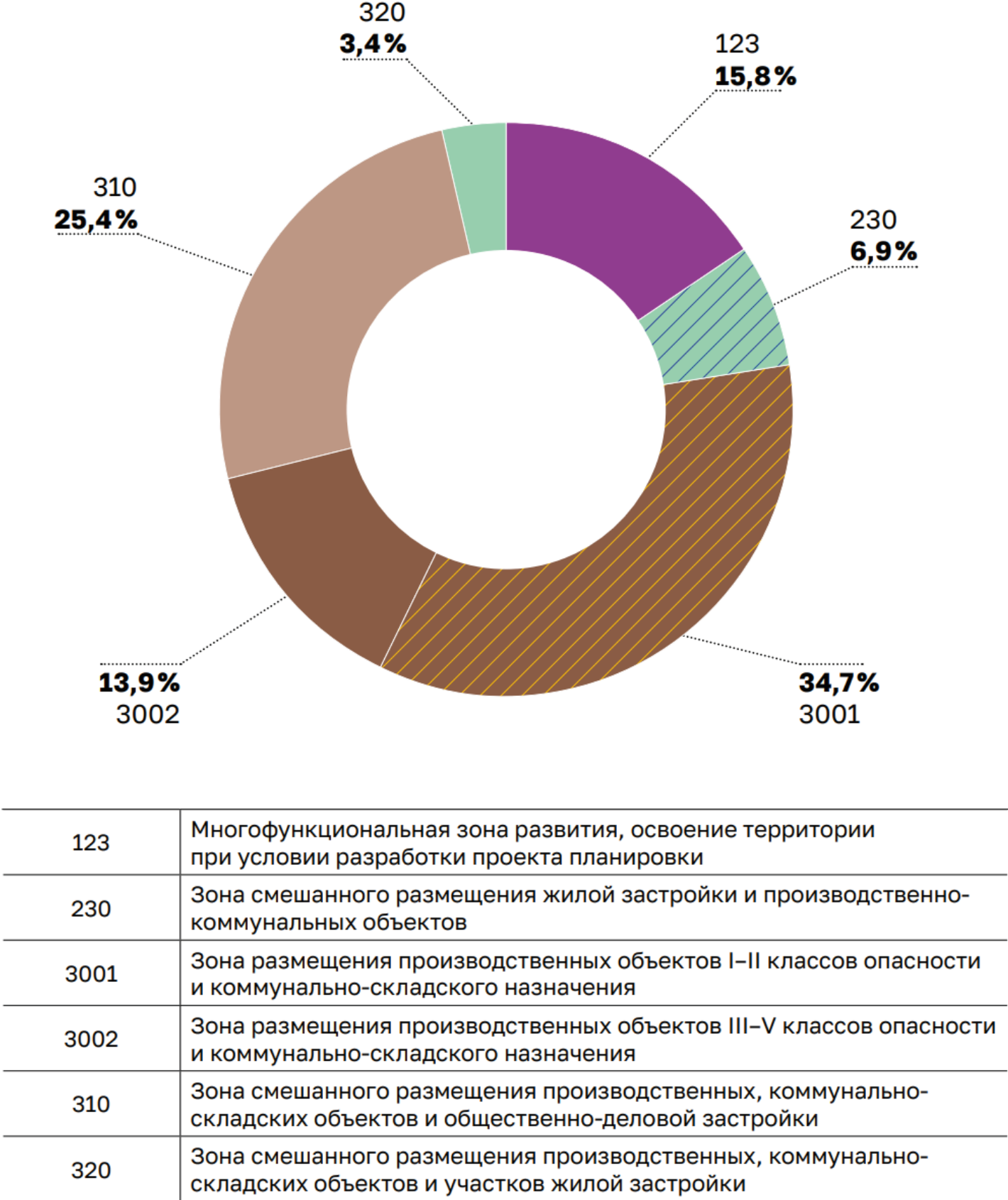
Область применения:

Рекомендации относятся к новому строительству, а также к реконструкции объектов промышленного, складского назначения с 1980-х годов.

Объект исследования. Промышленные зоны

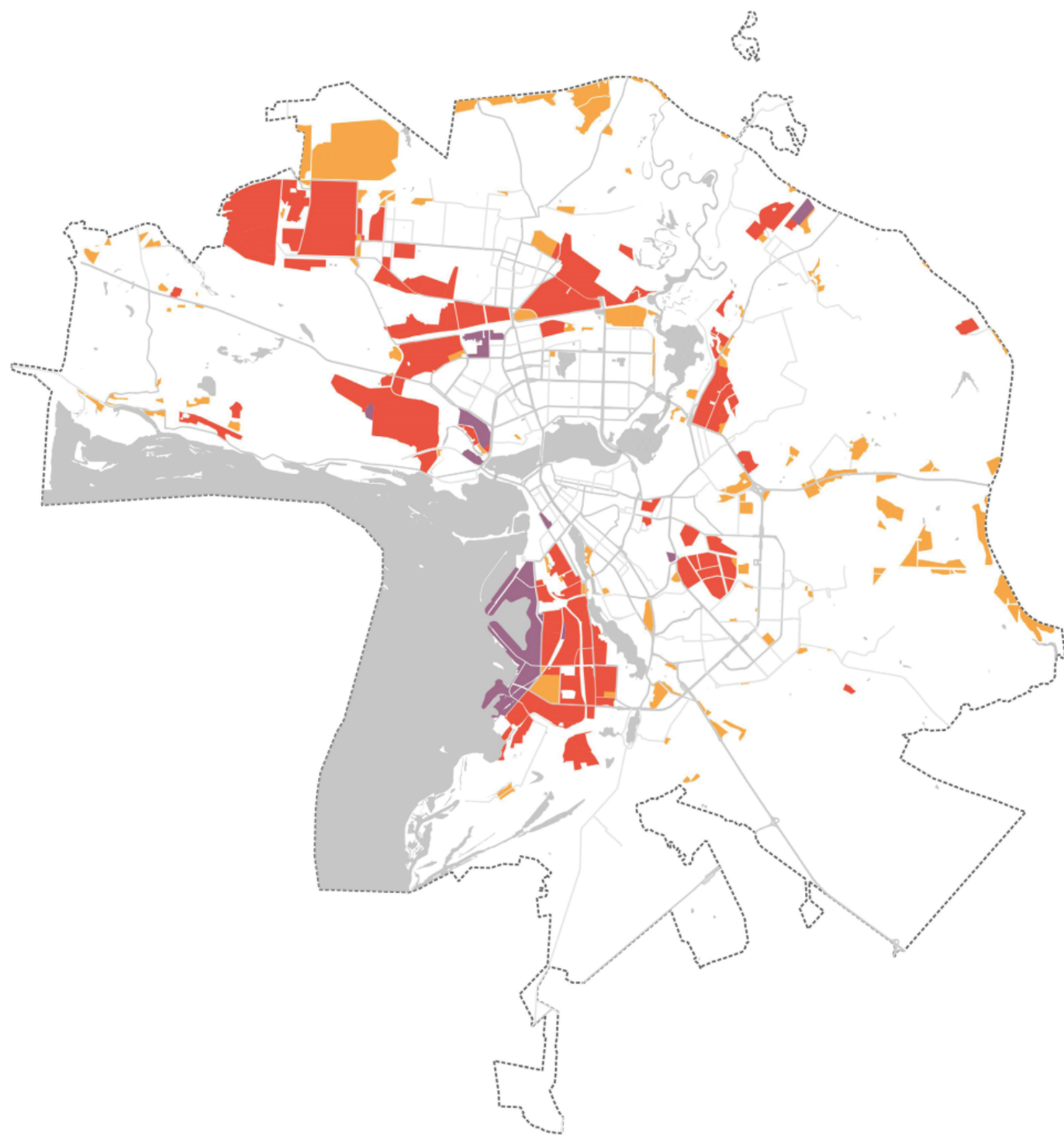


Карта функционального зонирования
Генерального плана г.Казани



Объект исследования.

Промышленные зоны по Генеральному плану



- перспективные по ГП зоны промышленного назначения
- зоны сохранения промышленного назначения по ГП
- зоны утраты промышленного назначения по ГП

Перспективные

34,7%

Сохраненные
62,4%

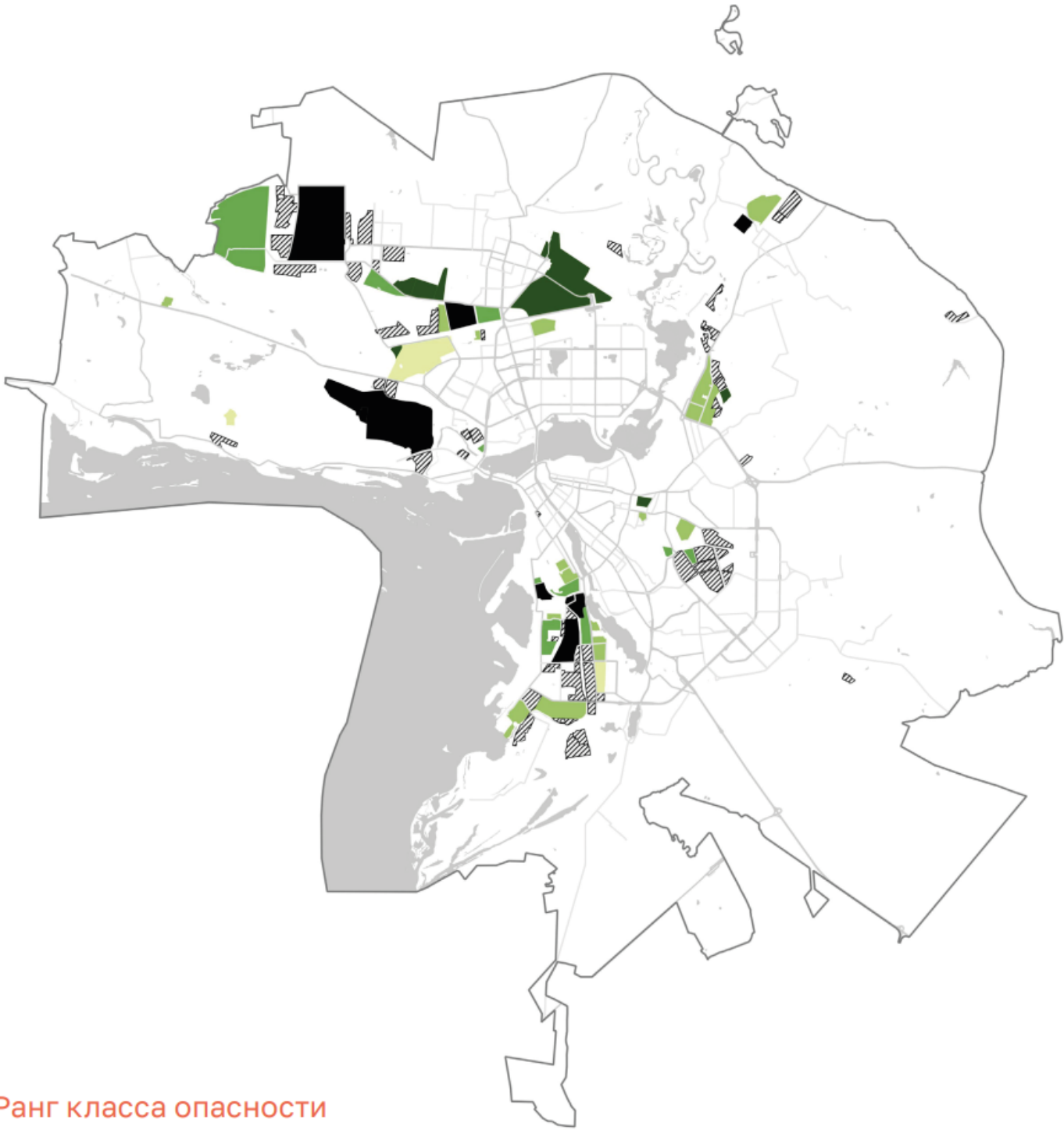
2,9%

Утраченные

Для анализа использованы функциональные зоны, предусматривающие производственную функцию, установленные Генеральным планом. Однако, поскольку Генеральный план рассчитан до 2040 года, не во всех функциональных зонах с промышленной функцией на сегодняшний день расположены промышленные предприятия.

Часть функциональных зон, в которых ранее находились производства, в Генеральном плане изменяют свое функциональное назначение. Часть функциональных зон запланирована под перспективное размещение производства. Фокусом настоящего исследования становятся функциональные зоны, которые Генеральным планом подразумевают сохранение промышленной функции в той или иной доле.

4.2 Класс опасности предприятий



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Наименование	Профиль	Отрасль	Класс опасности
Казанский авиационный завод им. С. П. Горбунова — филиал ПАО «Туполев»	Производство гражданских и военных самолетов	7.1.2. Metallургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты и производства	Класс II — санитарно-защитная зона 500 метров
АО «Завод Электрон»	Разработка и производство электрических соединителей	7.1.2. Metallургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты и производства	Класс IV — санитарно-защитная зона 100 метров
АО «КВАРТ»	Производство резинотехнических изделий	7.1.1. Химические объекты и производства	Класс III — санитарно-защитная зона 300 метров
ПАО «Казанский вертолетный завод» (ПАО «КВЗ»)	Производство вертолетов	7.1.2. Metallургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты и производства	Класс II — санитарно-защитная зона 500 метров

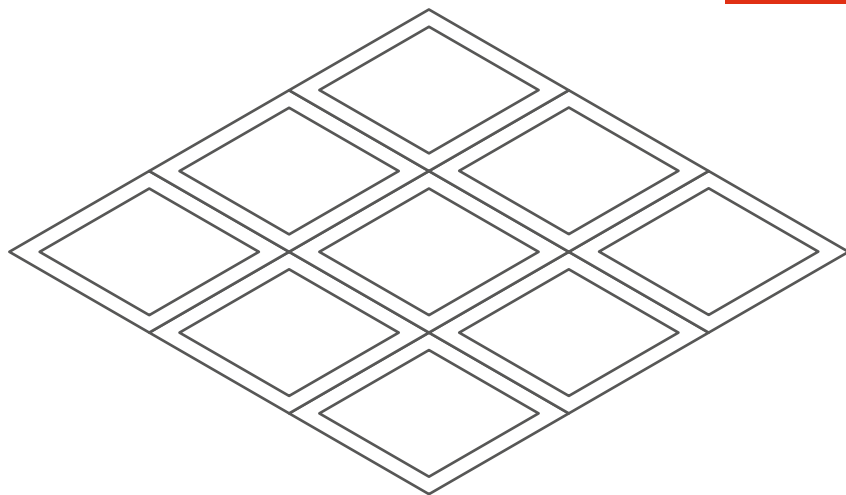
Фрагмент базы данных выявленных предприятий

Классы опасности предприятий в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 указывают на степень негативного воздействия на окружающую среду. I класс — наиболее высокая степень воздействия; V класс — низкая степень воздействия.

Чем выше класс опасности → тем более негативное влияние зона оказывает на окружение → тем хуже экологическое состояние промышленной зоны → тем скорее она требует вмешательства и изменения → тем ниже эффективность градостроительной организации зоны с точки зрения промышленной функции → тем ниже градостроительные предпосылки для сохранения промышленной функции.

