

# АТЛАС НОВОГО ТАШКЕНТА

СПРАВОЧНИК «АТЛАС РЕШЕНИЙ» ДЛЯ

ТАШКЕНТА И НОВОГО ТАШКЕНТА



АТЛАС



# Изучение мирового опыта и практики регулирования внешнего облика городов



Для разработки справочника «Атлас решений» был изучен мировой опыт различных стран, чтобы интегрировать лучшие международные практики в архитектурные регламенты и дизайн-код общественных пространств.

Испания, Барселона;  
 Норвегия, Осло;  
 США, Юджин, Нью-Йорк;  
 Канада, Питт-Медоуз;  
 Великобритания, Аптон, Мэнсфилд, Лондон;  
 Франция, Марсель;  
 Новая Зеландия, Окленд;  
 Австралия, Мельбурн, Сидней;

Казахстан, Алматы, Астана;  
 Киргизия, Бишкек;  
 Израиль, Иерусалим;  
 ОАЭ, Дубай, Масдар;  
 Саудовская Аравия, Аль-Ула, Экономический город короля Абдаллы;  
 Япония, Кусацу, Киото;  
 Южная Корея, Сеул, Бусан, Седжонг;  
 Китай, Гонконг;

Сингапур;  
 Индия, Дели;  
 Египет, Эль-Аламейн;  
 Африка, Great Green Wall;  
 Маврикий, Порт Луис, Moka smart city;  
 Китай, Шанхай, Наньхуэй  
 Катар, Доха

# Атлас Нового Ташкента

Атлас Нового Ташкента (Атлас решений) — иллюстрированный каталог-справочник, который содержит палитру элементов, информационные статьи и характеристики поведения материалов в среде, параметры стоимости, эксплуатации, срока службы и требований к содержанию. Атлас решений позволит избежать ошибок в новых проектах развития открытых общественных пространств в Ташкенте.

Издание состоит из 5 книг формата А5, которые собираются в фирменный короб.

Фактура команды ATLAS



<b>5</b> томов справочника	<b>&gt; 1500</b> страниц справочника	<b>63,5</b> тыс. га площадь территории регулирования
<b>10</b> привлеченных экспертов	<b>20</b> специалистов ATLAS	<b>8</b> месяцев работы

## ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ СПРАВОЧНИКА

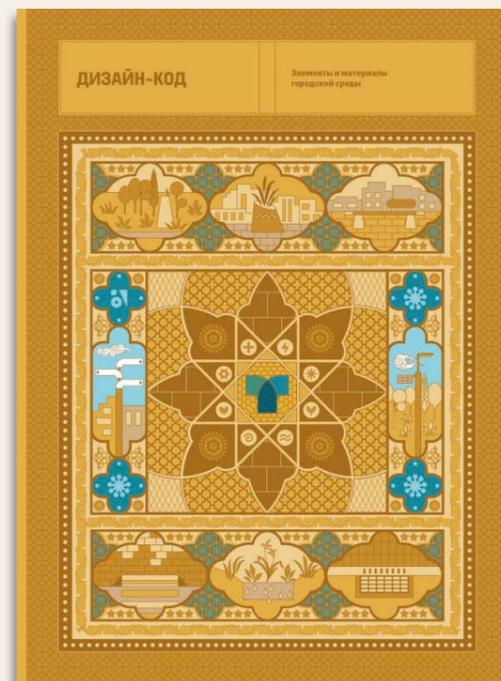
- 1** Комплексность подхода к выбору элементов и материалов благоустройства
- 2** Повышение качества реализации, оптимизация ресурсов и выбора материалов
- 3** Управление эффективностью решений с учетом полного цикла реализации
- 4** Широкая библиотека решений и элементов городской среды

# Структура справочника

Атлас состоит из пяти книг, соответствующих трём этапам жизненного цикла объектов в городской среде, а именно: проектированию, монтажу и эксплуатации. В каждой из частей рекомендации устанавливаются в отношении благоустройства общественных пространств и оформления фасадов зданий.



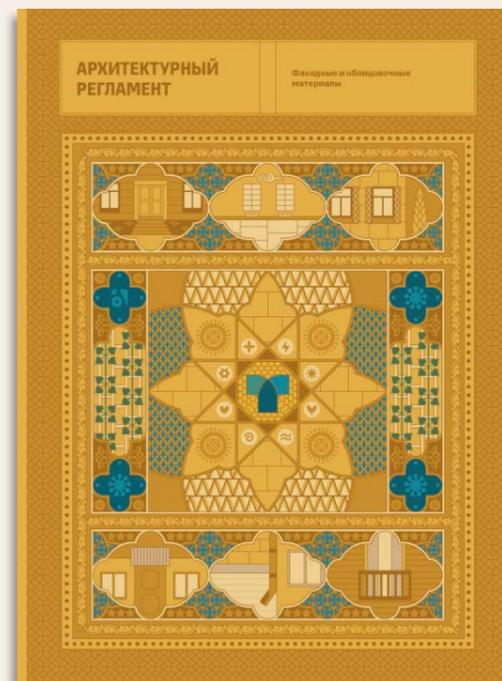
**I**  
Дизайн-код



Рекомендации по выбору материалов и элементов благоустройства, колористики. Обзоры лучших практик энергоэффективных и устойчивых решений.



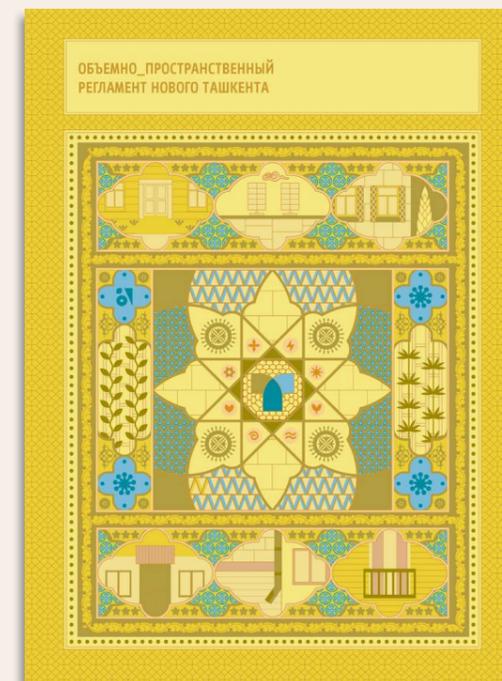
**II**  
Архитектурный регламент



Рекомендации по проектированию фасадов, колористическим решениям. Обзоры лучших энергоэффективных и устойчивых практик.



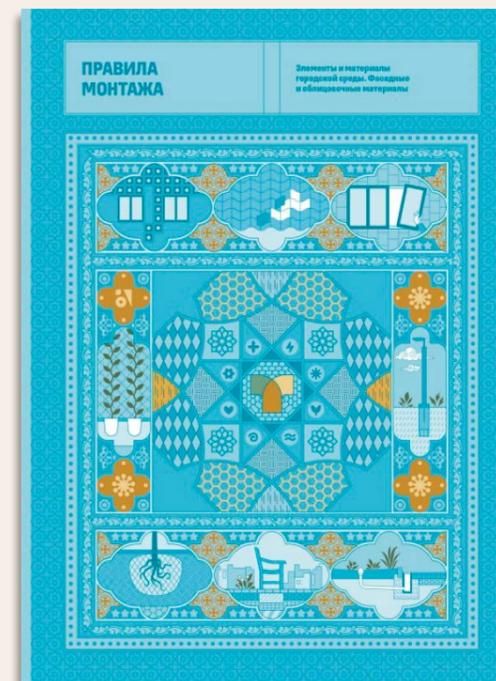
**III**  
Объемно-пространственный регламент Нового Ташкента



Пилотные проекты и рекомендации к типологии и параметров застройки пяти видов: масштабу, плотности, пропорциям, формообразованию и пропорциям зданий и сооружений.



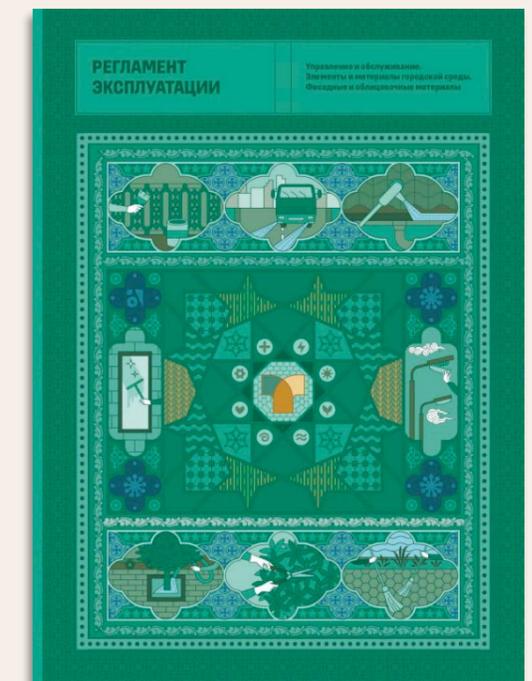
**IV**  
Правила монтажа



Схемы монтажа элементов благоустройства и фасадов, эксплуатационные параметры материалов и элементов.



**V**  
Регламент эксплуатации



Рекомендации по эксплуатации, материалов и элементов, обзор практик управления.



## Комплексный анализ

Выявление особенностей городской среды: идентичности, климата, точек притяжения, колористики и др.

# Принципы проекта

Атлас служит инструментом для достижения целей устойчивого развития, обеспечивая интеграцию экологических стандартов и принципов рационального использования ресурсов в проектирование городской среды. Он способствует созданию гармоничных и экологичных общественных пространств, что улучшит качество жизни горожан.