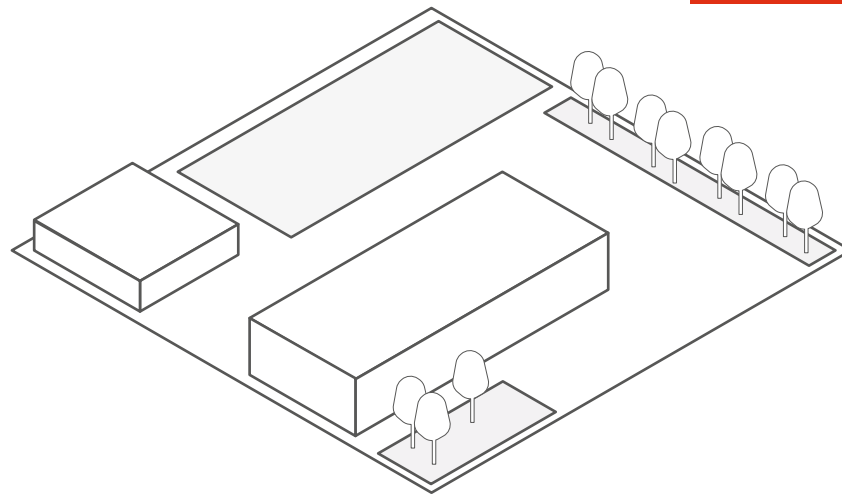
Уровни детализации рекомендаций

L



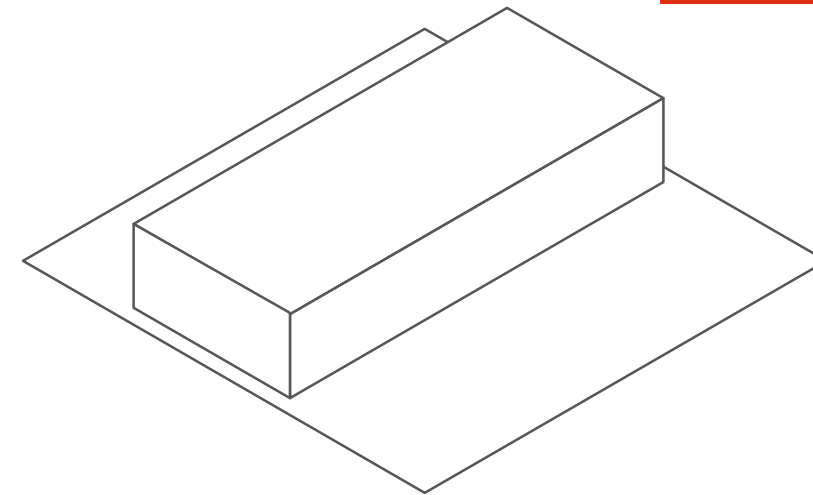
Промышленная территория

M



Земельный участок

S



Промышленное здание

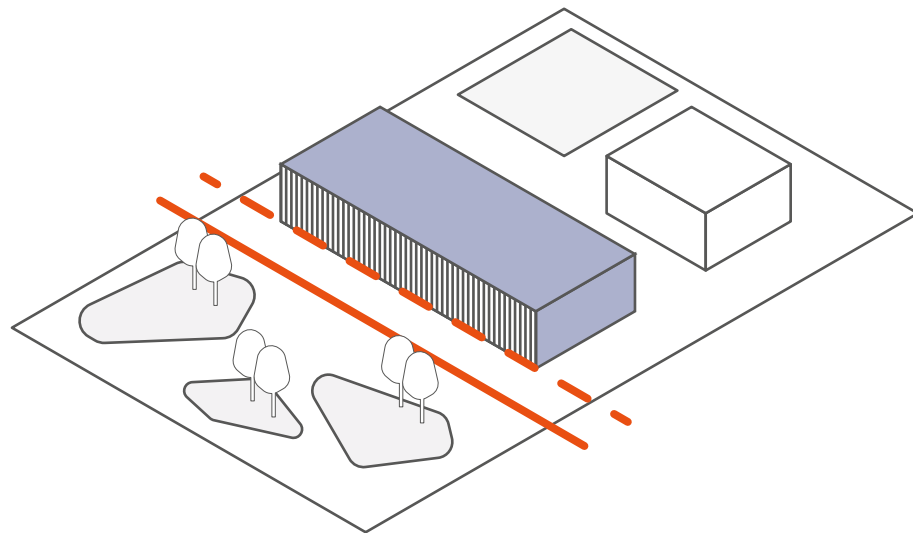
Документ охватывает различные уровни пространственного развития промышленных территорий:

- Формирование новых промышленных территорий на уровне кластера;
- Формирование промышленного объекта на уровне отдельного земельного участка;
- Формирование отдельного промышленного объекта.

Для проектирования каждого из вышеописанных уровней вводятся предметы для нормирования и формирования рекомендаций.

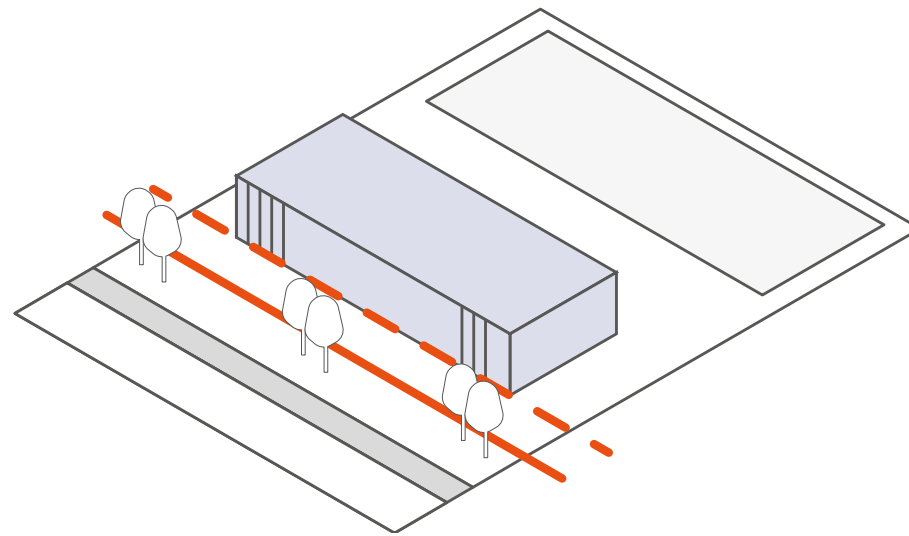
Архитектурные требования для земельных участков

L



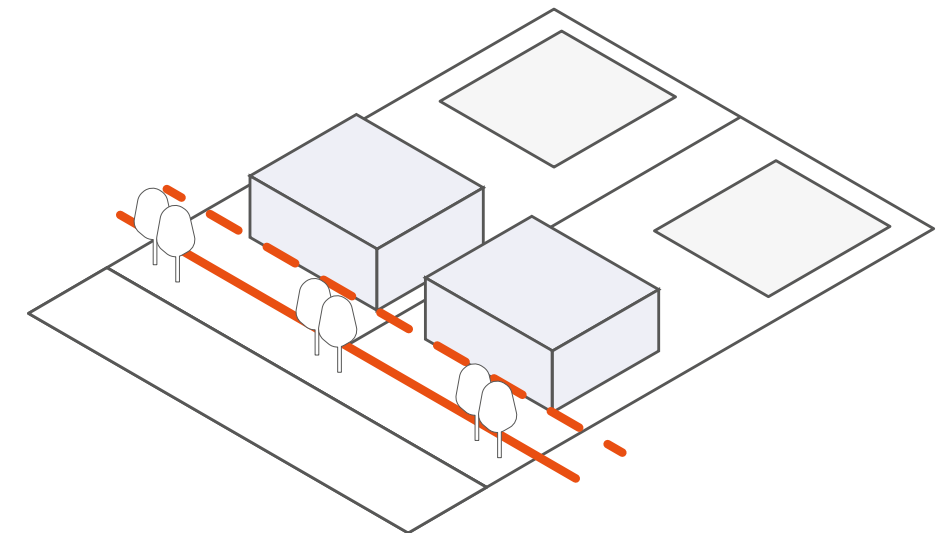
Повышенные архитектурные требования 1 категории

Привязка здания к линии застройки, витринное остекление выходящих на улицу фасадов, повышенные требования к категории применяемых облицовочных материалов, входных групп и благоустройству прилегающей территории.



Повышенные архитектурные требования 2 категории

Привязка здания к линии застройки, повышенные требования к категории применяемых облицовочных материалов, входных групп и благоустройству прилегающей территории.



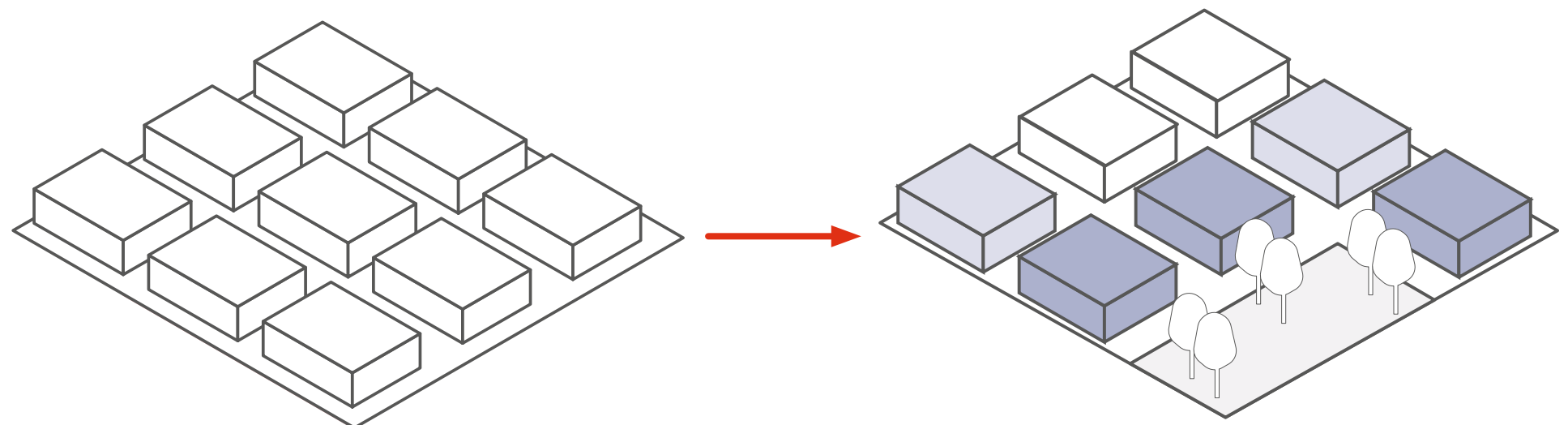
Архитектурные требования 3 категории

Привязка зданий к линии застройки, общие рекомендации к подбору цветовых и облицовочных материалов, общие требования к решениям благоустройства прилегающей территории.

Подход к формированию промышленной территории

На этапе формирования проекта территории предусматривается формирование участков с различными категориями архитектурных требований к решениям благоустройства территории, формирования застройки. Обязательным условием является формирование зон общественного пользования

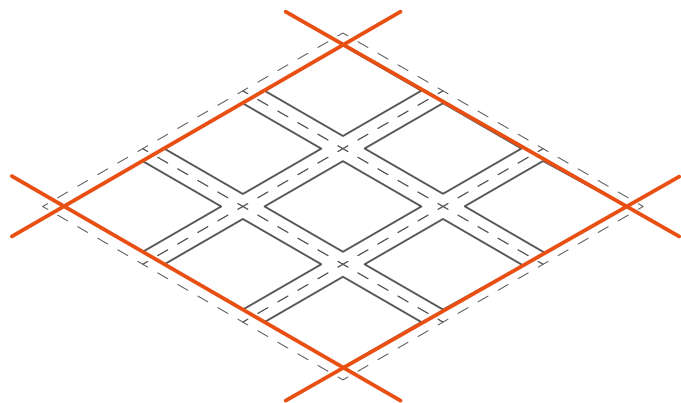
- Первая категория: участки с размещением объектов промышленного или складского назначения и примыкающие к общественным территориям.
- Вторая категория: участки, сопряженные с участками первой категории архитектурных требований по красным линиям.
- Третья категория: прочие земельные участки, не сопряженные с основными проездами и красными линиями застройки.



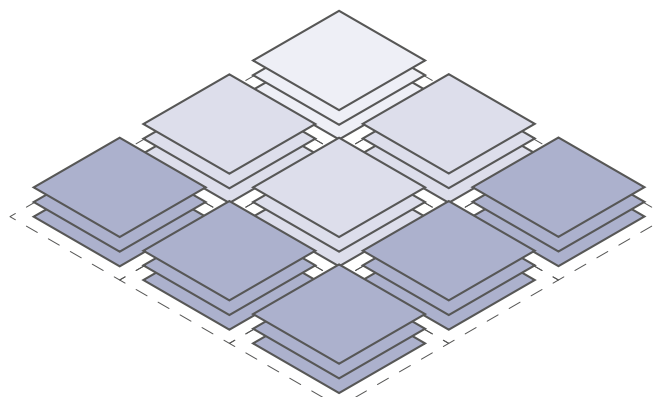
Подход к формированию промышленной территории

L

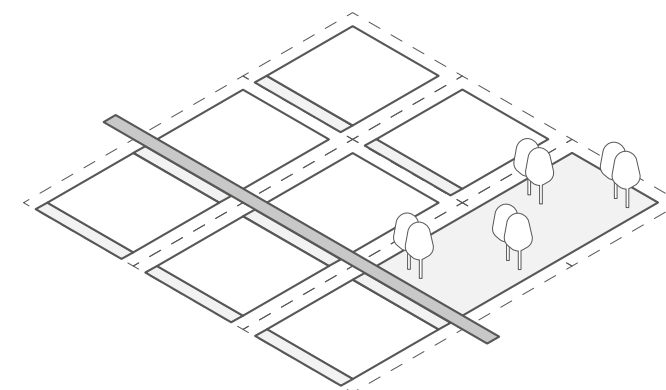
Для территорий комплексного развития рекомендуется разработка мастерплана (концепции развития) территории — документа, предваряющего разработку ППТ и ПМТ. Его задача — определение оптимального сценария развития территории и выбор планировочных и (или) объемно-пространственных решений ее застройки.



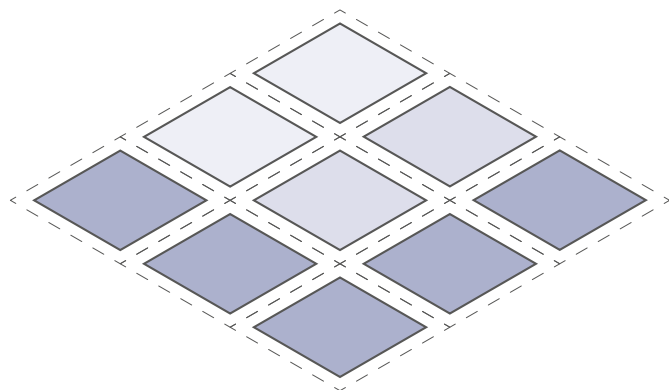
Регулируемая линия застройки



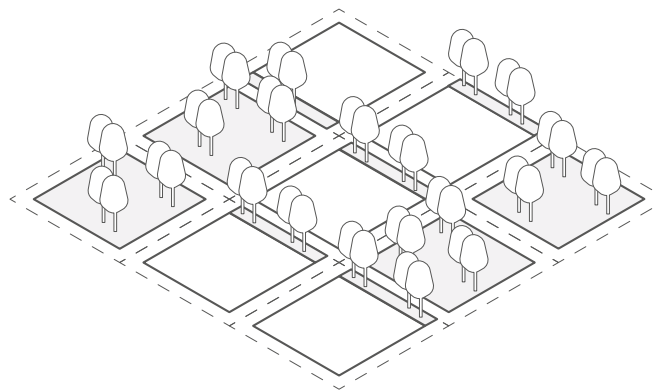
На этапе разработки проекта территории определяются категории архитектурных требований к проектируемым участкам и зданиям



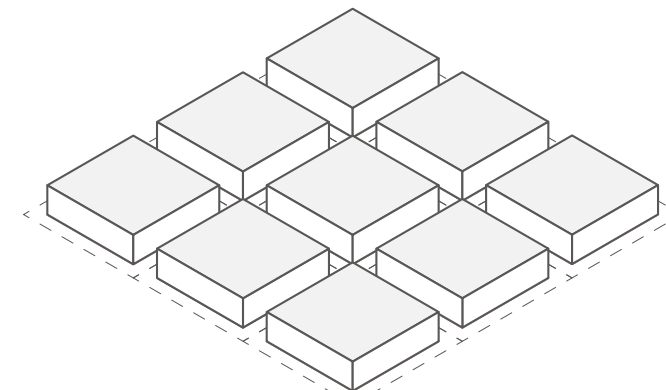
Создание общественных зон, а также пешеходной и велосипедной инфраструктуры, связанных с общегородской дорожной сетью



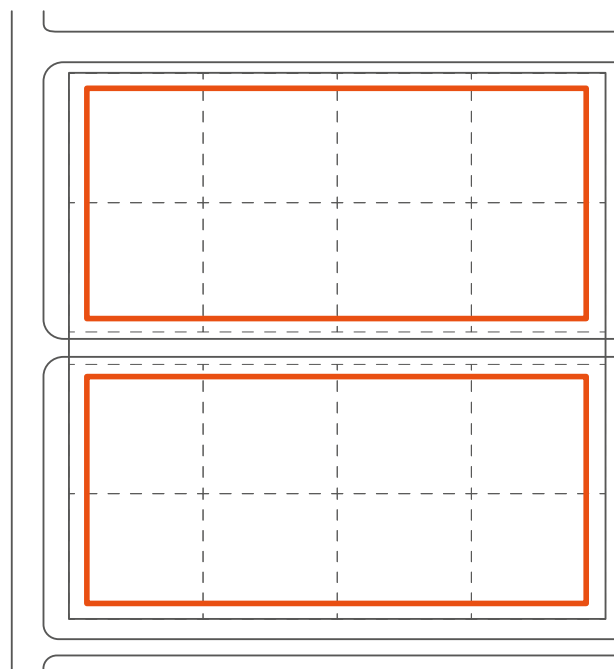
Полифункциональность территории: в рамках кластера должны присутствовать рекреация, общественные и коммерческие объекты



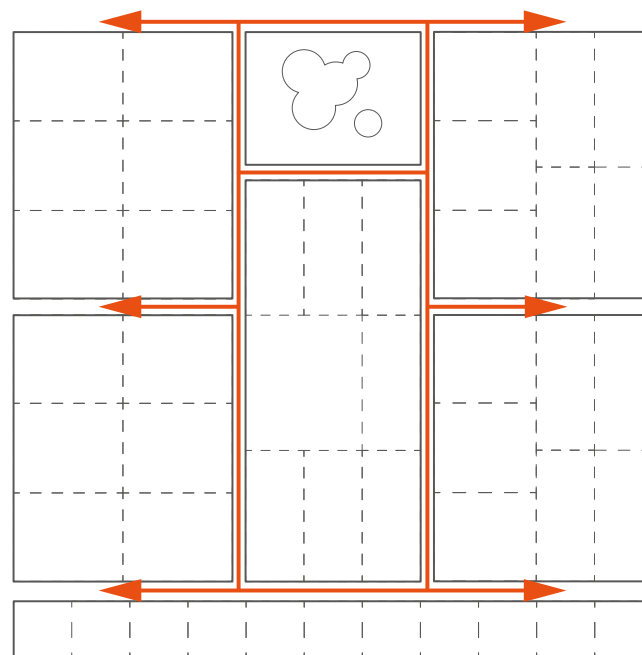
Единство подхода к озеленению территории и элементам освещения, ограждениям и элементам внешней навигации



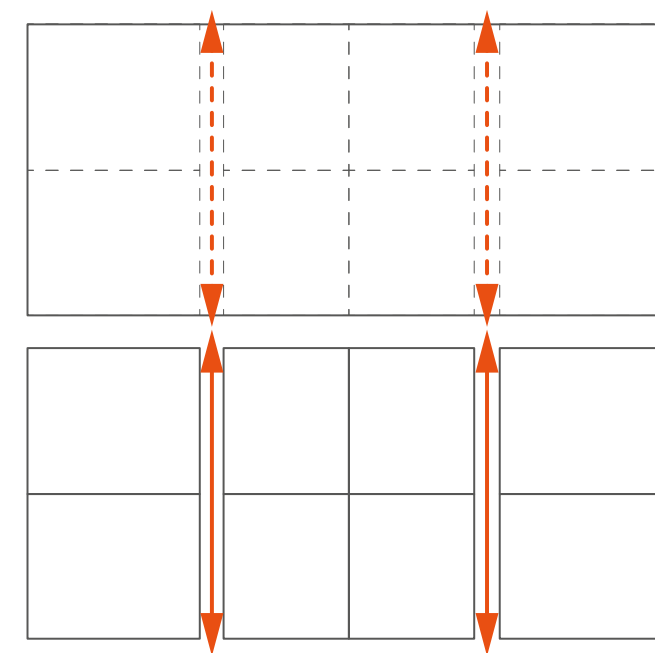
Единый цвет кровель на территории всей промышленной зоны



Существующая улично-дорожная сеть задает основные направления для формирования новых земельных участков и формирования фронтов застройки



Улицы создают формируют проницаемую дорожную сеть и создают основные направляющие для формирования фронтов застройки



Новые улицы продолжают существующую дорожную сеть. Масштаб новых земельных участков и застройки сомасштабен первой линии существующей застройки, а также размеру окружающих кварталов

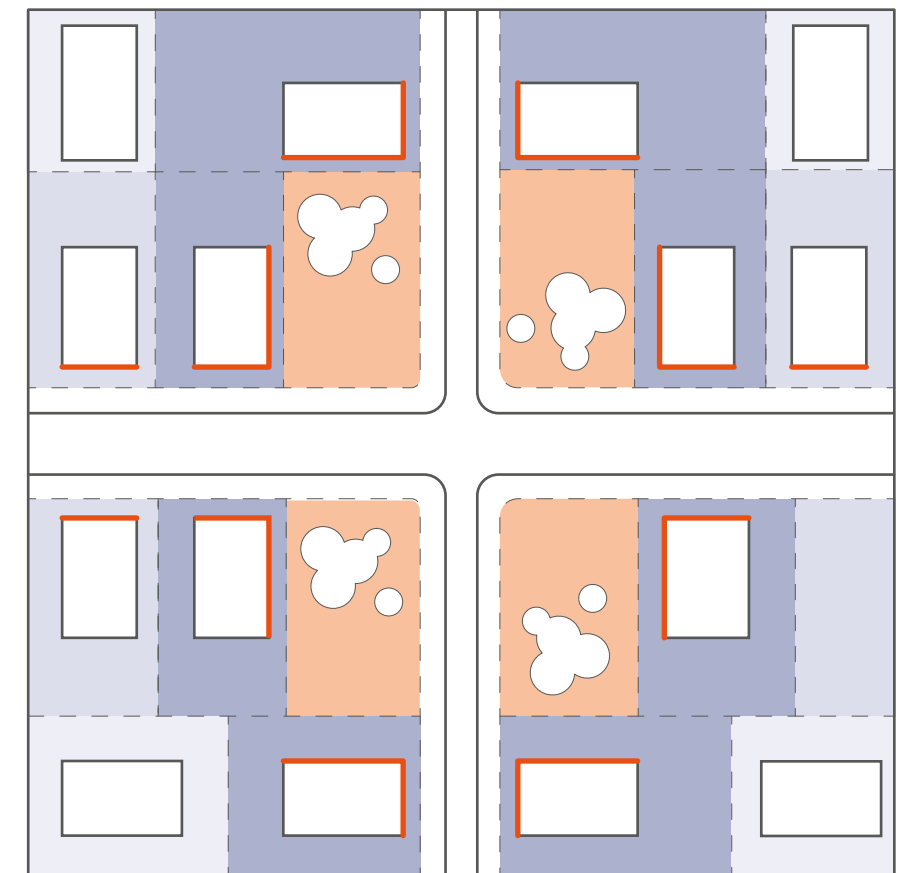
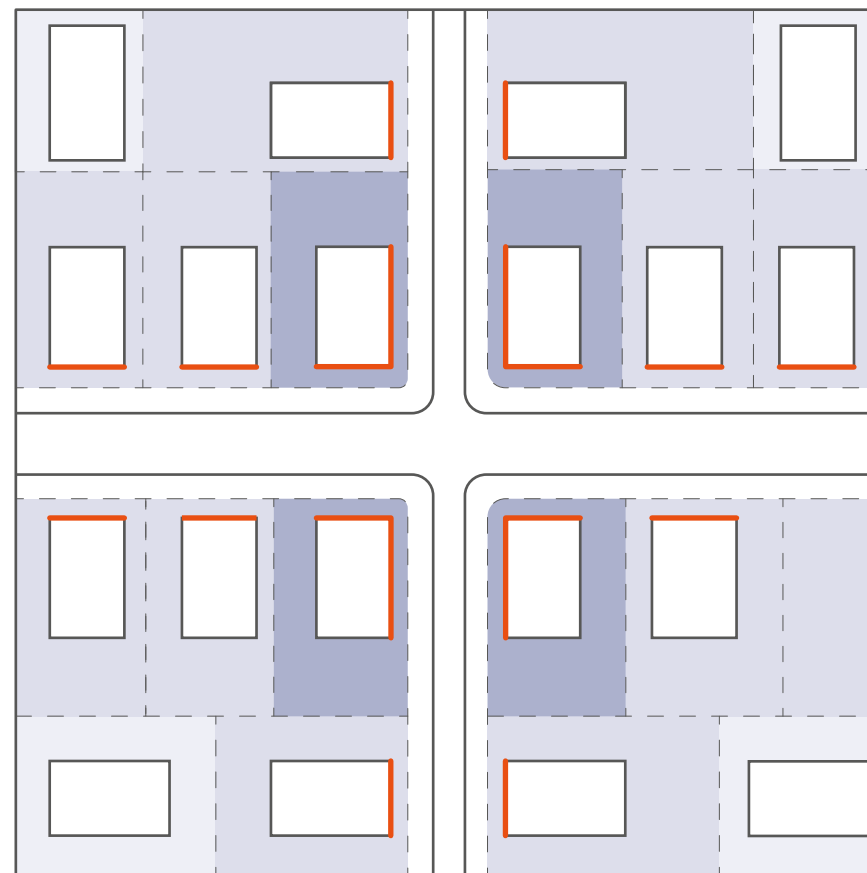
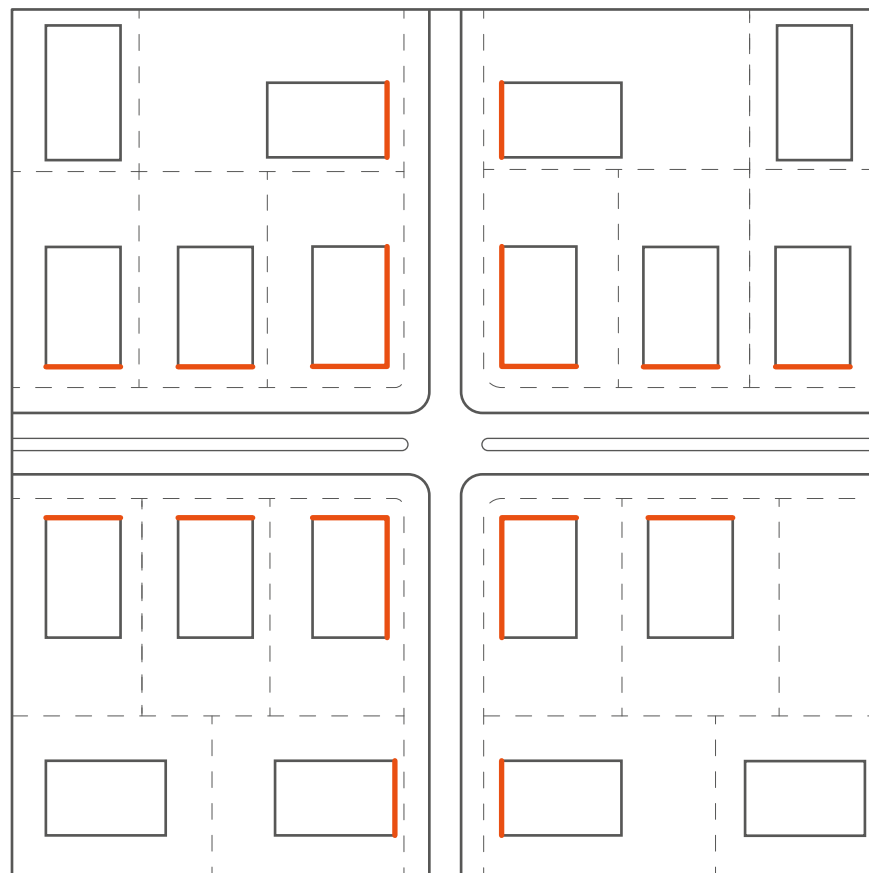
Проект планировки территории ставит своей целью обеспечение взаимосвязанности уличной сети, ее интеграцию в окружающую городскую и/или сельскую застройку, существующую и/или планируемую улично-дорожную сеть для обеспечения эффективной транспортной и пешеходной доступности.

Обеспечить достаточную пропускную способность дорожной сети для удовлетворения потребностей промышленных и коммерческих предприятий, а также транспортных средств скорой помощи.

Ограничить воздействие большегрузных транспортных средств на прилегающие жилые и общественные территории

Формирование земельных участков

L



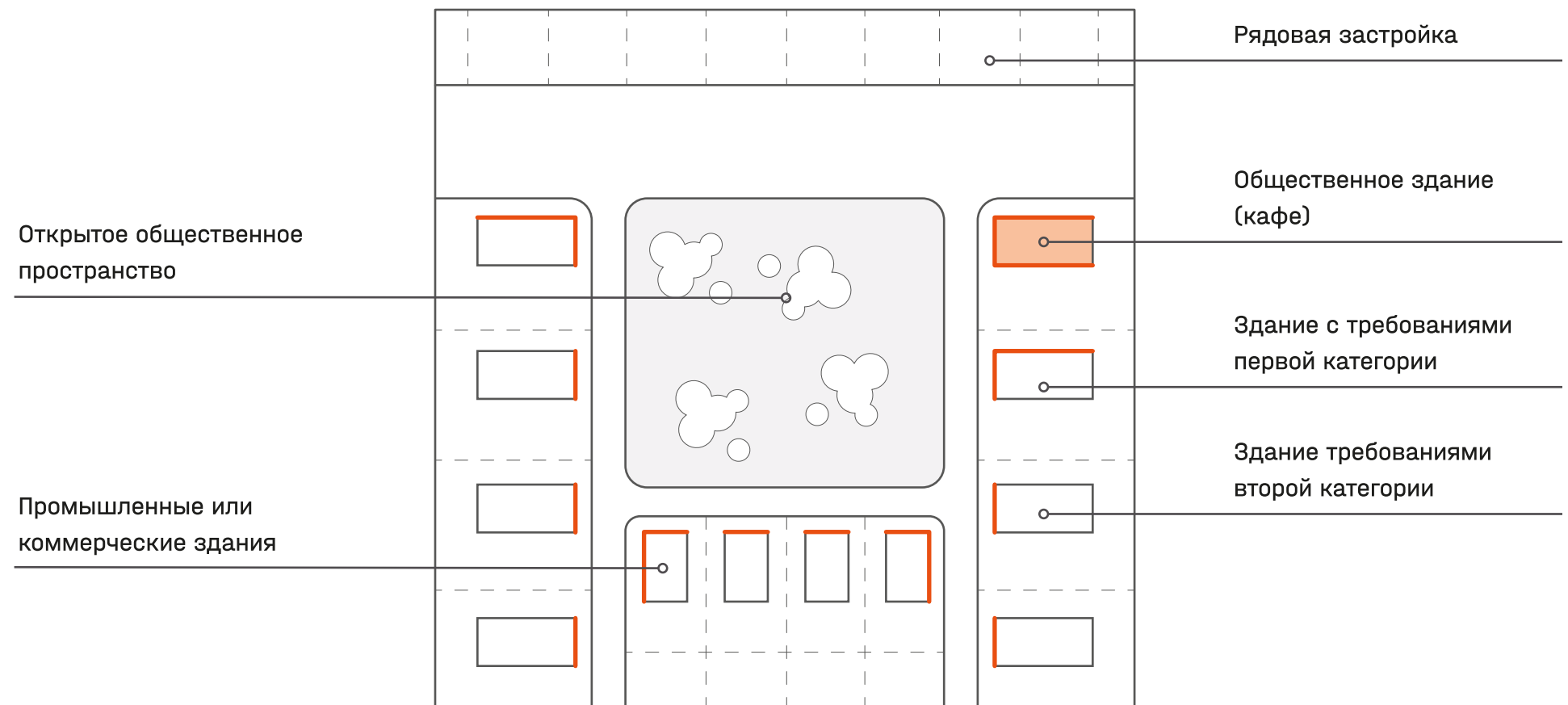
Фронт застройки определяется видом прилегающей к нему дороги, а также визуально-ландшафтными характеристиками (видимость фасада пешеходом). Угловые участки занимают наиболее удобные с точки зрения транспортной доступности расположение, а также имеют повышенные требования к фасадным решениям и решениям в области благоустройства. Привязка строений осуществляется по фронту застройки.

Исходя из определения фронтов застройки и прилегающих к участку улиц, формируются категории архитектурных требований к проектированию земельных участков. Наибольший приоритет получают угловые участки с двумя и более фасадами по фронту застройки, а также участки, примыкающие к основному уличному фронту.

В случаях если угловые участки несут общественную функцию (рекреационную или коммерческую), то смежные с ними участки получают повышенные архитектурные требования, так как эти участки имеют доступ к общественным функциям, а так же их два и более фасада ориентированы на фронт застройки

Формирование общественных пространств

- На промышленных территориях необходимо создание открытого пространства для промышленных и деловых зон, куда будут включены природные и ценные элементы ландшафта. Общественное открытое пространство должно быть обеспечено в размере **не менее 5%** от всей земли, которая должна быть разделена для промышленного или коммерческого использования.
- Необходимо распределять открытое общественное пространство по всей территории так, чтобы оно было доступно для работников коммерческой или промышленной зоны, а также для других близлежащих землепользователей.
- Необходимо включать в сеть открытых пространств природные элементы, такие как ручьи или водоемы, а также участки укоренившейся растительности. Обеспечить доступность общественных пространств для пешеходов и велосипедистов.
- Здания должны выходить на общественные пространства с каждой стороны лицевыми сторонами фасада с повышенными архитектурными требованиями.
- Необходимо размещение такие объектов, как кафе и мини-маркеты, расположенные рядом с общественным пространством, чтобы предоставить сотрудникам и посетителям место, где они могли бы проводить время на открытом воздухе или специальных заведениях.