Стратегические цели Узбекистана и Ташкента



# Уровни регулирования внешнего облика Ташкента



# Средовое зонирование как инструмент регулирования облика города

Средовое зонирование\* произведено в отношении всей территории Ташкента, включая территорию Нового Ташкента. В соответствии с определенными критериями (периодизация, типология застройки, наличие ценных объектов и т. д.) были определены границы средовых зон, в отношении которых устанавливаются рекомендации и требования по колористике, фасадным решениям, набору отделочных материалов и элементов, то есть производится регулирование облика города в целом.

Средовое зонирование не затрагивает вопросы использования земельных участков.



8

средовых зон



Зонирование произведено таким образом, что при необходимости возможно его дополнение новыми зонами и подробное рассмотрение необходимых объектов в новых томах Атласа.

Примеры дополнительных зон:



\* В основе средового зонирования лежат Генеральный план Ташкента 2045 года и Мастер-план Нового Ташкента.



Условные обозначения		Средовые зоны	
	Границы Ташкента		A1. Традиционная
	Границы Нового Ташкента		A2. Махалля
	Реки и каналы		A3. Новое махалля
			B1. Массив
			B2. Новый массив
			C1. Классический центр
			C2. Новый центр
			D1. Городские парки
			D2. Социальные объекты*
			DX. Прочее*

# Морфотипирование как инструмент регулирования облика города

Морфотип — эволюционно сложившаяся разновидность планировочно-пространственной организации городской застройки. В рамках Атласа морфотипы были выделены на основании стилистических особенностей внешнего облика зданий, этажности и времени их постройки. Выделение морфотипов застройки позволяет конкретизировать средовые задачи регулирования облика города применительно к фасадам конкретных объектов (групп объектов).



5

типов застройки  
Нового Ташкента

15

морфотипов  
Ташкента

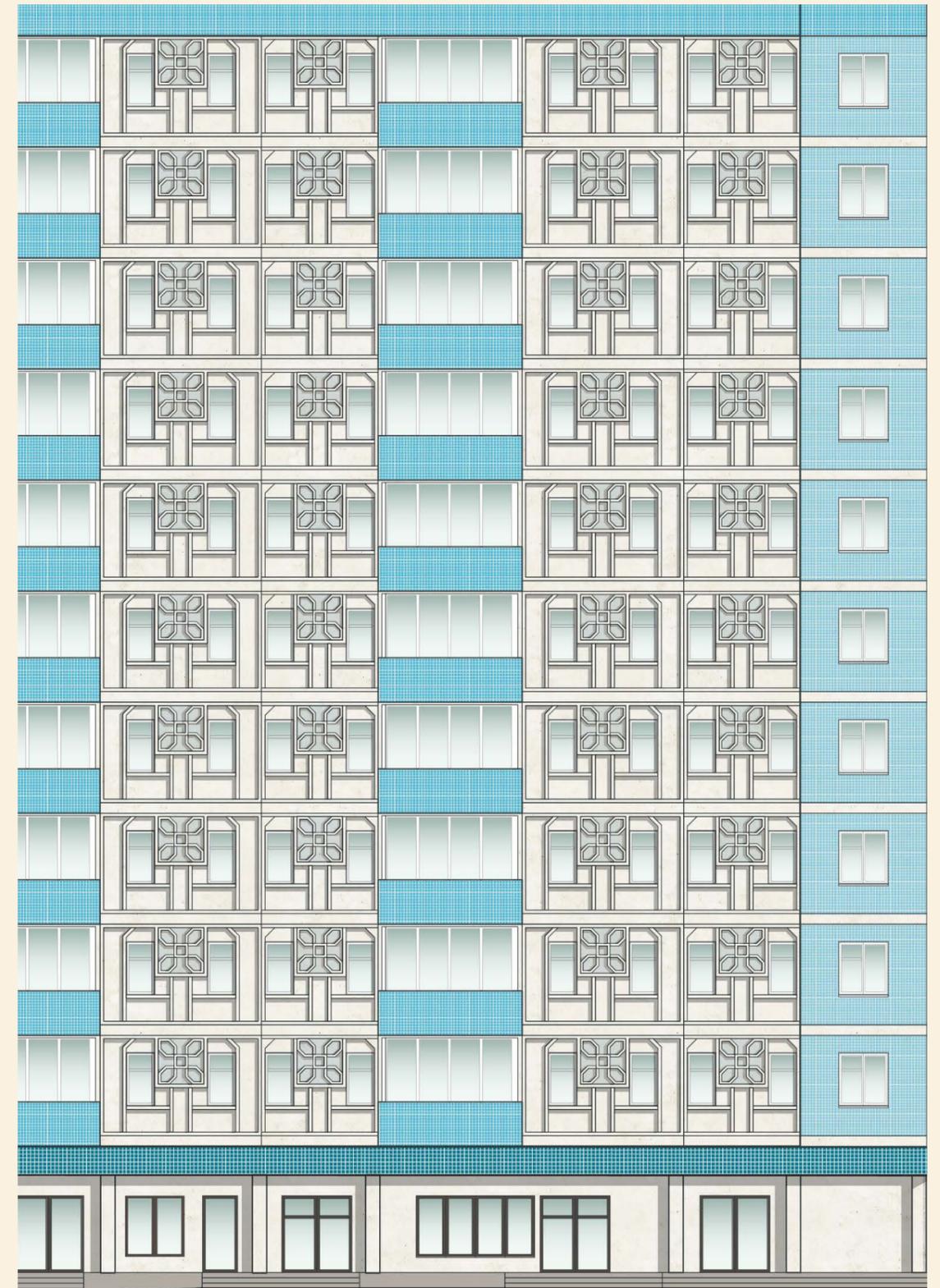
Тип застройки Нового Ташкента P1  
Периметральная застройка



Морфотип Ташкента 9  
Застройка начальных этапов  
индустриального домостроения



Морфотип Ташкента 10  
Жилая застройка в стиле сейсмического модернизма



# Подготовка к разработке Атласа Комплексный анализ

Комплексный анализ послужил базой для разработки стратегических рекомендаций Атласа решений, которые учитывают как текущее состояние, так и будущие перспективы развития города.

**>80**  
страниц  
комплексного анализа

Комплексный анализ затрагивает:

- Географическое положение Ташкента
- История и идентичность
- Градостроительный контекст
- Использование территории
- Природно-климатические условия
- Существующее зонирование Ташкента
- Внешний облик городской среды. Застройка
- Внешний облик городской среды. Общественные пространства
- Международный опыт регулирования внешнего облика городов

## ИДЕНТИЧНОСТЬ И ОБРАЗ ГОРОДА АРХИТЕКТУРА



**Модернизм, жилищное домостроение**  
В начале 1930-х годов в Ташкенте началось строительство первых жилых домов, в которых использовались типовые проекты. Вследствие этого в городе появились первые многоквартирные дома по функциональному признаку. После завершения этих годов в городе возникло стремление к модернизации жилищного строительства. В этот период в Ташкенте появились первые многоквартирные дома с использованием новых технологий строительства и архитектуры. Это привело к созданию новых типов зданий, которые отличались от традиционной застройки. В этот период в Ташкенте появились первые многоквартирные дома с использованием новых технологий строительства и архитектуры. Это привело к созданию новых типов зданий, которые отличались от традиционной застройки.

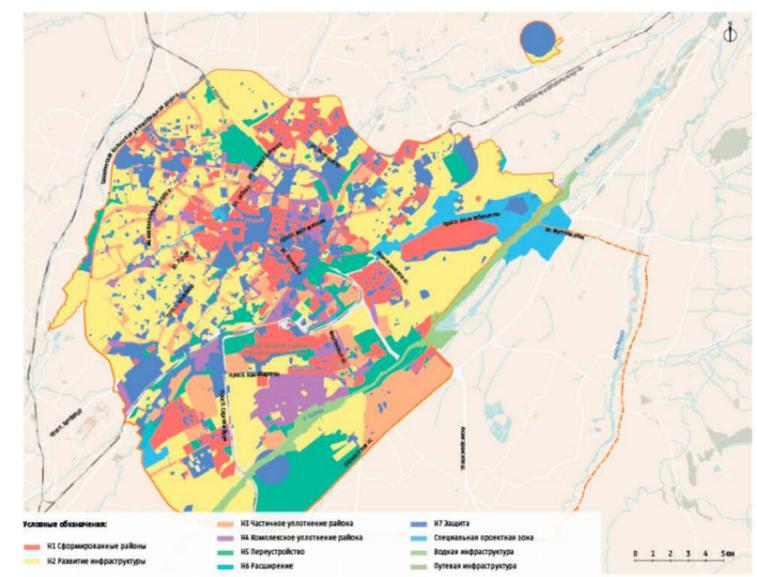
**Общественные здания**  
Модернизм в архитектуре общественных зданий в Ташкенте начался в 1930-е годы. В этот период в городе появились первые общественные здания, которые отличались от традиционной застройки. В этот период в Ташкенте появились первые общественные здания, которые отличались от традиционной застройки.

**Ташкентские метро**  
Метрополитен Ташкента был открыт в 1977 году. В этот период в городе появились первые станции метро, которые отличались от традиционной застройки. В этот период в Ташкенте появились первые станции метро, которые отличались от традиционной застройки.