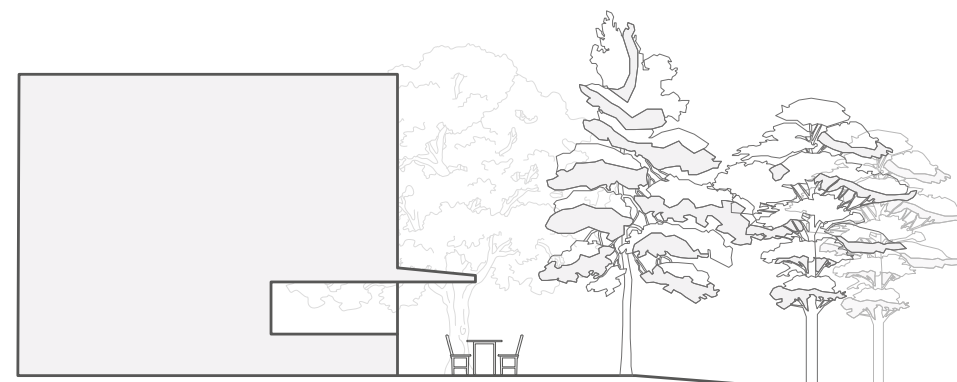
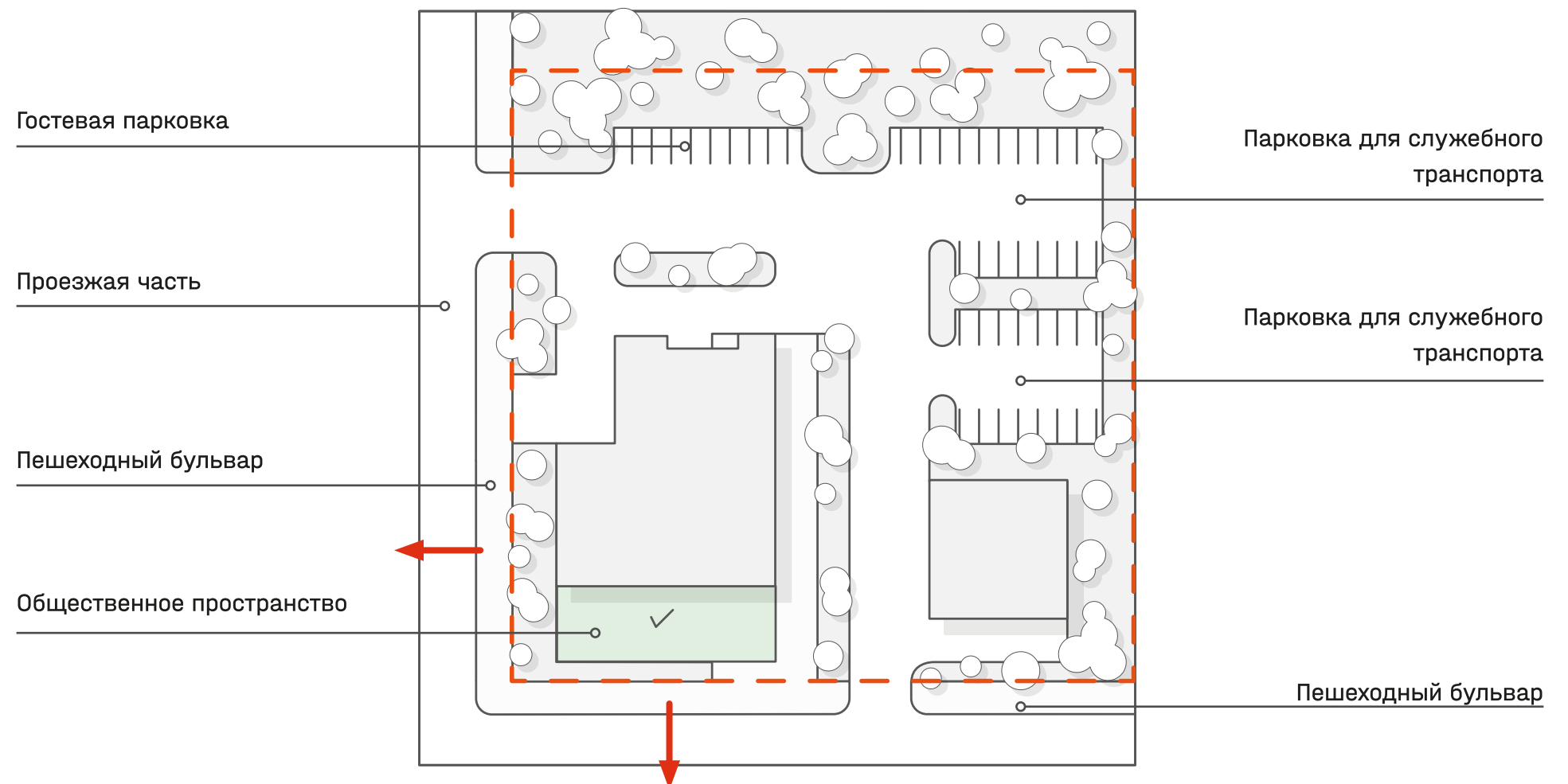
Формирование общественных пространств

В том случае, если собственник участка с требованиями первой категории заинтересован в создании общественного пространства в структуре своей территории, то допускается встраивание дополнительных функций по периметру застройки. Так, общественная территория должна быть обустроена в благоустроенной зоне с достаточной тенью, огороженной от остальной промышленной площадки заграждением из ростовых растений или живой изгородью.

Такие зоны должны иметь максимальную пешеходную доступность и выходить на одну из основных улиц.

Допускается незначительное смещение главного фасада по одному из фронтов улицы, что компенсируется благоустроенной площадкой (не менее 3 метров и не более 6 метров от линии фронта застройки)

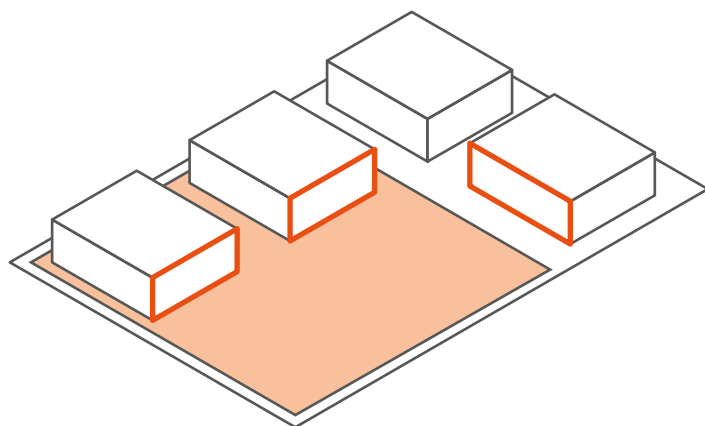
Необходимо создавать общественные территории при численности сотрудников более 35 человек.



Типология формирования общественных пространств

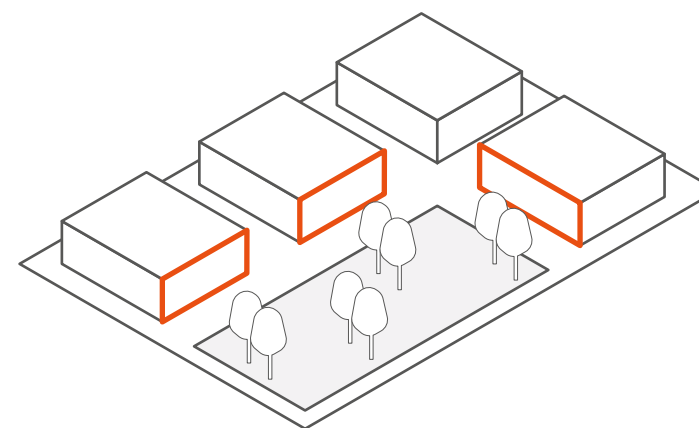
L

На различных промышленных площадках можно выделить следующие типы формирования общественных пространств, применяемых в зависимости от сценария использования территории и его исходных условий, таких существующие зеленые насаждения, близость к жилым массивам, а также транспортная и пешеходная доступность к проектируемым общественным пространствам. Приветствуется единовременное использование всех указанных типов общественных пространств.



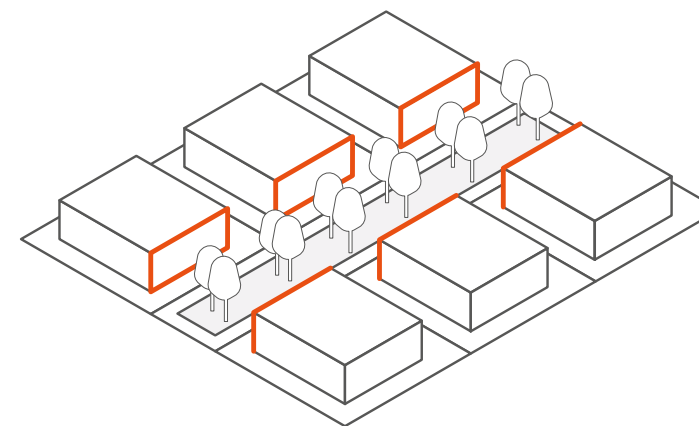
Общественная торговая зона

Рекомендуется для размещения в промышленных кластерах с предприятиями способными осуществлять торговую деятельность, сопряженную с собственным производством



Общественная парковая зона

Рекомендуется для размещения в промышленных кластерах с низким уровнем качества существующего озеленения территории

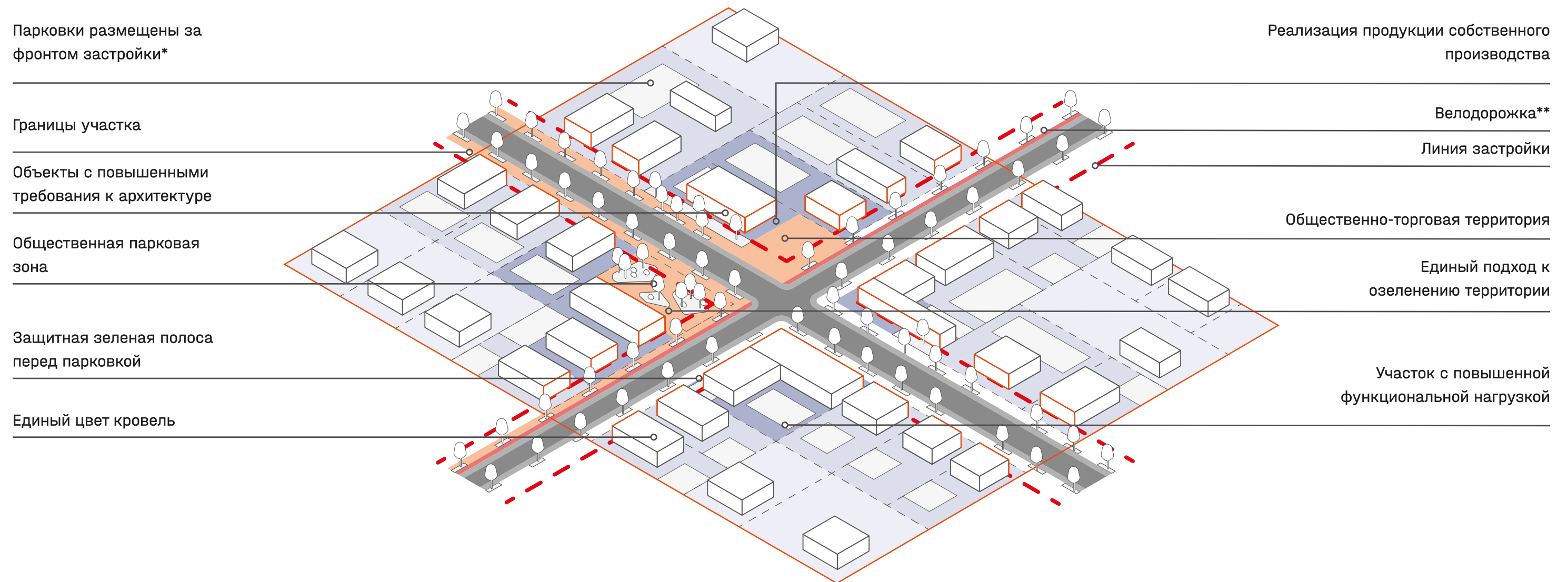


Общественная аллея

Рекомендуется для размещения в промышленных кластерах с дефицитом площади для размещения всех прочих зон. Рекомендуется закладывать аллеи шириной не менее 8 м.

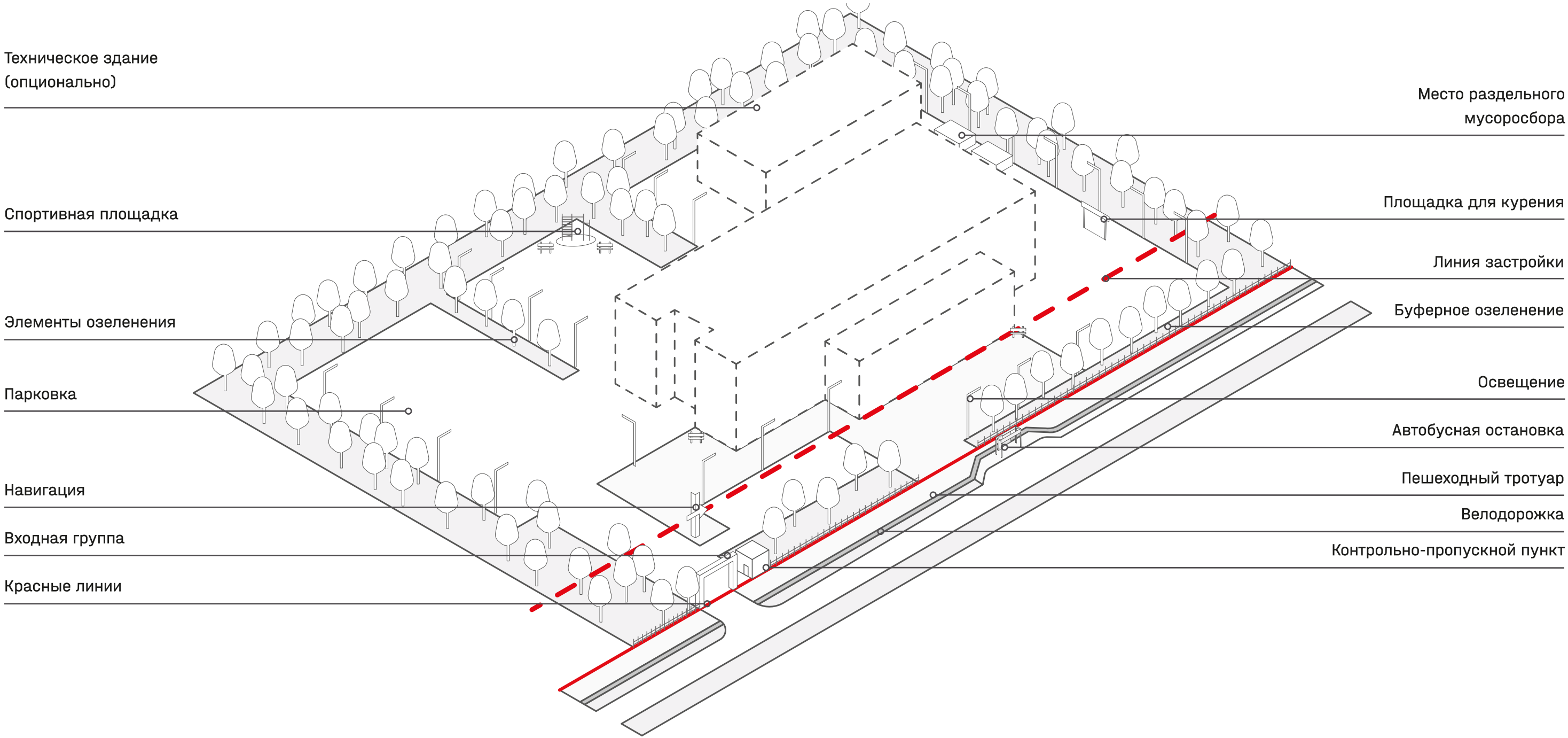
Подход к формированию промышленной территории

L



* Если участок располагается на перекрестке, то парковочные места дополнительно ограждаются защитной зеленой полосой глубиной не менее 4 м.

** Пешеходная и велоинфраструктура связывается с аналогичным каркасом города



Благоустройство является неочевидным, но важным фактором эффективного функционирования промышленного объекта.

Во-первых, качественные решения в сфере элементов благоустройства выполняют функцию когнитивного регулятора: благоприятные условия труда и комфортная среда на предприятии в долгосрочной перспективе снижает рост усталости сотрудников, что положительно сказывается на эффективности труда персонала.

Во-вторых, посредством благоустройства можно решить зонирование территории, навигацию, сократить неблагоприятные производственные выбросы и шумы.

Необходимо разрабатывать благоустройство территории с учетом концепции развития окружающей территории.

Внешние зоны предприятия, рекомендуемые к проработке:

- Транспортные пути;
- Парковки;
- Пешеходные дорожки;
- Площадки для спорта;
- Зона отдыха;
- Озеленение (газоны, цветники, деревья).

Рекомендуемые элементы благоустройства:

- Въездная группа;
- Спорт площадки;
- Беседки (навесы);
- Велопарковки;
- Навигация;
- Скамейки, урны, арт-объекты;
- Освещение;
- Ограждения;
- Павильоны для курения;
- Площадки для сбора ТБО;
- Остановочные павильоны.



Общественная территория индустриального парка



Спортивная площадка



Озеленение



Благоустройство прилегающей территории

Обязательным элементом в благоустройстве территории является проработка входной/въездной группы. Это первый элемент, выходящий на общественное городское пространство, и соответственно, он должен органично формировать уличное пространство. Также входная группа имеет признаки имидж-элемента, выступая в роли основного элемента брендинга компании на целой улице.

Ниже даны основные рекомендации по работе с элементами входной группы.

Так, входная группа:

- Может быть выполнена в виде арки, перголы или вертикального пилона;
- Может быть открытой площадкой перед входом в основной корпус предприятия;
- Должна сочетаться с общей концепцией фасада и территорией;
- Выполняться с использованием износостойких материалов в сочетании с основными материалами фасада;
- Обеспечивать отдельные вход для пешеходов и въезд для техники;
- Нести в себе основные элементы фирменного стиля компании



Въездная пергола



Рижский вагоностроительный завод



Модульный КПП



КПП промышленного парка Kleefse Waard © Jeroen MuschNiYanga

Ограждение территории промышленных объектов - важный элемент, выходящий на городское пространство общего пользования. Соответственно, к такому элементу применяются дополнительные требования.

- Ограждения со стороны основных проездов должны быть не выше 2м, прозрачными, предпочтительно сварными из профильных труб, без элементов ковки и литья;
- Допустимы 3D заборы (цветовое решения выполняется в общей стилистике промышленной зоны);
- Цвета элементов ограждения, въездных ворот, пропускных систем выполнять в едином стиле;
- Возможно выделение въездных ворот в палитре корпоративных цветов, но не всего ограждения целиком;
- Въездные ворота могут быть распашные, раздвижные, откаточные. Рисунок и высота ворот должны совпадать с рисунком и высотой сопряженного ограждения;
- Для прохода сотрудников должна быть отдельная калитка;
- При необходимости возможна установка уличного роторного полноростового турникета;
- Высота забора смежных участков должна быть единой;
- Предпочтительно использование металлических столбов.
- **Рекомендуемые цвета ограждений – RAL 7024, 7016**

* При особых требованиях к безопасности объекта допускается использование сплошных непроницаемых ограждений при соблюдении прочих вышеуказанных требований



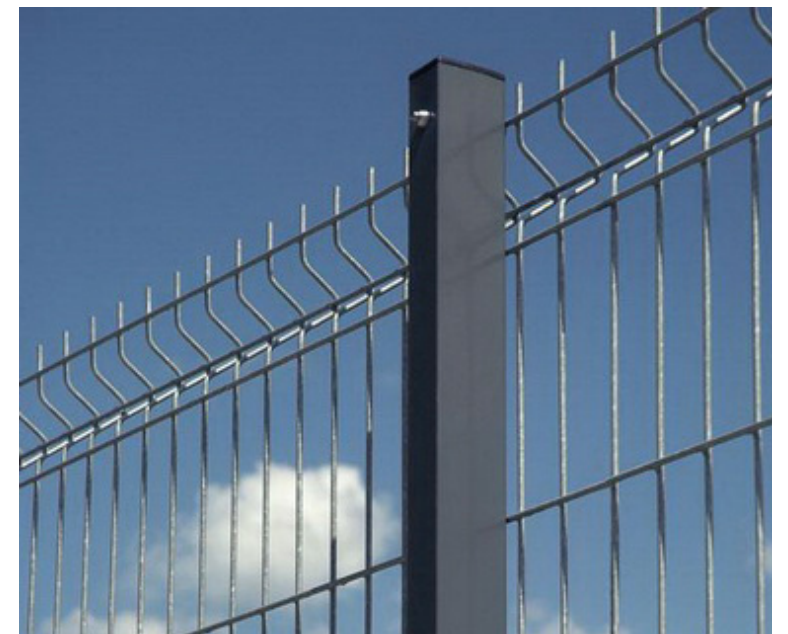
Umur Printing / Nevzat Sayin



Металлическое ограждение



Cortes Metalúrgicos Oviedo / Óscar Miguel Ares Álvarez



3D забор

Типовые ошибки

Типовыми ошибками в проектировании входных групп являются общее низкое качество элементов входных групп, отсутствие обособленных пешеходных проходов, низкое качество мощения, слишком яркие и активные цвета, наличие наружной рекламы, общий "хаотичный", "неопрятный вид".

Не допускается:

- Отсутствие качественного мощения для пешеходных транзитных маршрутов
- Отсутствие качественного дорожного покрытия проездов
- Наличие баннеров, элементов наружной рекламы, указание адреса объекта не по городскому нормативу
- Использование материалов из пластмассы в качестве решений для КПП
- Наличие мест для стихийной парковки автомобилей
- Отсутствие зеленых насаждений или газона у входной группы
- Наличие открытых грунтов или других источников загрязнения
- Открытые и/или неупорядоченные элементы инженерных систем в районе входных групп

Открытая и неупорядоченная электрика

КПП выполнен из материалов низкого качества

Низкое качество архитектуры

Низкое качество благоустройства въезда



Хаотичная реклама

Нет отдельного пути для пешеходов

Низкое качество дорожного покрытия

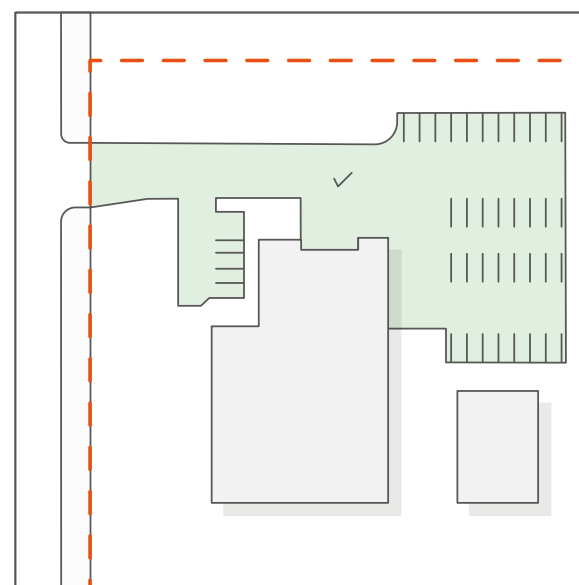


Использование технического синего цвета

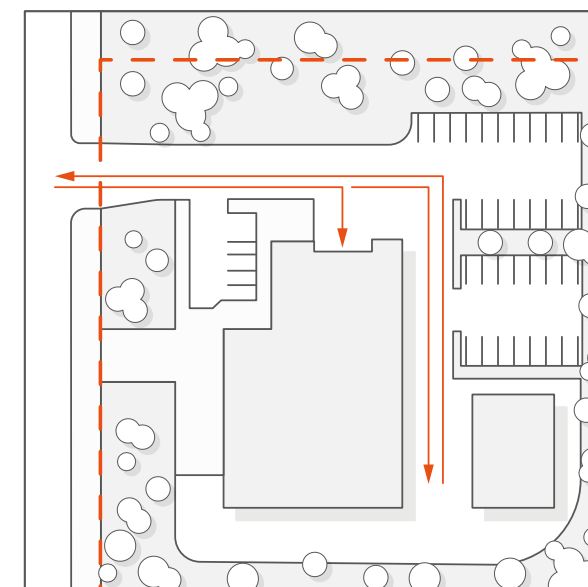
Стихийная парковка на элементах озеленения

Основными требованиями для организации парковочных мест являются необходимость скрывать паркинг в тыльной (скрытой за фасадом и озеленением участка) части земельного участка, сохраняя разрывы с линиями застройки. Допускается размещение гостевых парковочных мест со стороны прилегающего заезда на территории при условии благоустройства и озеленения участков гостевого паркинга.

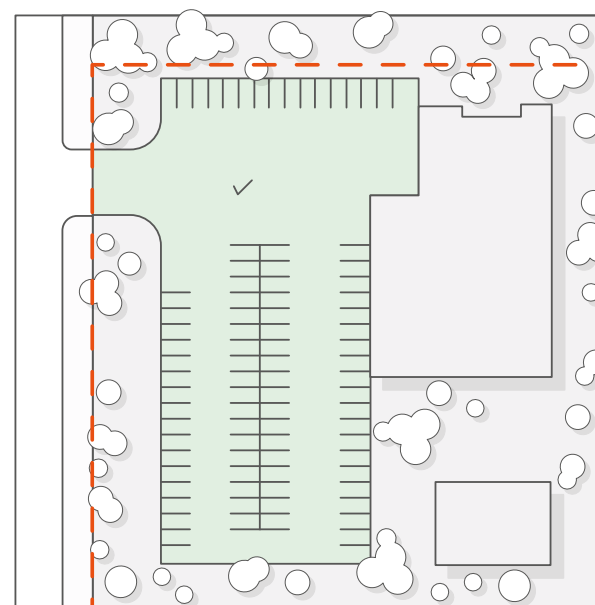
Парковочные места должны быть ограничены формированием буферных линий озеленения с высадкой ростовых видов растений. Каждые две линии парковочных мест отбиваются линией озеленения



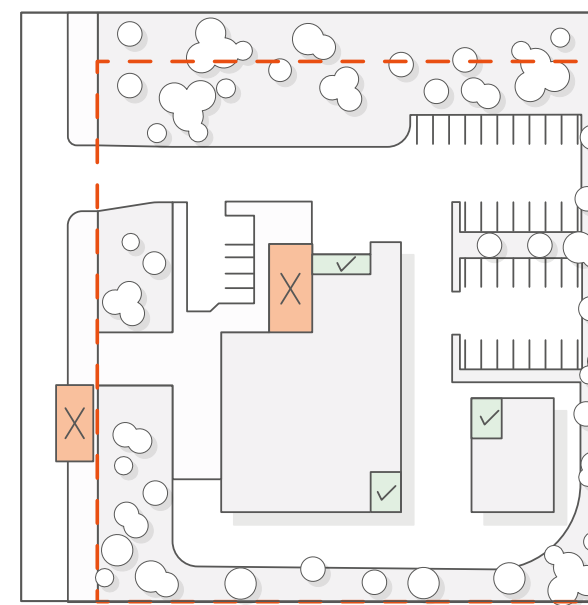
Парковки для автомобилей расположены позади строений. Гостевая парковка расположена внутри территории.



Следует организовывать проезды грузового транспорта за зданием. Проезды скрываются озеленением территории



Если существует технологическая необходимость размещения парковочных мест на передней части участка, то необходимо использовать полосы озеленения шириной не менее 5 метров.



Места разгрузки грузового транспорта надлежит располагать в глубине участка. Парковочные места и точки разгрузки скрываются озеленением.

Малые архитектурные формы

Для достижения качественной и комфортной среды на территории объекта рекомендуется разработать единую стилистику малых архитектурных форм. Стоит также обратить внимание на эргономичность и износостойкость выбранных элементов.

- Необходимо использовать малые архитектурные формы в единой стилистике промышленного объекта
- Допустимые материалы: Металл с порошковой покраской, бетон, нержавеющая сталь, дерево, стеклофибробетон, картон
- Покраска материалов в соответствии с фирменным стилем, а также общей концепцией фасада
- Использование арт-объектов на территории
- Возможно размещение арт-объектов для улучшения уровня благоустройства и привлекательности территории

* Иллюстрации несут демонстративный характер.



Скамейка



Опора освещения



Урна



Декоративное освещение



City in the City Park / Concrete Jungle

Прочие сооружения

- Контрольно пропускной пункт, павильон для курения, площадки складирования (навесы) материалов (продукции), площадка для твердых бытовых отходов, трансформаторная площадка, котельная, гаражи, резервуары для воды (тушение пожаров);
- Все сооружения должны сочетаться по форме и материалам с основным зданием;
- Дополнительные сооружения могут быть выделены в соответствии с корпоративными цветами в рамках общей концепции;
- Площадки ТБО должны иметь ограждение с навесом, закрытое со всех сторон. Дополнительно рекомендуется использовать встроенные в корпус или погружные типы площадки ТБО.
- Необходимо размещать все технические сооружения за первой линией застройки (в глубине территории или используя зеленые насаждения глубиной не менее 4 м.)
- Соблюдать условия раздельного сбора мусора
- Рекомендуется использование смежных площадок для сбора мусора на соседних территориях



Renovation of SMOORE Headquarters Industrial Park / CM Design



Контрольно-пропускной пункт



Навес для ТБО



Павильон для курения

Типовые ошибки

Анализ типовых ошибок в проектировании промышленных территорий выявил тренд на пренебрежение элементами малых архитектурных форм на территориях производственных комплексов. К сожалению, это приводит к отчуждению территории промышленного комплекса от его внутренней производственной части и города. Таким образом, собственник теряет целую функциональную зону на своей земле. Кроме того, распространенной ошибкой является использование малых архитектурных форм низкого качества, выбивающихся из общей цветовой или стилистической гаммы проекта, а также из материалов-имитаторов низкого качества.

Не допускается:

- Открытое хранение контейнеров для ТБО, открытое хранение ТБО в непредназначенных для этого местах
- Использование материалов-имитаторов и прочих элементов низкого качества
- Использование ярких, выбивающихся из общей цветовой гаммы проектного решения, цветов
- Использование не эргономичной уличной мебели

Открытое хранение контейнеров для ТБО

Низкое качество опор освещения, использование полимеров с наполнителем

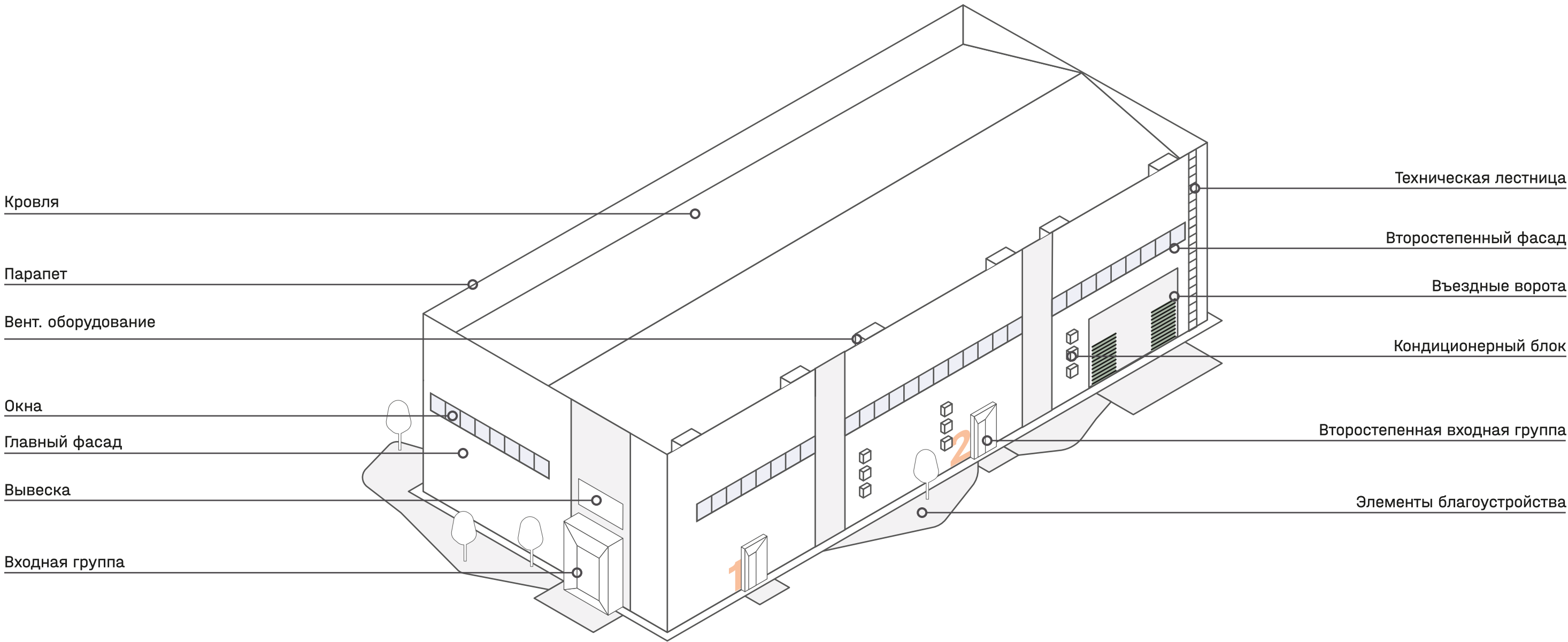


Урны ярких, выбивающихся из цветовой гаммы цветов

Материалы-имитаторы низкого качества, не эргономичные формы предметов уличной мебели



Основные элементы

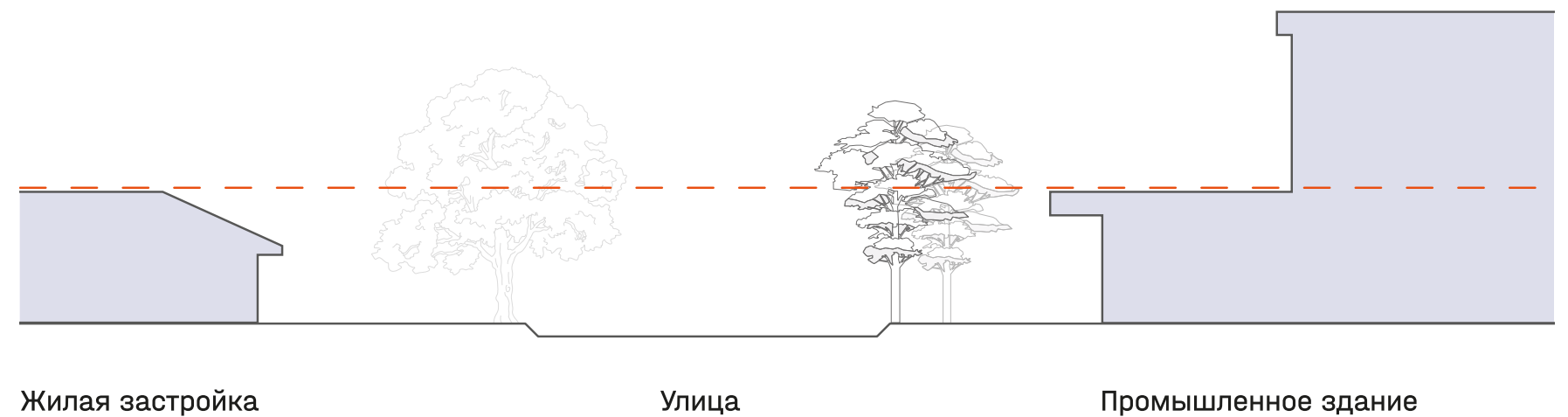


Для достижения органичной высотной планировки территории следует:

- При расположении промышленной застройки напротив жилого массива высота зданий должна соответствовать масштабу жилых домов
- Высотные элементы зданий выше 9 метров должны быть отодвинуты от фронта улицы. Этого можно добиться путем заглабления самой высокой части фасада, относительно фронта улицы.