«Атлас решений» по благоустройству с элементами дизайна и архитектурного репортажа; этап 1.1 комплексный анализ

## ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТАШКЕНТА 2045 ПОЛИТИКИ ПО РАБОТЕ С ТЕРРИТОРИЕЙ



**37%** территории Ташкента будет отнесено под комплексное развитие инфраструктуры<sup>1</sup>

Каждое из стратегических направлений развития города включает в себя более детальные политики по работе с территорией<sup>2</sup>:

**Реконструкция:**

- Н1 Сформированные районы – территории, имеющие достаточную инфраструктуру, или недавно созданные в эксплуатируемые районы. На сегодняшний день не подлежат благоустройству.
- Н2 Развитие инфраструктуры – сохранение плоскости населения, модернизация внешнего облика среды, благоустройство открытых общественных пространств.
- Н3 Частичное уплотнение района – территории, где необходимо частичное увеличение плотности населения, и соответственно, занятости. При этом уплотнение не должно превышать определенные параметры, чтобы не создавать дополнительную нагрузку на существующую инфраструктуру.
- Н4 Комплексное уплотнение района – территории малозанятых и малообеспеченных, которые были построены в своем раннем этапе, и сегодня находятся в аварийном состоянии. Предлагается новое развитие и реконструкция.

**Реновация:**

- Н5 Перекресток – организация пустыщих земель, заброшенных промышленных территорий, зданий и сооружений, не отвечающих требованиям собственности или редевелопинга территории.
- Н6 Расширение – освоение новых территорий, поэтапное развитие вновь образованных районов и сокращение разрыва между ними и существующими районами.

**Консервация:**

- Н7 Защита, специальная проектная зона, охраняемая и путевая инфраструктура – участки исторического и значимого состояния города, а также культурных, образовательных и социальных объектов. В рамках данной политики будут сохранены исторические территории, прибрежные и пригородные озелененные зоны и территории объектов культурного наследия. В этих зонах запрещено строительство жилых и нежилых зданий и сооружений.

1. Расчетная территория в границах действующей территории обслуживания.

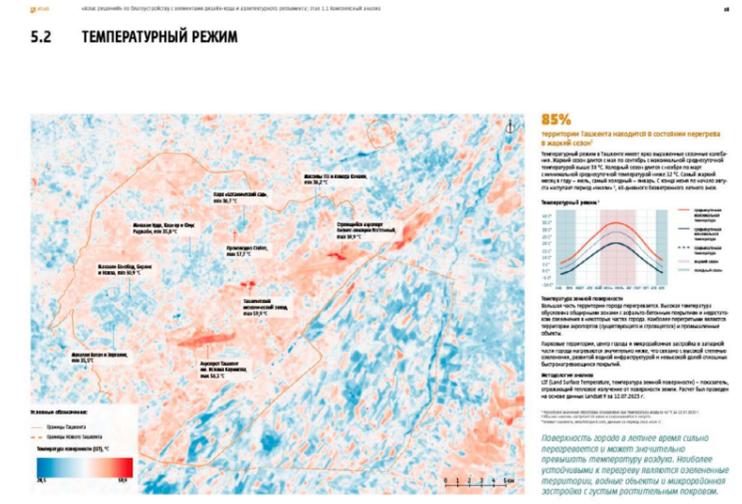
*Основная политика по работе с территорией Ташкента – развитие инфраструктуры периферийных и пригородных районов. Центр города состоит из уже сформированных районов и территорий, отведенных под защиту, с небольшими включениями зон новой застройки.*

### 6 ПОСТСОВЕТСКАЯ И СОВРЕМЕННАЯ ЗАСТРОЙКА

- Двухэтажные, трехэтажные, четырехэтажные здания (участки, кварталы).
- Современные жилые дома с минималистичной архитектурой (участки, кварталы).
- Современные общественные здания, объекты культурного наследия (участки, кварталы).

### 7 КРУПНЫЕ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

- Крупные общественно-деловые здания в центре города (участки, кварталы).
- Департаменты или государственные учреждения (участки, кварталы).
- ТЦ, ТРЦ, БЦ и базары



# Подготовка к разработке Атласа

## Комплексный анализ

Комплексный анализ основывается на четырёх информационных блоках: изучении городской идентичности, градостроительных норм, мирового опыта регулирования внешнего облика городов, а также рационального использования территории.

### КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ



#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

- концентрация точек притяжения
- расположение и разнообразие общественных пространств
- вело-пешеходная активность



#### ИДЕНТИЧНОСТЬ

- история
- градостроительный контекст
- культура
- климат и географическое положение



#### МИРОВОЙ ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕГО ОБЛИКА ГОРОДОВ

- дизайн-коды
- архитектурные регламенты
- новое строительство и позиционирование
- практики управления и эксплуатации



#### ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА УЗБЕКИСТАНА И РФ

- правила проектирования благоустройства
- нормы проектирования в сейсмически активных регионах
- существующие регламенты вывесок и рекламы
- стратегические документы развития Ташкента

# Комплексный анализ Использование территории

Изучение контекста: концентрации ретейла, объектов услуг и сервисов, сферы гостеприимства и мест притяжения в городе.

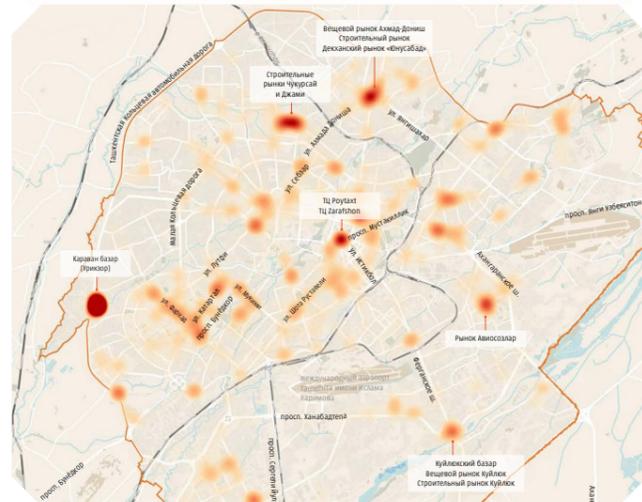
## Коммерческие функции



Коммерческая активность в Ташкенте концентрируется вблизи базаров, рынков и ТЦ. Основные улицы центральной части города образуют коммерческий фронт.

**22 тыс**

коммерческих объектов



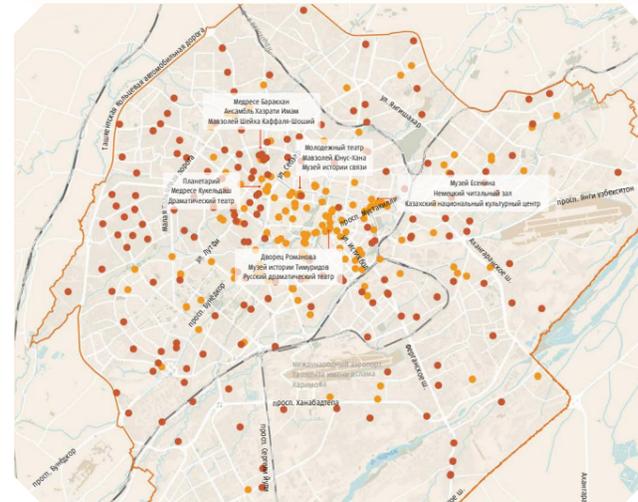
## Культурные и религиозные учреждения



Объекты культуры сосредоточены в центральной части Ташкента. Религиозные объекты представлены практически во всех районах города.

**> 300**

культурных (библиотеки, музеи, театры) и религиозных (медресе, мечети, храмы) учреждений



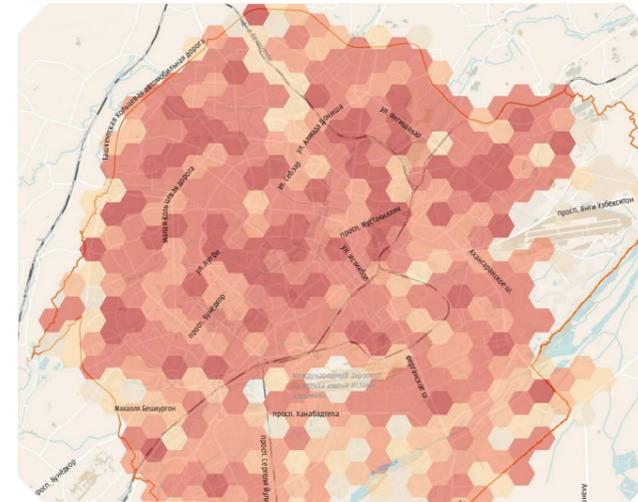
## Концентрация и разнообразие точек притяжения



В Ташкенте высокое разнообразие и концентрация точек притяжения наблюдается в центре города, на северо-востоке и северо-западе. Низкие показатели — в периферийных районах на востоке и на севере.

**0,6**

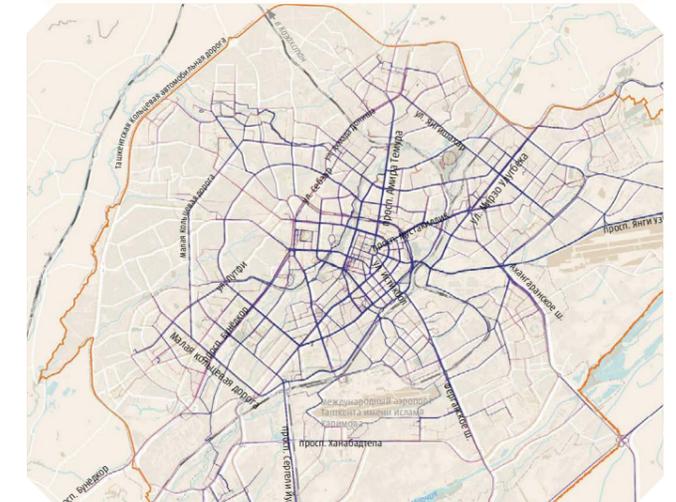
среднее значение индекса разнообразия Шеннона, максимальное — 1,64 в Ташкенте



## Вело-пешеходная активность



Пешеходная активность сосредоточена в центре города и отдельных периферийных районах Ташкента. Велосипедная активность имеет большее распространение по территории города, при этом сохраняется тенденция более высокой активности в центральной части.



# Комплексный анализ Контекст территории

Изучение контекста: особенности географического расположения Ташкента и влияния климата, природных особенностей на комфорт пребывания в городе.

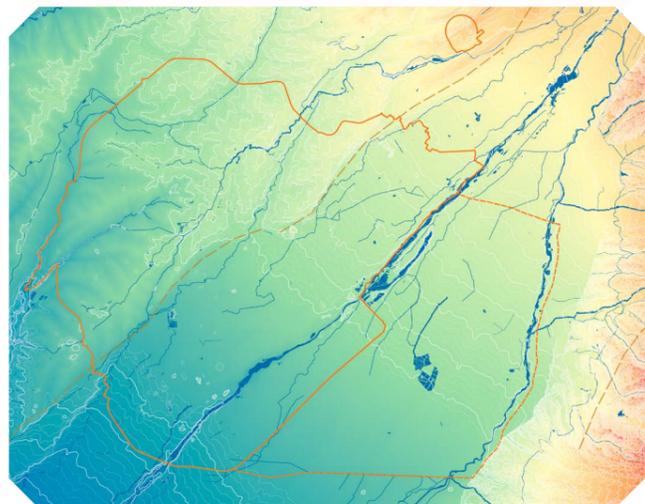
## Рельеф



Ташкент расположен на равнинно-холмистом рельефе, такое положение обуславливает сухость климата и периодические песчаные бури.

**8 и 9 баллов**

повышенная сейсмическая активность



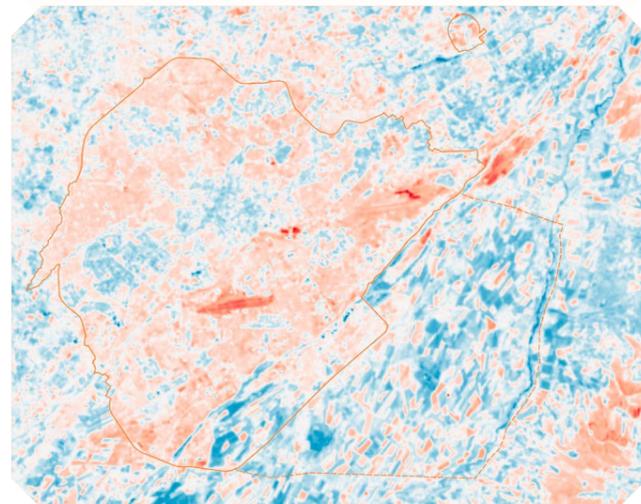
## Температурная активность



Поверхность города летом сильно перегрета и может значительно превышать температуру воздуха. Зеленые и водные объекты, микрорайоны с растительным покровом меньше нагреваются.

**85 %**

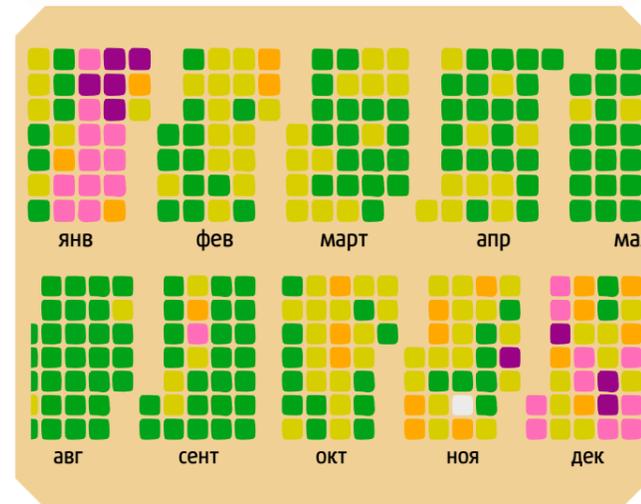
территории Ташкента находится в состоянии перегрева в жаркий сезон



## Воздух



Воздух Ташкента загрязнен тонкодисперсными частицами PM10 и PM2.5, что усугубляется преобладающими восточными и северо-восточными ветрами, приносящими пыль и песок.



## Зеленый каркас



В Ташкенте за последнее время значительно уменьшилась площадь озелененных территорий, в особенности с густым покровом. Восстановление количества зеленых насаждений является целями национальной программы «Яшил Макон» и новой градостроительной документации города.

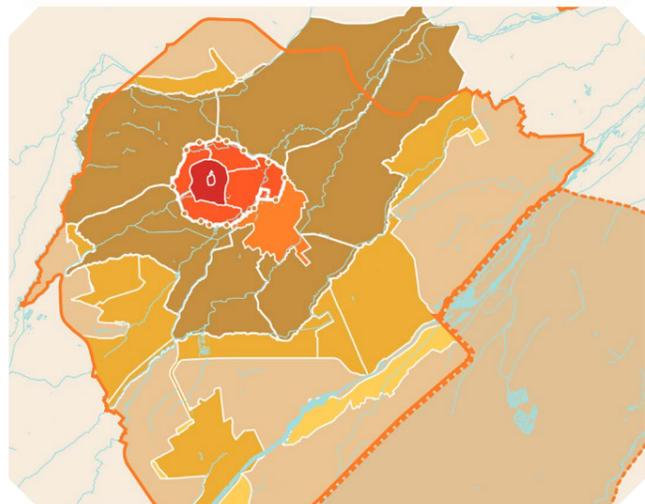


# Комплексный анализ История и идентичность

Изучение контекста: история и этапы формирования города, культура, торговля и базары, литература и искусство, ремесла, объекты культурного наследия, архитектура и детали разных эпох.

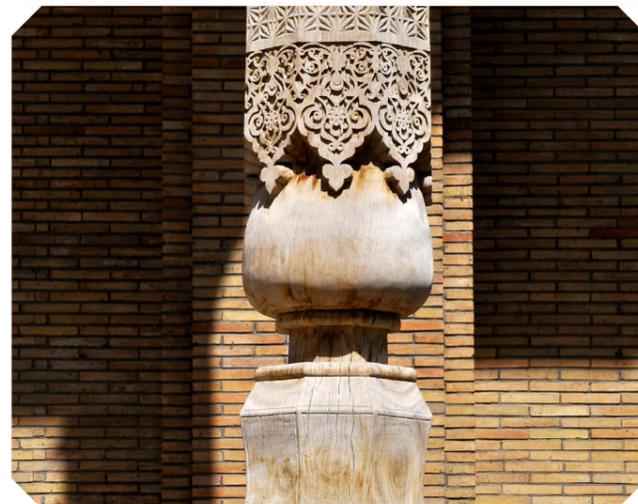
## Этапы формирования города

- IV в.** Поселение на пересечении торговых путей
- XIX в.** Старый город
- нач. XX в.** Новый город
- кон. XX в.** Советский город
- XXI в.** Современный Ташкент



## Быт и ремесла

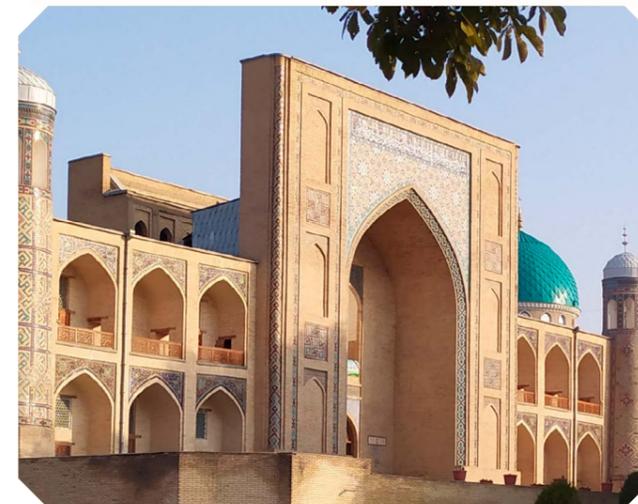
- Керамика
- Ковроткачество
- Ташкентская вышивка
- Ташкентская резьба по дереву
- Резьба по ганчу
- Национальные узоры и орнаменты



## Традиционная архитектура



Махалля — основная планировочная единица жилой застройки города — квартал, жители которого связаны традиционными и устойчивыми социальными связями и бытом.



## Модернизм



После землетрясения 1966 года появляется архитектура, учитывающая местный колорит и архитектурные традиции. Ярким выразительным приёмом на фасаде становятся солнцезащитные панжары, заимствованные из традиционной архитектуры.



# Комплексный анализ Мировой опыт регулирования внешнего облика городов

Изучение контекста: как малые, средние и большие города, а также районы позиционируют себя при строительстве с нуля, на чем делают акценты, как регулируют внешний облик архитектуры и пространств, а также использование различных материалов и решений, улучшающих микроклиматический комфорт при жаре.

## Новое строительство



Новые города и районы отвечают современным общемировым трендам и тенденциям, работают с региональной идентичностью или идентичностью страны в целом.