Brigadas & Promedio Centro Industrial Building / Estudio Arquitectura Hago



Для облицовки фасада рекомендуется к использованию:

- Профилированный лист толщиной металла от 0.45. Рекомендуется использовать профилированный лист, высота профиля от 44 мм;
- Сэндвич-панель поэлементной сборки;
- Сэндвич-панель;
- Линеарные панели;
- Фасадные метало-кассеты.
- Фибробетон \ фибробетонные панели
- Необработанные бетонные поверхности
- Металлические кассеты
- Клинкерная плитка, бетонная плитка;
- Облицовочный кирпич.
- Керамические панели

- Приветствуется использование скрытых креплений сэндвич панелей;
- Рекомендуется использование заглубленных нащельников при монтаже линеарных панелей и фасадных метало-кассет.
- Разрешается использовать цветные вставки на фасаде в фирменном стиле компании



Cortes Metalúrgicos Oviedo / Óscar Miguel Ares Álvarez



Facade Design of Tianjin Beichen Guangda Waste-to-energy Plant / Atelier NiYang



Renovation of SMOORE Headquarters Industrial Park / CM Design



BATIMENT INDUSTRIEL

Рекомендуется использование дополнительных материалов в пропорциях относительно к основному не более 1:3. В качестве декоративного элемента в области главного фасада/входных групп/разбития непрерывного полотна фасада.

Для использования сплошных декоративных полотен на фасаде рекомендуется установка дополнительной конструкции для крепления их на ней.

Там, где задняя или боковая часть здания видна из общедоступного места, предусмотрите сочленения материалов или используйте текстурированную обработку поверхности.

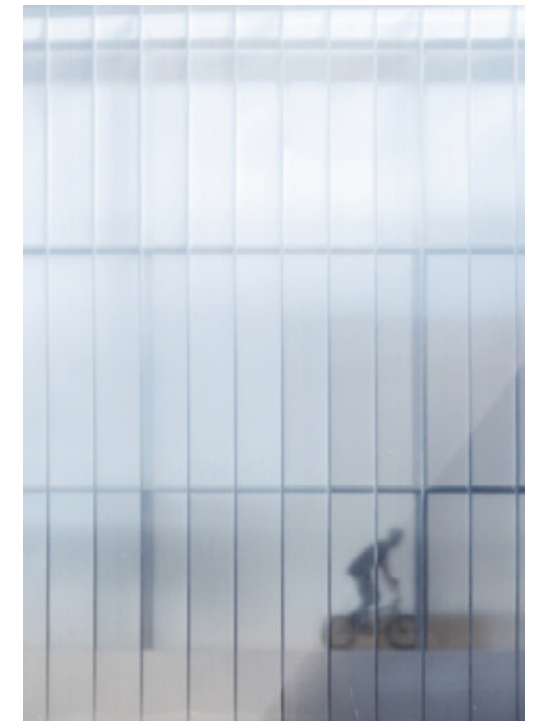
Внешняя отделка должна иметь низкую отражательную способность, чтобы свести к минимуму блики и отражение в окружающих областях.

Для облицовки фасада дополнительно рекомендуется к использованию:

- Перфорированный металл;
- Просечный металл;
- Поликарбонат (допускается использование контрастных нащельников);
- Дополнительно допускается использование фирменных цветов для окрашивания элементов декора (перфорированные панели, окрашивание сотовых граней поликарбоната);
- Стеклоблоки



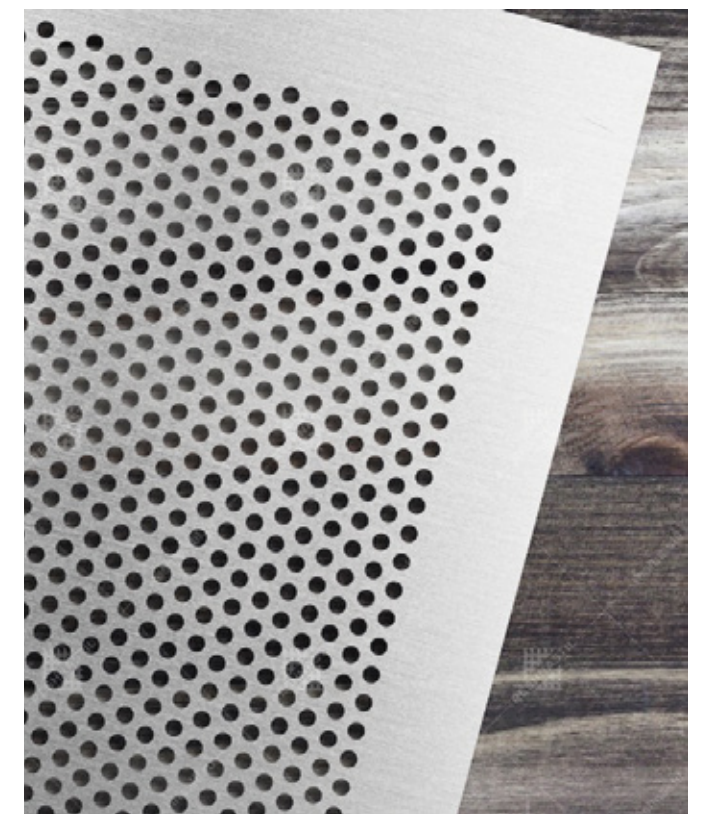
S-LAB Nuclear Physics National Institute / Elastico Farm



Поликарбонат



East Regional Chilled Water Plant / Leers Weinzapfel Associates



Перфорированный металл

Плоскость фасада

S

Для того, чтобы избежать непрерывных "непроницаемых стен" необходимо использовать прием по разбивке плоскостей фасада. Следует не допускать непрерывных и монотонных стен длиной более 25 метров.

Для достижения этих условий следует расчленять плоскости фасад в горизонтальной или вертикальной плоскости, избегая повторяющихся паттернов (пример: шахматная раскладка). Также рекомендуется работать с плоскостью фасада, путем создания акцентов на таких местах, как входная группа, окна, элементы навигации и брендинга территории.

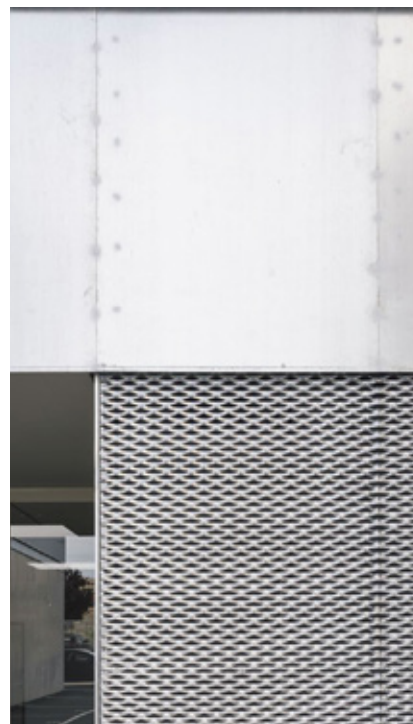
Следует использовать вкрапления новых облицовочных материалов, меняя цвет и/или текстуру поверхности.



Spindrift Racing / Studio 02 Architectes



New Massimo Dutti Headquarters In Tordera / Battleiroig



Avizor Logistics / FRPO Rodriguez & Oriol



Strathclyde Sport

В руководстве палитр представлены цветовые коды международной системы RAL, что позволяет выбрать на рынке материалы именно той расцветки, которая рекомендуется в руководстве.

По умолчанию базовыми цветами окрашивания являются RAL 7004, 7006, 7035, 7024, 7035, 5004. Это оптимальные средовые (нейтральные) цвета, позволяющие добиться сдержанной цветовой палитры в рамках работы с промышленными объектами города.

Если существующие объекты невозможно перекрасить, нужно придерживаться следующего правила: нейтральные объекты, оформленные в одном цвете, дополнительными цветными элементами, представленными в руководстве или основанными на базовых цветах фирменного стиля, в пропорциях не более 20% площади покрытия от основного цвета; объекты, оформленные в разных оттенках, дополняются однотонными цветовыми элементами.

Нестандартные архитектурные решения также рекомендуется оформлять в нейтральных цветах с минимальным включением цветовых акцентов — такое решение всегда хорошо смотрится.

Допускается использование иных цветовых решений, выполненных согласно принципам, указанным в руководстве и/или при выполнении соотношения нейтрального цвета к контрастному в пропорции 1 к 5.

Основные цвета



RAL 7024



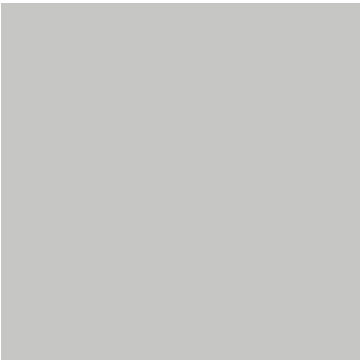
RAL 7004



RAL 7006



RAL 7016



RAL 7035



RAL 5004

Дополнительные цвета



RAL 1018



RAL 6017



RAL 1032



RAL 6039



RAL 1037



RAL 5019



RAL 3016



RAL 5021

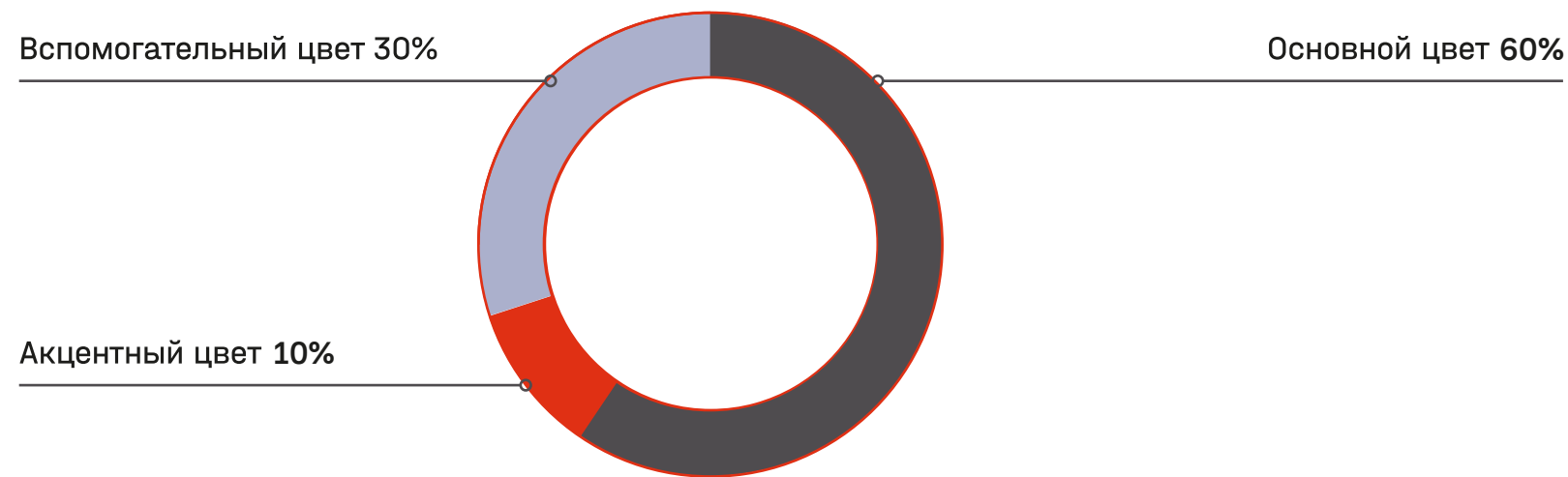
Приемы цветового дизайна

Главная задача архитектурной колористики – выявление особенностей сочетания цвета и объемно-пространственного решения архитектурного объекта. Цвет используется в качестве активного композиционного средства, способствующего усилению художественной выразительности зданий и сооружений, их эстетических достоинств. Каждый цвет может казаться более холодным или теплым в зависимости от окружения. Яркие и насыщенные цвета визуально выступают вперед, а темные – отступают. Монохромность и полихромия находятся в постоянном чередовании.

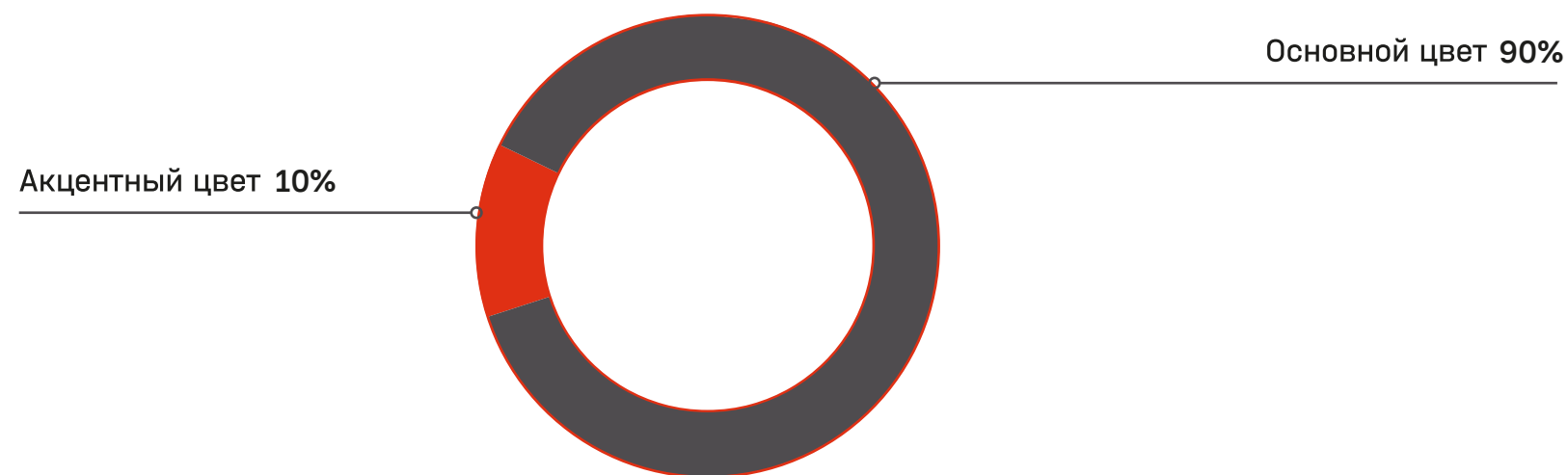
Цветовой гаммой называется совокупность оттенков и цветов, которые гармонируют между собой. Подбор цветов является очень важной задачей при проектировании. Цветовая гамма окружающей предметно-пространственной среды непосредственно влияет на настроение человека и его физическое состояние.

При разработке колористических решений архитектурных объектов рекомендуется использовать:

- один цвет- как основной (доминирующий);
- не более двух цветов – как вспомогательные (дополнительные);
- не более одного цвета для акцента.

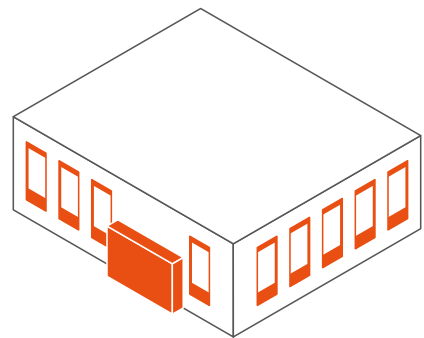


Соотношение между основным, вспомогательным и акцентным цветами рекомендуется принимать – 60%, 30% и 10% (ориентировочно).

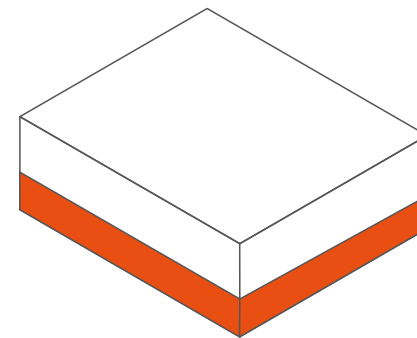


При работе с двумя палитрами рекомендуется использовать: один цвет – как основной и не более трех цветов для акцента. Соотношение между основным и акцентным цветами рекомендуется принимать – 70% и 30% (ориентировочно).