## Гайдлайны с фокусом на идентичность



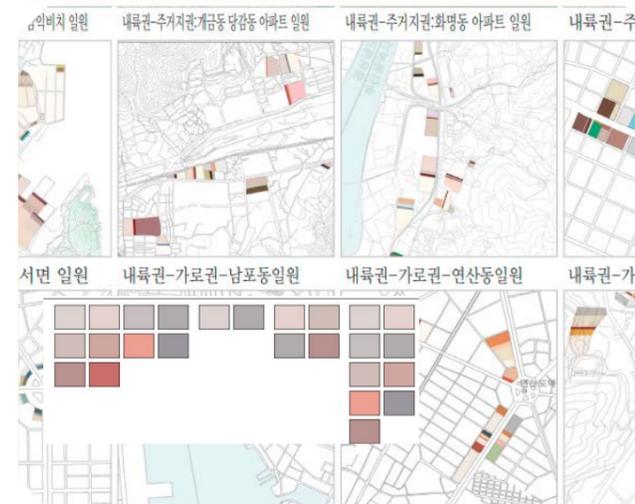
Для повышения узнаваемости и развития туризма новые города разрабатывают гайдлайны, транслирующие современные энергоэффективные решения в совокупности с традиционными акцентами в виде деталей, материалов и форм.



## Гайдлайны по работе с цветом



Многие города стали разрабатывать стратегии обращения с цветом в городе: жестко ограничивают их набор или предоставляют вариативность, назначают цвета каждому району по отдельности или обобщают решения.



## Практики по работе с жарким и засушливым климатом



Традиционная архитектура Узбекистана эффективно воздействует на снижение локального перегрева. Водные и тенеформирующие объекты, навесные системы и оболочки зданий, водно-зеленые инженерные решения, а также светлые цвета, специальные краски и зеленые кровли эффективно снижают перегрев.



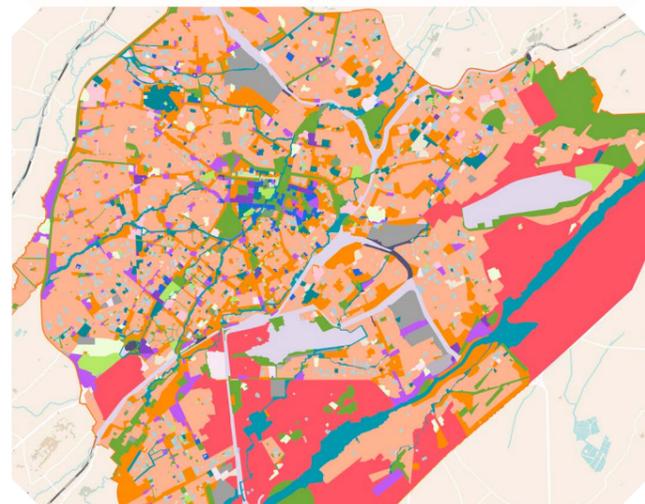
# Комплексный анализ Документы развития и генеральный план Ташкента 2045

Изучение контекста: изучили существующее положение городского регулирования и генеральный план 2045, взяли контуры зон за основу средового зонирования Атласа и присвоили кодирование зонам градостроительной документации в 2 временах: текущий момент и будущему.

## Функциональное зонирование



Основной целью Генерального плана определена организация функциональных зон по видам деятельности, обеспечение объектов инфраструктуры, первичного обслуживания, социального сектора, объектов торговли и услуг в микрорайонах и районах.



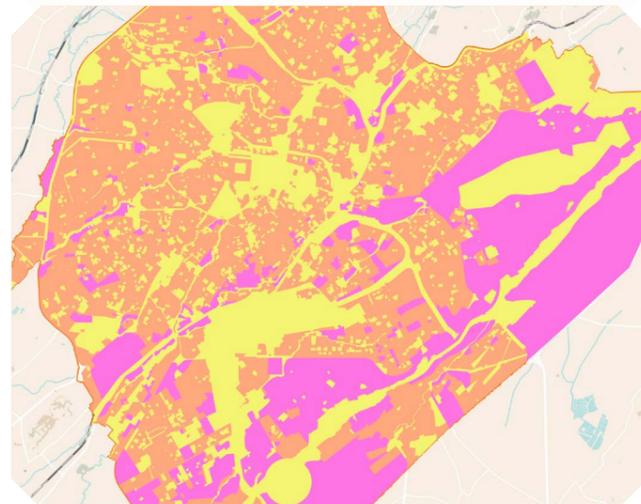
## Стратегические направления



Стратегические направления: консервация, реконструкция и реновация. Сложившаяся часть города будет сохранена или реконструирована. Восточная часть города будет преобразована.

**44 %**

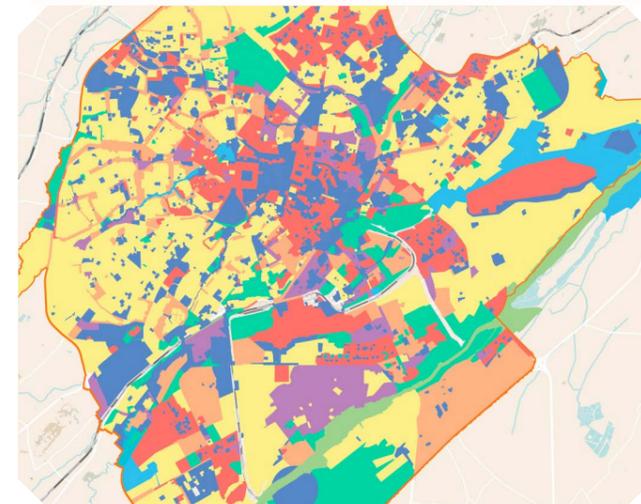
территории Ташкента будет отнесено под реконструкцию с точечной или комплексной перестройкой



## Политики по работе с территорией



Основная политика по работе с территорией Ташкента — развитие инфраструктуры полупериферийных и периферийных районов. Центр города состоит из уже сформированных районов и территорий, отданных под защиту, с небольшими вкраплениями зон новой застройки.



## Проекты городского развития



Проекты городского развития направлены на развитие инфраструктуры и повышения качества жизни. Ключевые направления для изучения: архитектура транспорт ландшафт и экология туризм.



# Дизайн-код

Рекомендации по выбору материалов и элементов благоустройства, колористики. Обзоры лучших практик энергоэффективных и устойчивых решений, а также чек-листы для самопроверки.

>500

страниц дизайн-кода



ПАСПОРТА ГОРОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПОКРЫТИЙ



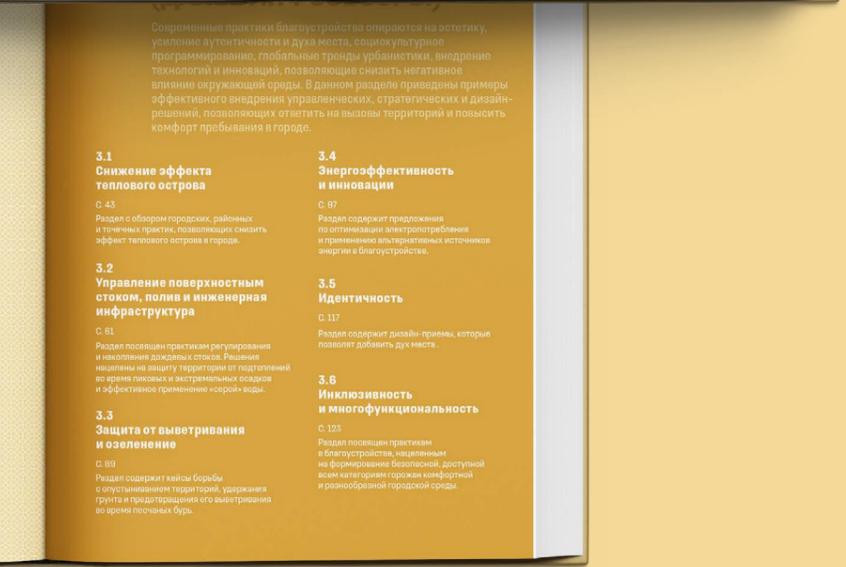
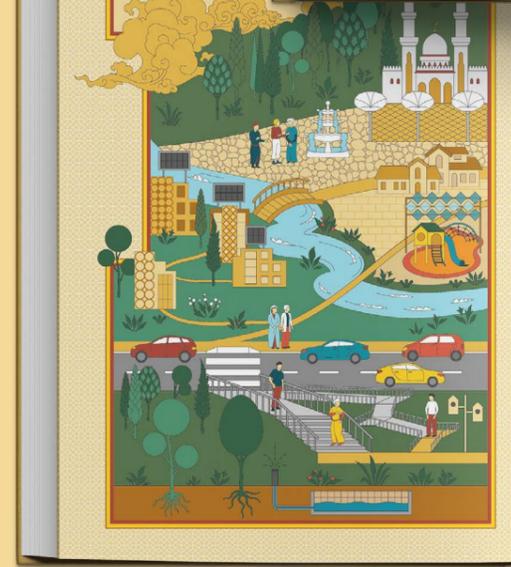
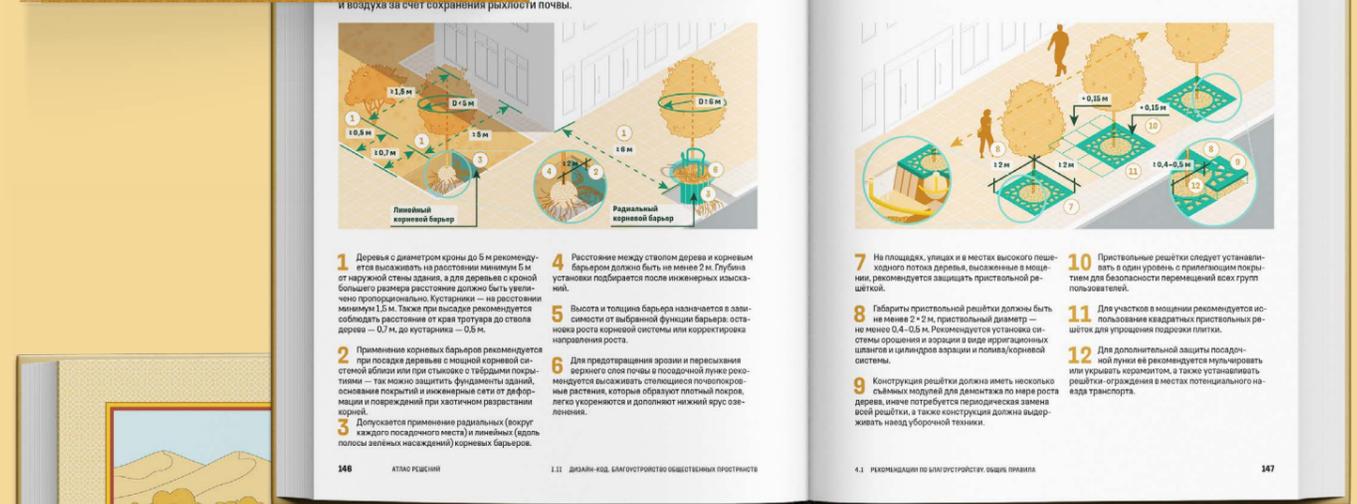
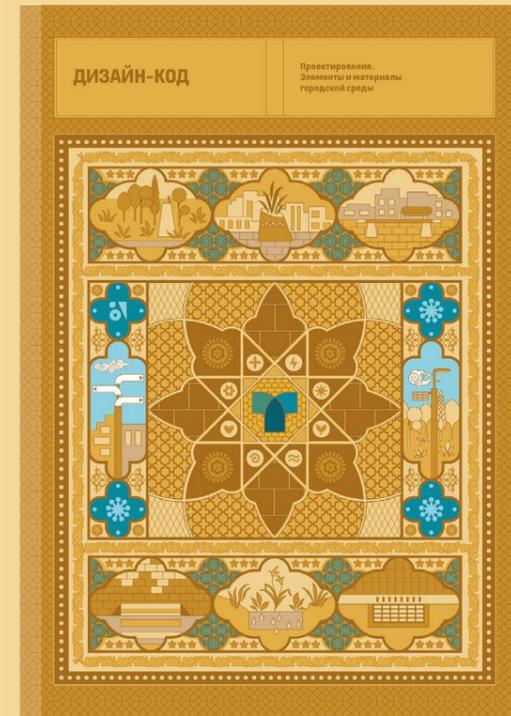
КОЛОРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПОКРЫТИЙ



ОБЗОР ПРАКТИК РАБОТЫ С ПОКРЫТИЯМИ МАФ И ЭЛЕМЕНТАМИ ОСВЕЩЕНИЯ



ЧЕК-ЛИСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ



# Архитектурный регламент

Рекомендации по проектированию фасадов, колористическим решениям. Обзоры лучших энергоэффективных и устойчивых практик, а также чек-листы для самопроверки.

>400  
страниц регламента



ПАСПОРТА ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ РЕКЛАМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



КОЛОРИСТИКА ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ РЕКЛАМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ОБЗОР ПРАКТИК РАБОТЫ С ФАСАДНАМИ И КРОВЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, А ТАКЖЕ РЕКЛАМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ЧЕК-ЛИСТЫ  
ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ



# Руководство по проектированию Информационно-описательные разделы

Издание содержит правила проектирования, развороты информационных обзоров, паспорта элементов и материалов с краткими характеристиками, чек-листы для проверки качества работы.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

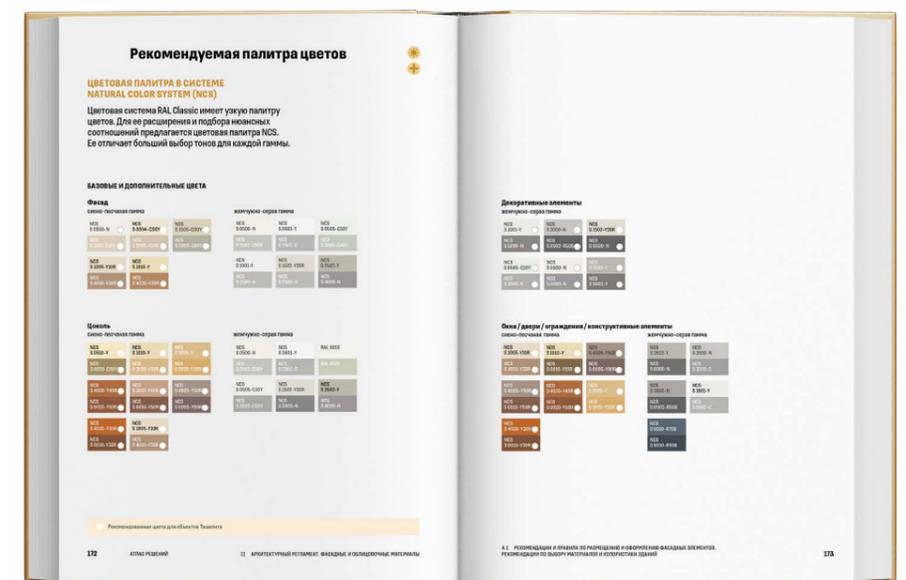
- Исследования и рекомендации устойчивого проектирования;
- Обзоры лучших мировых практик, смарт-решений.

## ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

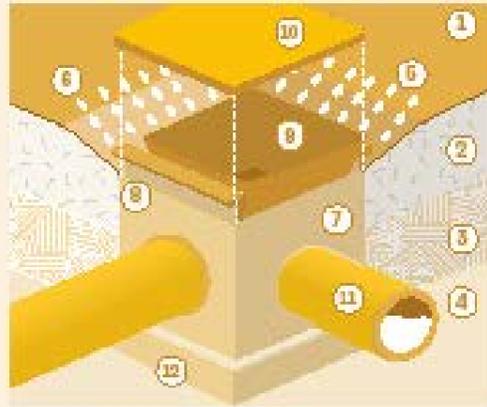
- Рекомендации и правила безопасного и эргономичного проектирования с иллюстрациями.

## ПАСПОРТА МАТЕРИАЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

- Регулирование применения для средовых зон и морфотипов;
- Технические характеристики;
- Колористический ассортимент и рекомендации по выбору цветов.

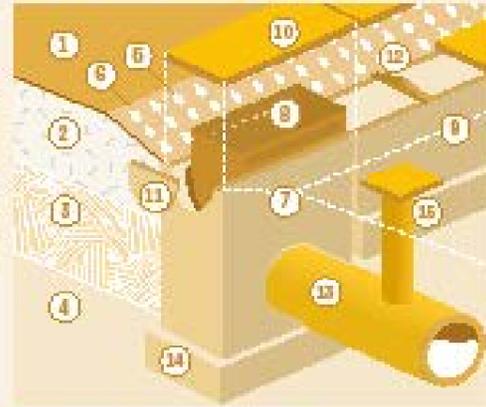


# Руководство по проектированию Информационные обзоры



### Элементы точечного водоотвода

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Дорожная осн. Трубоулавливатели | 7. Пластиновый Дренажный канал           |
| 2. Верхняя защитная сетка          | 8. Параллельная решетка                  |
| 3. Основание Дорожного Водоотвода  | 9. Корень для обрешетки                  |
| 4. Грунт                           | 10. Дренажная (или обрешеточная) решетка |
| 5. Доски или Таблетки              | 11. Труба для вставки дренажного канала  |
| 6. Уплотн.                         | 12. Бетонный или Битум.                  |



### Элементы линейного водоотвода

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Дорожная осн. Трубоулавливатели | 8. Корень для обрешетки                 |
| 2. Верхняя защитная сетка          | 9. водосточный лоток                    |
| 3. Основание Дорожного Водоотвода  | 10. Дренажная решетка                   |
| 4. Грунт                           | 11. Уплотн.                             |
| 5. Доски или Таблетки              | 12. Крайняя решетка                     |
| 6. Уплотн.                         | 13. Труба для вставки дренажного канала |
| 7. Асфальт                         | 14. Бетонный или Битум.                 |
|                                    | 15. Решетка                             |

### Классы нагрузок

В зависимости от типа дороги следует устанавливать защитные решетки соответствующего класса нагрузки. Каждый класс определяет возможную нагрузку, которую система может выдержать.



#### Класс A15

Класс A15 используется для обрешеточных водосточных решеток в парках, скверах, городских скверах, парках. Выдерживает нагрузку до 1,5 Т.



#### Класс B125

Класс B125 применяется для обрешеточных водосточных решеток в парках, скверах, городских скверах, парках. Выдерживает нагрузку до 12,5 Т.



#### Класс C250

Класс C250 используется для обрешеточных водосточных решеток в парках, скверах, городских скверах, парках. Выдерживает нагрузку до 25 Т.



#### Класс D400

Класс D400 применяется для обрешеточных водосточных решеток на городских дорогах и в парках. Выдерживает нагрузку до 40 Т.



#### Класс E600

Класс E600 применяется на территории промышленных объектов, железной дороге. Выдерживает нагрузку до 60 Т.



#### Класс F900

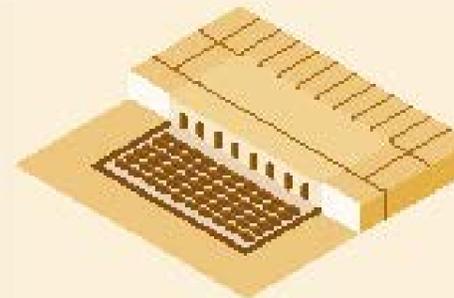
Класс F900 применяется в промышленных объектах для промышленных объектов, железной дороге. Выдерживает нагрузку до 90 Т.