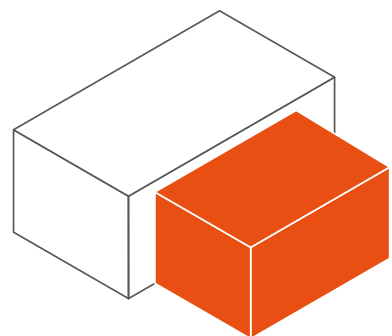
Приемы цвето-композиционных решений



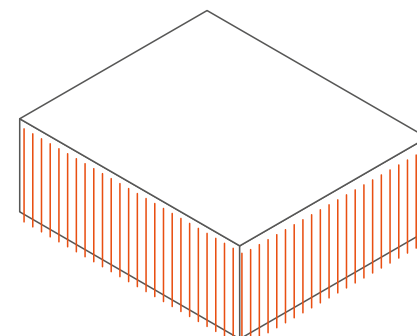
Выделение элементов фасада с применением акцентной палитры



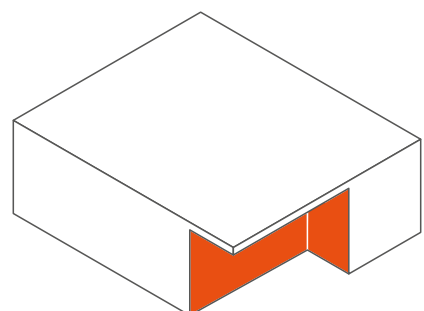
Выделение этажей



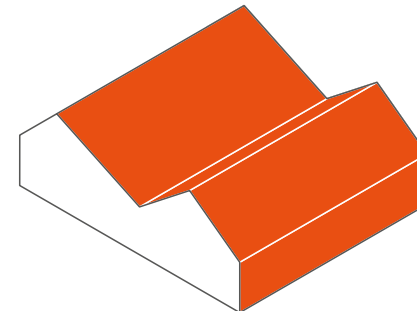
Выделение объемно-пространственных элементов фасада



Выделение элементов двойного фасада



Выделение ниш или элементов локальных выемок



Выделение уникальной геометрии здания

- Стеклопакет в алюминиевом или в ПВХ (Поливинилхлорид) профиле (RAL 7024, RAL 7016, RAL 7040);
- Окна могут располагаться, как отдельные элементы, так и в виде ленточного остекления;
- Приветствуется использование световых проемов в крыше;
- Приветствуется использование рафштор (ламелей) для солнцезащиты.
- Стеклоблоки



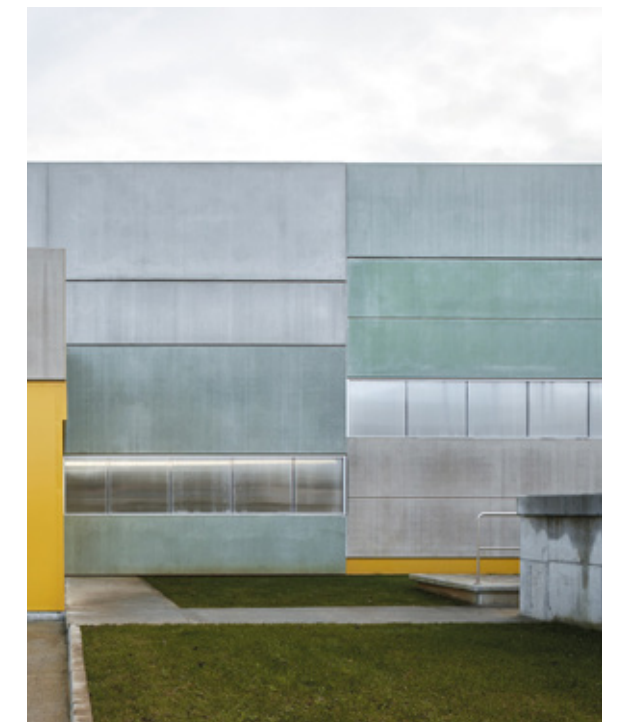
Filter Life / Waterfrom Design



Photovoltaic Factory and Offices / Quadrante Arquitectura



Matsui Archmetal Maizuru Factory / Kenzo Makino & Associates



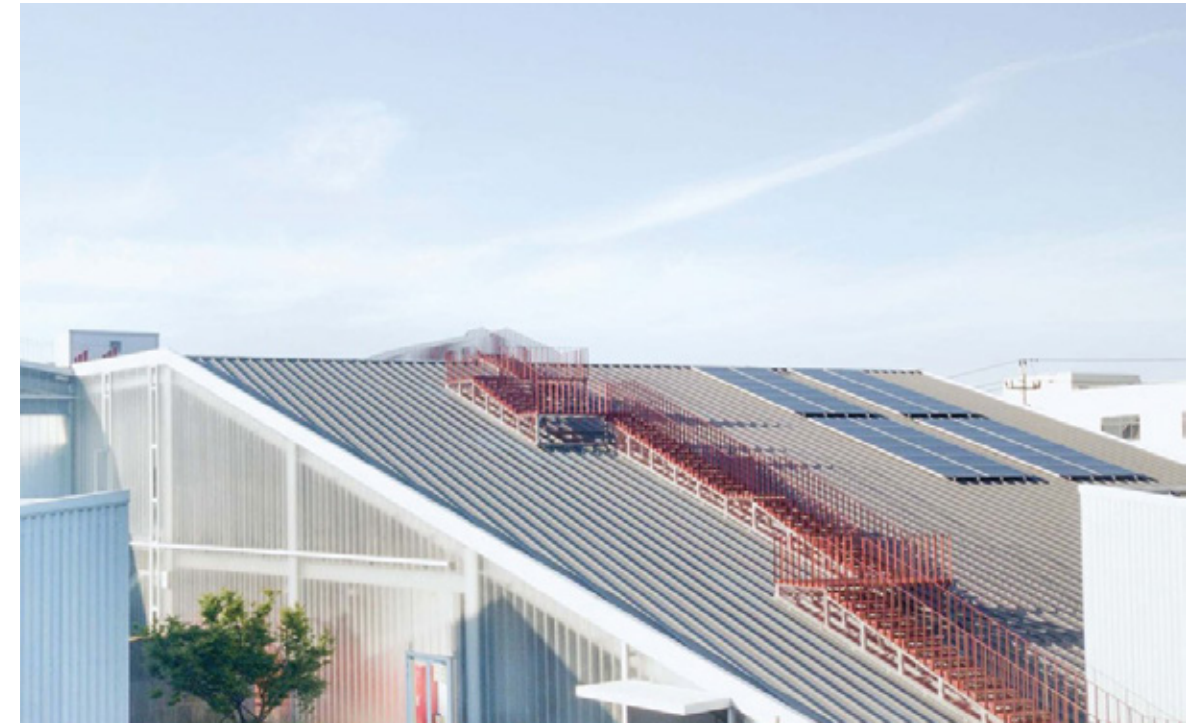
Industrial Remodelation at Villaperez / Padilla Nicás Arquitectos

Рекомендуется выполнение следующих условий при проектировании кровли промышленного объекта:

- Кровля может быть: односкатная, двускатная с высоким парапетом;
- Допустимые цвета для использования – RAL 7004, 7006, 7024, либо в основной цвет фасада;
- Материалы – профнастил, металлочерепица, фальцевая металлическая кровля, кровельная сэндвич-панель;
- Для плоской кровли – скрытый водосбор, использование воронок и внутреннего водостока;
- Двускатная кровля – скрытые желоба и внутренний водосток;
- Снегозадержатели в цвет кровли;
- Размещение дополнительного оборудования на плоской кровле должно производиться таким образом, что его не будет видно за парапетом
- Цвет дополнительных элементов на кровле соответствует основному цвету кровли;
- Приветствуется использование световых проемов в крыше.
- Рекомендуется использование "зеленых" кровельных систем



Renovation of Xi'an Dahua Textile Mill / D.R.C



Zhejiang Factory / gad · line+ studio



Зеленая кровля



Matsui Archmetal Maizuru Factory / Kenzo Makino & Associates

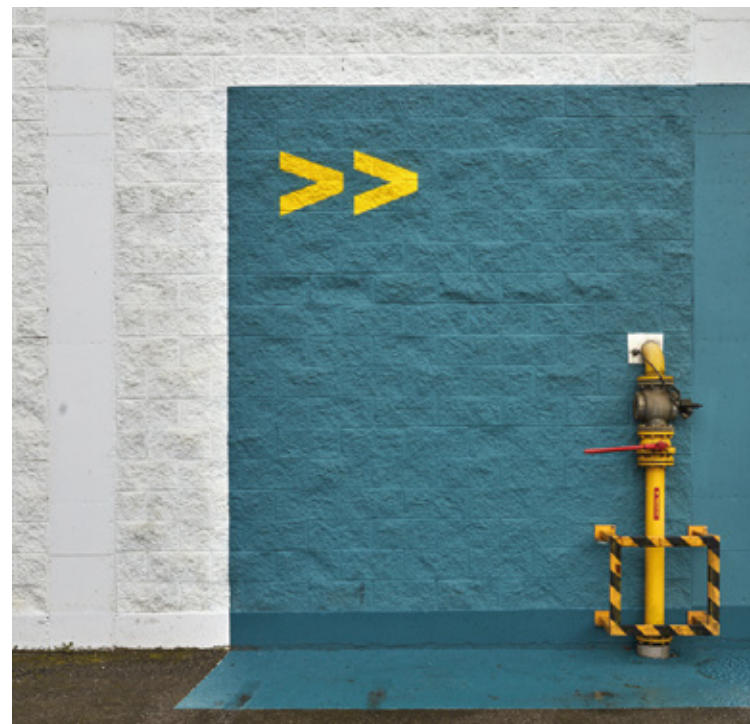
- Лестницы-стремянки – выполняются в цвет фасада или контрастно ему, согласно фирменному стилю;
- Внешняя лестница, переход между зданиями – конструктивные элементы металл. Ограждающие конструкции выполняются из просеченного металла/сварных профилей, перфорированного металла, стекла;
- Все выступающие элементы – кондиционеры, вентиляционное оборудование должно быть закрыто либо экранами, либо элементами фасада. Исключение – лестницы;
- Все элементы технического и инженерного оборудования, располагаемые на крыше должны быть отгорожены от зон расположения всех видов площадок, по возможности сгруппированы и замаскированы декоративными конструктивными ограждениями или элементами вертикального озеленения, сохраняя при этом возможность доступа к ним инженерного обслуживающего персонала.
- Цветовые решения согласовываются исходя из фирменного стиля проекта



FUTURE STITCH Smart Factory / AZL Architects



FUTURE STITCH Smart Factory / AZL Architects



Industrial Remodelation at Villaperez / Padilla Nicás Arquitectos



Municipal Technical Center / STUDIOS Architecture

Типовые ошибки

В проектировании промышленных объектов закрепился ряд типовых ошибок, среди которых массовое использование навесных фасадов неестественных цветов, использование белых ПВХ профилей для импостов и дверных проемов, а также тонированные или цветные стеклопакеты.

Не допускается:

- Использование материалов с колористическим решениями с использованием технических синих цветов;
- Использование профилей из белого ПВХ;
- Использование тонированных стеклопакетов ярких цветов.
- Использование хаотичной мозаичной раскладки фасадных материалов

Большие зазоры
в соединениях
вентиляционного фасада



Белые импосты из ПВХ

Использование дверей из
белого ПВХ профиля

Использование ярких
цветов на фасаде в
качестве основных



Оконные проемы из белого
ПВХ профиля

Главный вход должен:

- Выделяться из плоскости фасада методами:
 - объемно-планировочным выносом или углублением, относительно плоскости сопряженного фасада;
 - цветовым решением;
 - использованием дополнительного материала.
- Быть хорошо виден с основного въезда на территорию. Если главный вход возможно разместить только на боковом фасаде, следует вынести тамбур за пределы основного здания и сделать вход с торца так, чтобы он просматривался со стороны главного входа;
- Иметь навес для защиты от осадков;
- Иметь тамбур с прозрачным остеклением;
- Профиль витражного остекления должен совпадать по цвету и толщине с оконным профилем;
- Ступени лестницы главного входа должны быть глухими, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Отделочные материалы крылец должны обладать антивандальными качествами;
- Ширина проступей должна быть 35-40 см, высота подъемов — не более 12 см;
- Входы в здание должны быть оборудованы элементами освещения, обладающими высокой степенью яркости.



Renovation of SMOORE Headquarters Industrial Park / CM Design



Renewal and new additions to industrial building / Proj3ct



CNC Heavy Mechanical Trades Training Facility / Office Of McFarlane Biggar Architects + Designers Inc.



Renovation of Põvoa / Pitagoras Group

- На главном фасаде рекомендуется применять двери с прозрачным стеклопакетом в алюминиевом профиле, либо в профиле пвх серых оттенков;
- Технические двери желательно делать скрытыми, в цвет фасада;
- В случае, если это имеет смысл, добавить надписи (номера входов, элементы навигации);
- Ворота и доквеллеры должны быть хорошо видны и опознаваемы;
- При размещении встроенной калитки на полотне ворот наличники и калитка должны быть в цвет ворот.
- Двери должны соответствовать нормам пожарной безопасности



Factory renovation/ Barcelos, Portugal/ Proj3ct



Wrocław Technology Park Complex Refurbishment / Major Architekci



Energy Hub / Morris+Company

- В качестве козырька может выступать нависающая часть фасада. Глубина козырька не менее 0.8м. Форма должна быть лаконична и сочетаться с фасадом;
- Рекомендуется использовать заглубленные входы, относительно плоскости фасада;
- Рекомендуется использовать следующие материалы: Композит, металл;
- Допускается использование поликарбоната в серых оттенках;
- Навесы и козырьки должны располагаться над каждым входом;
- Требования к площади навеса подразумевают, чтобы изделие закрывало от осадков все крыльцо или входную площадку;
- Козырьки должны выполнять дополнительно роль неорганизованного водоотвода с кровли (в случае одноэтажного здания);
- Козырьки над входами необходимо изготавливать из негорючих материалов;
- В целях обеспечения безопасности прямки должны быть оборудованы специальными укрытиями;
- Козырек должен быть способным выдерживать снеговую нагрузку, составляющую не менее 200 кг/кв.м



Centro médico en Porreres



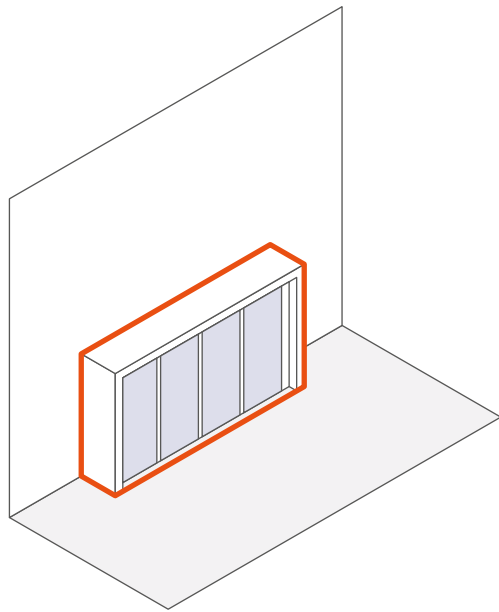
SMOORE Industrial Space Alteration / CM Design



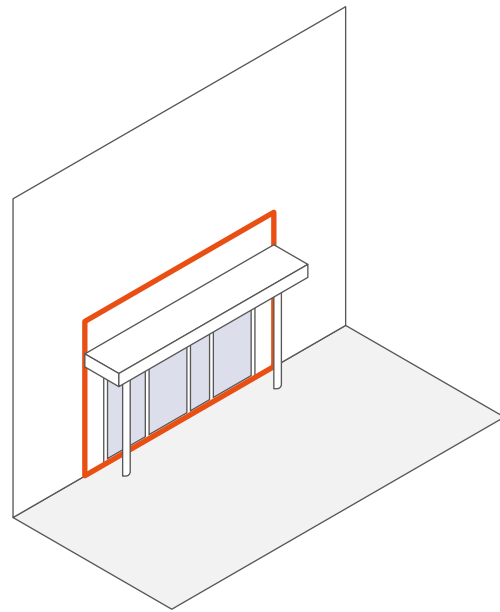
Laemthong Corporation Factory / PHTAA Living Design



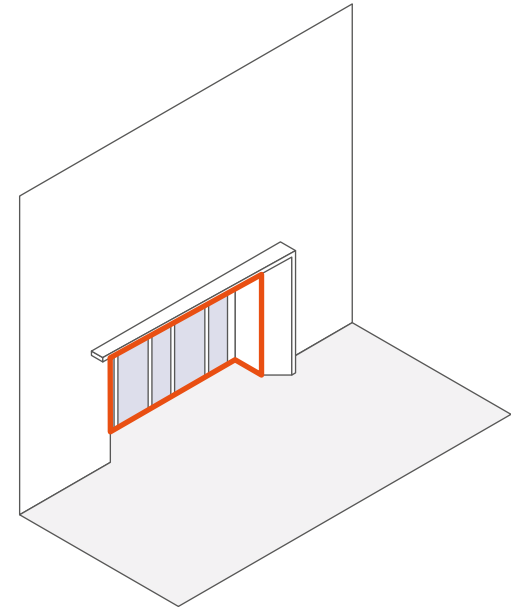
Chibougamau-Chapais Air Terminal / EVOQ + ARTCAD architects



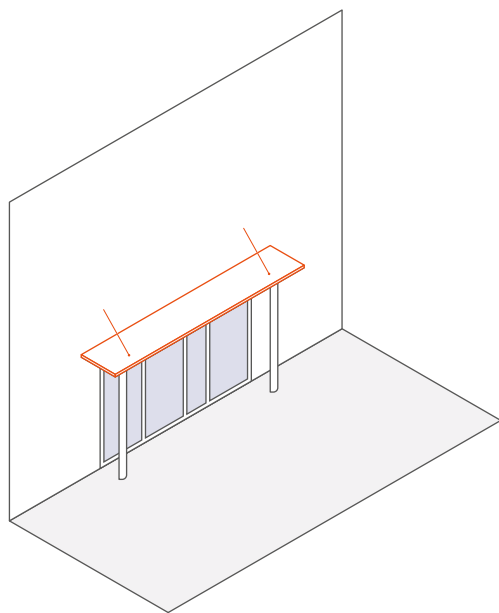
Входная группа вынесена вперед



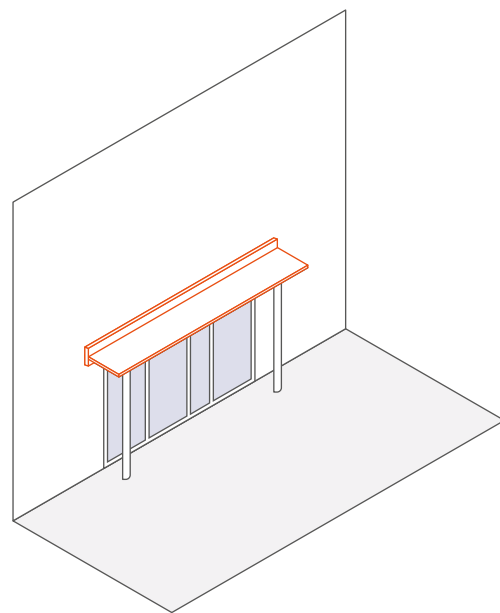
Входная группа в плоскости фасада



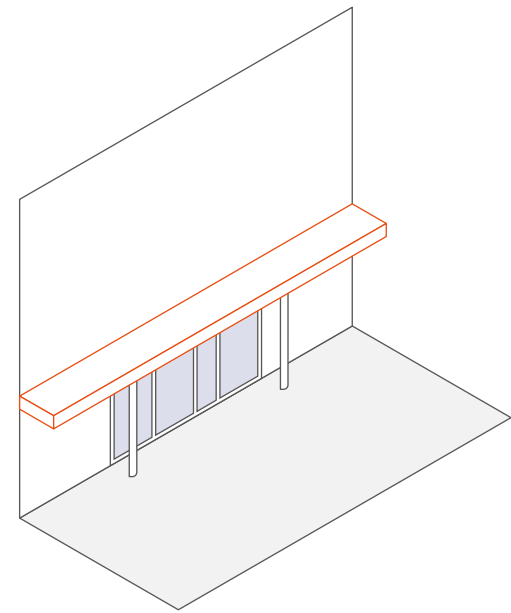
Входная группа утоплена в фасад



Подвесной стеклянный козырек



Консольный стеклянный свес



Протяженный козырек

Типовые ошибки

Как правило, основными ошибками при проектировании входных групп являются слишком контрастные и выбивающиеся из общей цветовой гаммы колористические решения, использование "удешевляющих" материалов с низкой стойкостью ко внешним воздействиям, а также технически неправильно устройство входного узла.