### Виды дождеприёмника-бордюра

Дождеприёмники с вертикальным забором бывают:

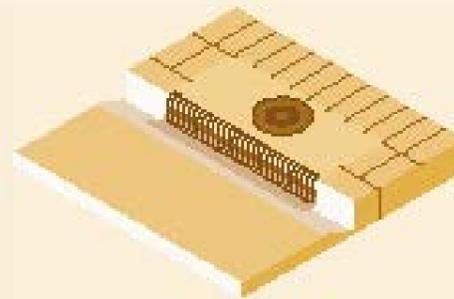
- прямоугольные или квадратные;
- в виде накладки на дождеприёмный колодец;
- в виде отдельного вертикального забора или дождеприёмника, в конструкции которого предусмотрен выход в трубу.

При использовании дождеприёмника-бордюра есть риск попадания крупного мусора в широкий вертикальный забор. Предотвратить попадание веток и мусора в канализацию можно тремя способами.



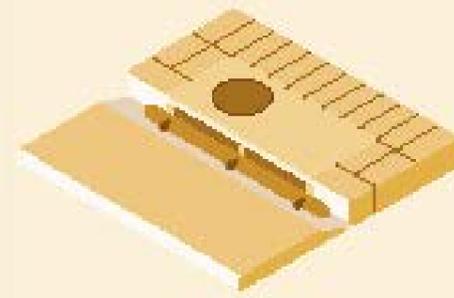
### Несколько водоприёмных отверстий

Вертикальный забор состоит из нескольких водоприёмных отверстий или арок, которые позволяют удерживать крупный мусор на поверхности, не допуская попадания внутрь.



### Применение накладок

Применение накладок, которые как фильтр блокируют доступ крупного мусора. Накладками выступают металлическая решётка или сетка в сочетании с геотекстилем или иным материалом. Такая сетка может улучшить внешний вид городского пространства и применяется лишь в случаях, когда требуется защита уже установленного дождеприёмника.



### Временный фильтр

Распространённым вариантом также является монтаж временного устройства, которое фильтрует и защищает отток от грязи и крупного мусора. Это многоразовый кожух с фильтрующим наполнением, который устанавливается в сезон дождей либо во время проведения строительных работ. Такое решение вынужденное и выглядит не очень привлекательно.

# Руководство по проектированию Правила

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА

### Оборудование и инженерные системы. Водосточные и газовые трубы



Водосточная труба — элемент лицевой или тыльной водосточной системы с крыши и других переоборудованной зданиями. Устанавливается вертикально вдоль стены и служит для сбора и сброса воды в сторону от фасада здания, например, в лоток водосточной на тротуаре. Газовая труба — элемент инженерных систем, служащий для подачи газа в здание.



**1** В помещениях с высокой влажностью воздуха рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания (в зависимости от типа здания). В помещениях с высокой влажностью воздуха рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания.

**2** Трубы, устанавливаемые на фасаде здания, должны выдерживать нагрузку от ветра, снега, льда, а также нагрузку от оборудования, установленного на фасаде здания. Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**3** Водосточные трубы должны устанавливаться на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**4** Запрещается установка водосточных труб на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**5** Запрещается установка водосточных труб на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**6** Водосточные трубы должны устанавливаться на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

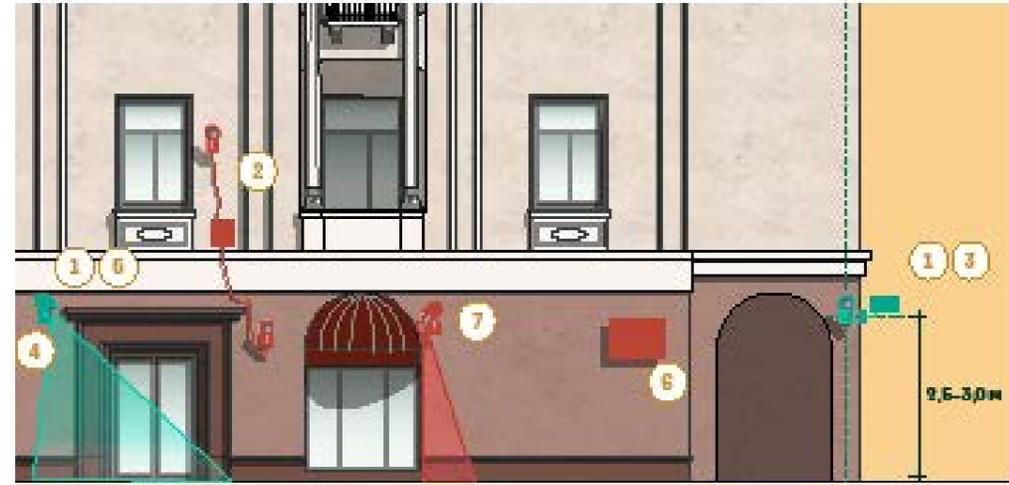
**7** Запрещается установка водосточных труб на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**8** Рекомендуется устанавливать водосточные трубы на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА

### Оборудование и инженерные системы. Камеры видеонаблюдения

Камеры видеонаблюдения — система приборов для съемки и передачи видеосъемки в целях осуществления контроля и наблюдения за объектом наблюдения. Используются для обеспечения безопасности людей и защиты имущества. Камеры могут быть открытыми и закрытыми.



**1** На одном фасаде здания рекомендуется устанавливать не более одной камеры видеонаблюдения. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**2** На фасаде здания рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на высоте не менее 2,5-3 м от тротуара. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**3** Для установки камер видеонаблюдения на фасаде здания рекомендуется использовать специальные крепежные элементы. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**4** Угол обзора камер видеонаблюдения на фасаде здания должен быть достаточным для обеспечения контроля и наблюдения за объектом наблюдения. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**5** Камеры видеонаблюдения должны устанавливаться на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**6** Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

**7** Угол обзора камер видеонаблюдения на фасаде здания должен быть достаточным для обеспечения контроля и наблюдения за объектом наблюдения. Рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения на фасаде здания с помощью специальных крепежных элементов.

# Руководство по проектированию Паспорта элементов

## Бетонная плитка

Обеспечивает эстетику на объекте с использованием искусственных и натуральных, которые имитируют или повторяют натуральную фактуру камня и фактуру.

### Основные характеристики

- Широкая палитра фактур, фактур, цветов и размеров;
- возможность применения в различных условиях;
- возможность применения в различных условиях;
- простота монтажа и обслуживания.

### По какому принципу на него выложить

Рекомендуется для облицовки фасадов и облицовки стен зданий, террас, балконов, садовых дорожек и площадок.

### Ассортимент плиток и фактур

На фото представлены варианты и фактуры



№100 - серый



№101 - серый/белый/коричневый

№102 - серый



### Технические характеристики

Пределы климата (EN12467)	A1, B1, B2, B3, D2
Маркетинг (EN12467)	M1, M1E, M1L, M1A, M1G
Маркетинг (EN12467) Цвета	P1, P2, P3, P4, P5
Технические характеристики	
Плотность	2000 кг/м³
Средняя толщина плитки	20 мм
Средняя ширина плитки	300 мм
Средняя длина плитки	600 мм
Площадь плитки	0,18 м²
Масса плитки	3,6 кг
Прочность на сжатие	4,3 МПа
Прочность на изгиб	40 МПа

Имитация фактуры на искусственном и натуральном камне и искусственных фактурах. При выборе плитки необходимо выбирать плитку с фактурой.

## Жидкий травертин

Рекомендуется использовать на объектах с использованием натурального травертина или дообработанного камня, искусственной доломита или искусственного мрамора с фактурой и цветом.

### Основные характеристики

- Широкая палитра фактур, фактур, цветов и размеров;
- возможность применения в различных условиях;
- возможность применения в различных условиях;
- простота монтажа и обслуживания.

### По какому принципу

Рекомендуется для облицовки фасадов и облицовки стен зданий, террас, балконов, садовых дорожек и площадок.

### Ассортимент плиток и фактур

На фото представлены варианты и фактуры

Рекомендуется на объектах с использованием натурального травертина или дообработанного камня, искусственной доломита или искусственного мрамора с фактурой и цветом.

Жидкий травертин рекомендуется использовать для облицовки фасадов зданий, террас, балконов, садовых дорожек и площадок. Рекомендуется использовать материал с фактурой и цветом, имитирующим натуральный травертин. Рекомендуется использовать материал с фактурой и цветом, имитирующим натуральный травертин. Рекомендуется использовать материал с фактурой и цветом, имитирующим натуральный травертин.

### Ассортимент плиток и фактур

На фото представлены варианты и фактуры



№103 - белый/серый/коричневый

Имитация фактуры на искусственном и натуральном камне с фактурой и цветом.



№104 - белый



### Технические характеристики

Пределы климата (EN12467)	A1, A2
Маркетинг (EN12467)	M1, M2
Маркетинг (EN12467) Цвета	P4, T1, M1
Технические характеристики	
Плотность	2000 кг/м³
Средняя толщина плитки	20 мм
Средняя ширина плитки	300 мм
Средняя длина плитки	600 мм
Площадь плитки	0,18 м²
Масса плитки	3,6 кг
Прочность на сжатие	4,3-6,0 МПа
Прочность на изгиб	40 МПа
Прочность на сжатие	0,4 МПа
Твердость	3-5



В плитке травертин возможно добавление золотых или серебряных характеристик о камне — материалах, и использование в отделке фасадов традиционных индивидуальных жилых домов.