Не допускается:

- Использование материалов с низкой устойчивостью ко внешним воздействиям
- Применение цветного или тонированного стекла, а также яркого поликарбоната (рекомендуется использование сотового поликарбоната толщиной не менее трех слоев)
- Расположение входных групп на уровне выше 0.450 мм, относительно земли
- Использование дверей или импостов из белого или коричневого профиля ПВХ
- Использование сплошных металлических или иных дверей в основной входной группе
- Отсутствие маркировок для ворот гаража или прочих въездов в здание

Устаревшая форма козырька

Использование тонкого цветного поликарбоната



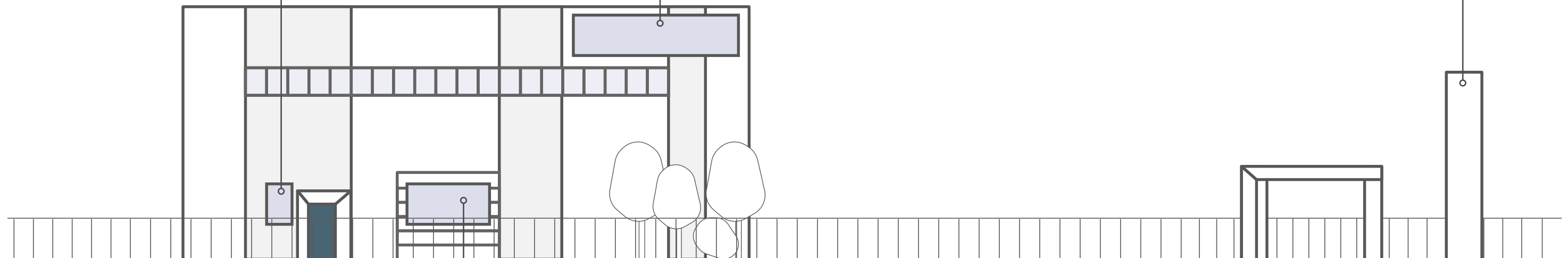
Профиль входной группы из ПВХ белый или не совпадает по тону с колористической проектом
Использование тонированного или цветного стекла



Места размещения вывесок

Название резидента или номер постройки размещается на главном фасаде. Размещается таким образом, чтобы его было видно с проезда и ближайшего поворота по ходу движения

Название резидента компании или собственника на фасаде главного входа. Должно быть видно от входа на территорию



Номер ворот размещается непосредственно на воротах. Должно быть видно от входа на территорию

Въездная стела располагается за территорией, может иметь большие размеры. Помимо названия компании или производства допускается размещение дополнительной информации. Текст должен быть читабельным на большом расстоянии

- Проектирование навигации выполнять согласно фирменному стилю;
- Расположение таким образом, чтобы точки навигации были видны с въезда на территорию, на входе или выходе из корпусов;
- Въездная стела из износостойких антивандальных материалов. Размеры определяются видимостью на прилегающей дороге общего пользования. Обязательно использование ночной подсветки;
- Текст на навигации должен быть читаемым, рекомендуется избегать узкие нечитабельные шрифты;
- Приветствуется использование крупных навигационных элементов на фасаде (номера дверей, ворот или корпусов, логотипы).
- Приветствуется использование акцентных цветов



Навигация Норникеля / Студия Артемия Лебедева



Нумерация блоков



Навигация по корпусам



Навигация на территории



Навигация на территории

Шрифт вывесок и элементы фирменного стиля

S

- Для написания цифр – (номер зданий), использовать читабельный шрифт без засечек;
- Для написания названия можно применять фирменный шрифт или использовать гротесковые шрифты (без засечек), например: Halvar / Helvetica / Arial Narrow;
- Стоит избегать использования начертания курсивом в оформлении вывесок.
- Приветствуется использование акцентных цветов

Пример шрифтов*:

- Halvar
- Helvetica
- Arial Narrow
- Golos Text

* Примеры несут рекомендательный характер.



Примеры-аналоги

Zhejiang Factory / gad · line+ studio



Примеры-аналоги

Cargocenter Frankfurt / Kölling Architekten



Примеры-аналоги

North Laser Center / blrm Architekt*innen



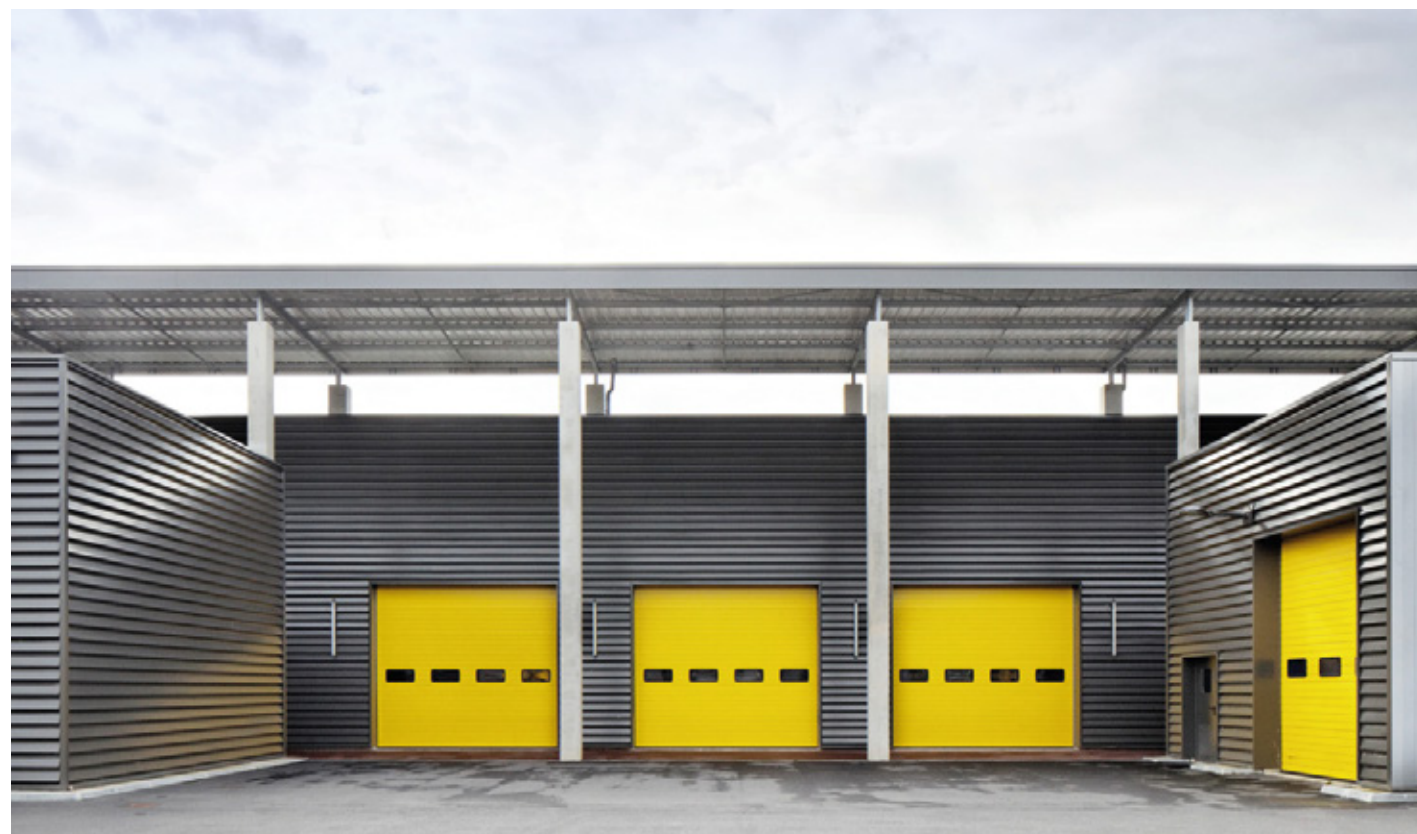
Примеры-аналоги

Electra Electronic Industry Centre / A+noima



Примеры-аналоги

Municipal Technical Center / STUDIOS Architecture



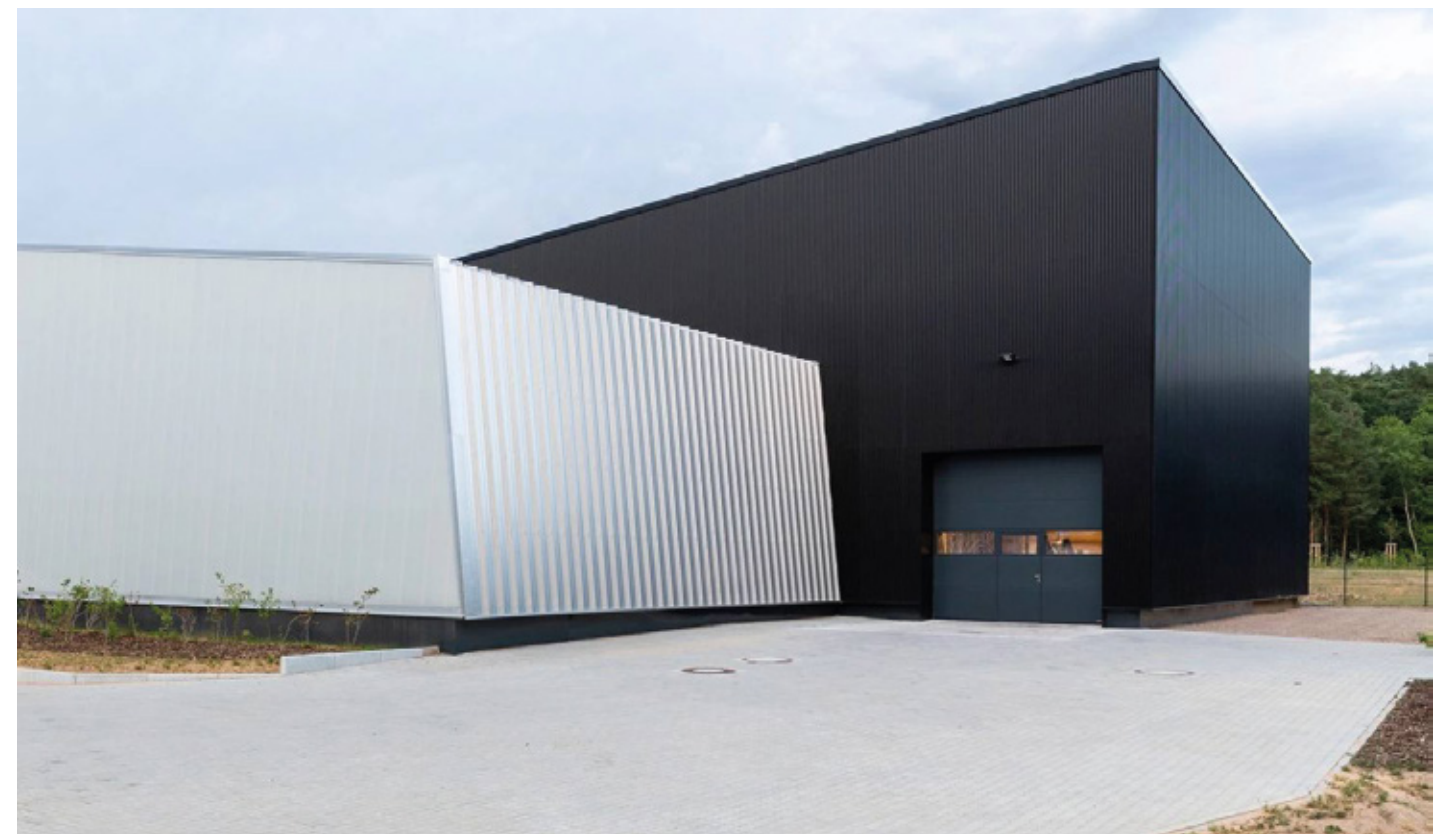
Примеры-аналоги

Renewal and new additions to industrial building / Proj3ct



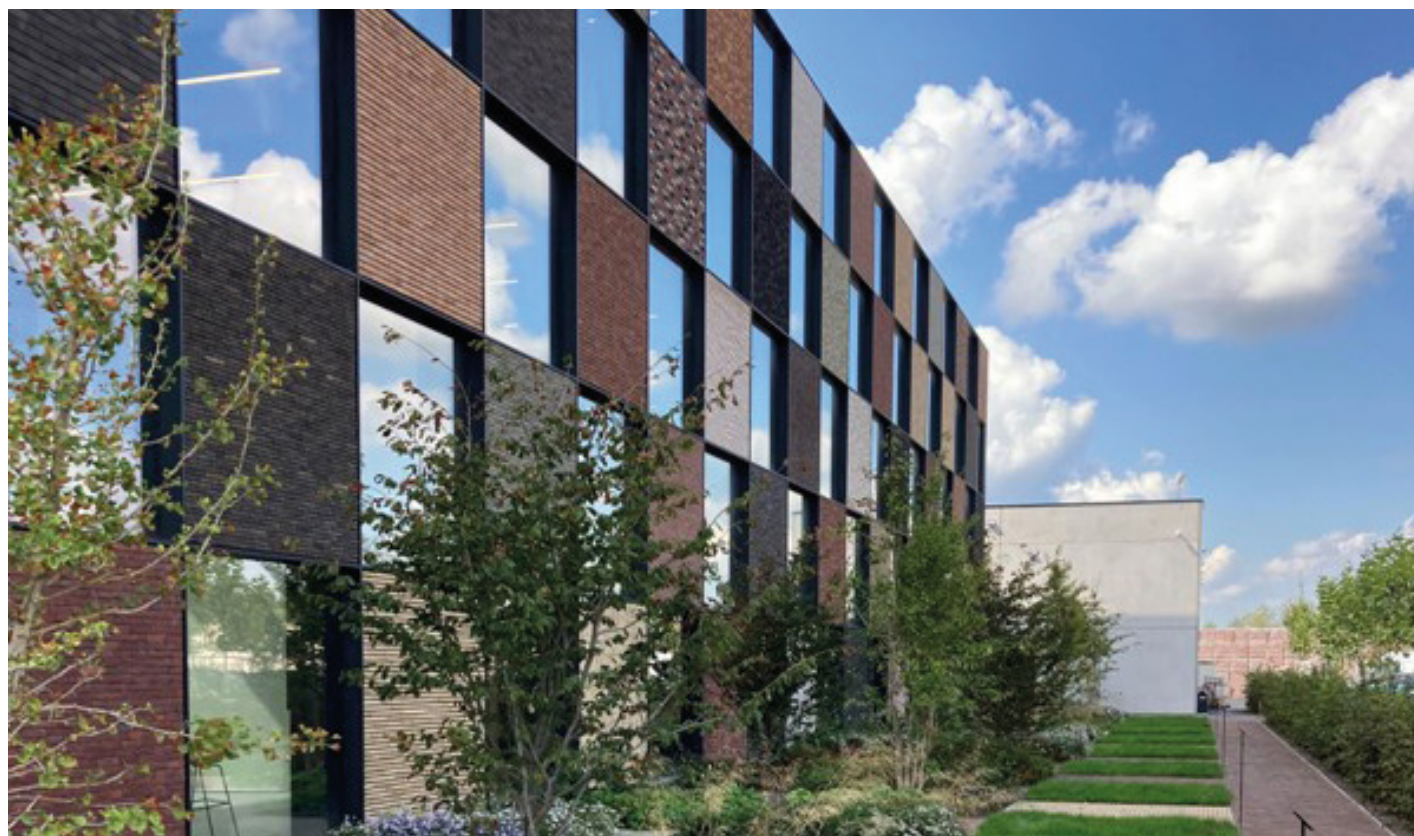
Примеры-аналоги

Модульный завод Hemmelrath/ ALAS Alarcon Linde Architects



Примеры-аналоги

Шоу-рум и офис кирпичного завода Vande Moortel



Примеры-аналоги

ITAE OFFICE BUILDING