# Руководство по проектированию Направления для анализа и регулирования

Современные практики благоустройства опираются на эстетику, усиление аутентичности и духа места, социокультурное программирование, глобальные тренды урбанистики, внедрение технологий и инноваций, позволяющие снизить негативное влияние окружающей среды.



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
КЛИМАТИЧЕСКОГО КОМФОРТА



МАТЕРИАЛЫ  
И ЭЛЕМЕНТЫ ФАСАДОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ИНФРАСТРУКТУРА



ГОРОДСКАЯ МЕБЕЛЬ  
И ОБОРУДОВАНИЕ



ПОКРЫТИЯ  
И НАПОЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ  
РЕШЕНИЯ



КОЛОРИСТИКА



РЕКЛАМА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ



# Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта

Проектировочные решения для снижения нагрева и тепловой эмиссии поверхностей города и понижения температуры воздуха, потребления электроэнергии на кондиционирование, а также способы удержания влаги и пыли в грунте.

**15**  
инфообзоров  
лучших практик

**> 8**  
исследований легли  
в основу инфообзоров

## Борьба с эффектом теплового острова

## Борьба с опустыниванием

Подбор материалов с высоким Альбедо

**SRI** Solar Reflective Index  
Индекс солнечного отражения

**SR** Solar Reflectance  
Коэффициент Альбедо

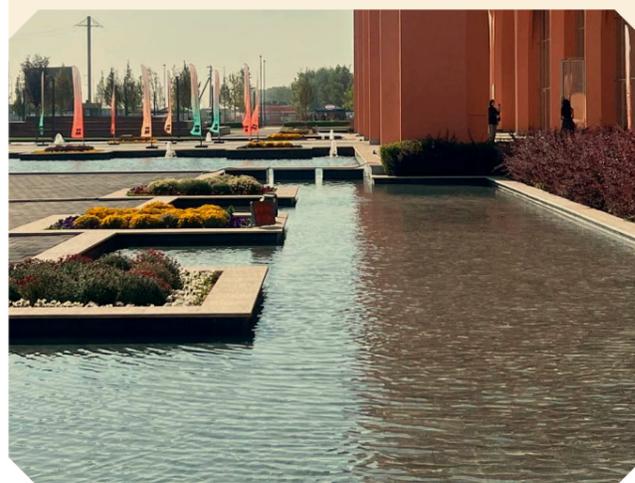
**на 44%**  
снижается нагрев фасада на солнце и за счет этого, передача тепла окружающей среде при использовании покрытия Cool wall



Использование водных объектов в городской среде

Система адиабатического охлаждения обеспечивает локальное охлаждение но требует большой расход воды (в час на охлаждение 1 га расходуется 13 950 л).

**10-15 м**  
радиус охлаждения водных объектов



Использование тенеформирующих элементов в проектировании и высадка озеленения

**до 9 °C**  
может быть температурная разница на солнце и в тени

**~ на 1-3°C**  
озеленение снижает нагрев окружающей среды



Использование мер, предотвращающих выветривание и высыхание почвы

**до 86%**  
снижении эрозии почвы за счёт мульчирования

**до 30-50%**  
скорости ветра можно снизить за счёт ветрозащитных полос (живой изгороди и лесополосы)







# Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта

## Зонтичные конструкции

Компактные конструкции, изготовленные из алюминия или нержавеющей стали и выкрашенные в белый цвет (солнцезащитный).

### Основные характеристики:

- компактность;
- защита от солнца и ветра;
- возможность монтажа любой расцветки на ткани.

### Обработка:

Первичная обработка — порошковая. Вторичная обработка — краска любого цвета.

### Рабочие условия на улице и в помещении

Универсальность применения, дизайн и монтаж для улицы. Зонты бывают раскладными или стационарными, в белом или цвете расцветки тканей.

Раскладные зонты оборудуются штыком с тентом-карманом и ножками для того, чтобы можно было легко складывать штык без необходимости убирать ножки, штык, штык.

### Размеры, мм

На фото представлены только варианты.

### Ассортимент тканей и фактур

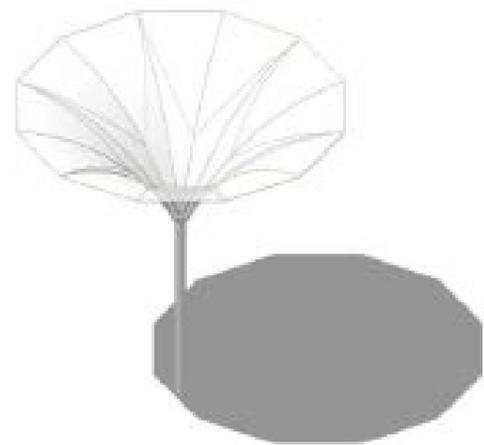
Для зонтов — 10 вариантов.

### Варианты оформления:



### Технические характеристики:

Продольная ось (Фн)	40
Технические характеристики:	
Страна-производитель	● ● ●
Страна-производитель	● ● ●
Срок эксплуатации	до 20 лет
Габариты, мм	4000 × 4000 × 6000



4.2 зонты-солнцезащитные

4.3 зонты-солнцезащитные и зонты-солнцезащитные

## Подвесные перголы/навесы

Из алюминия или нержавеющей стали и выкрашенные в белый цвет (солнцезащитный).

### Основные характеристики:

- эстетичность;
- защита от солнца и ветра;
- долговечность.

### Обработка:

Первичная обработка — порошковая.

### Рабочие условия на улице и в помещении

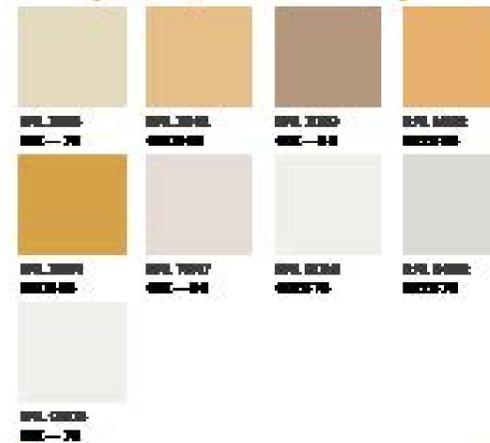
Универсальность применения, дизайн, монтаж, монтаж и монтаж в помещении. Перголы-навесы изготавливаются из алюминия или нержавеющей стали. Перголы-навесы имеют диаметр колонны 40 мм и диаметр трубы 40 мм. Перголы-навесы имеют диаметр колонны 40 мм и диаметр трубы 40 мм. Перголы-навесы имеют диаметр колонны 40 мм и диаметр трубы 40 мм.

Размеры конструкций — 3 м. Высота и ширина на заказ. Диаметр колонны — 40 мм. Диаметр трубы — 40 мм. Диаметр колонны — 40 мм. Диаметр трубы — 40 мм.

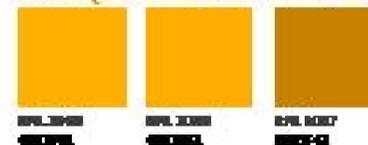
Высота конструкции — 3 м. Высота и ширина на заказ. Диаметр колонны — 40 мм. Диаметр трубы — 40 мм.

### Ассортимент тканей и фактур

#### Материал (белый и другие варианты)



#### Материал (различные варианты тканей и фактур)

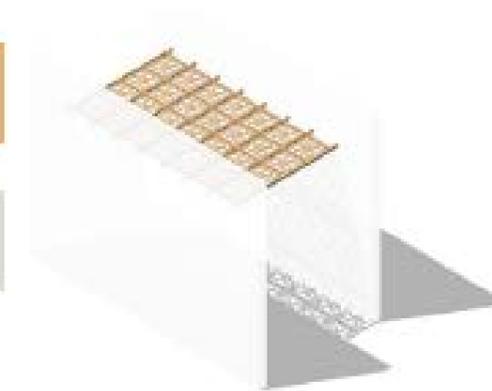


4.4 перголы-навесы из алюминия и нержавеющей стали



### Технические характеристики:

Продольная ось (Фн)	40
Технические характеристики:	
Страна-производитель	● ● ●
Страна-производитель	● ● ●
Срок эксплуатации	до 20 лет
Габариты, мм	4000 × 4000 × 6000



### Варианты оформления:



4.5 перголы-навесы из алюминия и нержавеющей стали



# Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта



### Маты в бетоне

Покрытие из бетонной основы с декоративной фактурой из 3-20мм, в котором в качестве декоративного материала использованы фактурные покрытия. Может иметь шероховатую и обычную фактуру.

<b>Технические характеристики</b>	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др F100-F300
Устойчивость	Др V10
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска-эмаль, покрытие-лак

### Аналоги матов и фактур

Решения для бетона (R1 > R10)



### Покрытие, имитирующее бетон до 40% (R1 > R10)



### Крупнозернистый бетон

Бетонное покрытие, в котором не используются декоративные материалы. Для улучшения сцепления с газобетонными блоками используется специальный состав.

<b>Технические характеристики</b>	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др F100-F300
Устойчивость	Др V10
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска для имитации фактуры

### Аналоги матов и фактур

Многослойный бетонный и газобетонный бетон (с покрытием-эмалью)



### Имитация матов в бетоне

Декоративный бетон, газобетонный бетон с имитацией фактуры декоративных материалов и фактурных покрытий. Может иметь шероховатую и обычную фактуру.

<b>Технические характеристики</b>	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др F100-F300
Устойчивость	Др V10
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска, покрытие-эмаль, лак, покрытие-лак

### Варианты



### Аналоги матов и фактур

Многослойный бетонный и газобетонный бетон (с покрытием-эмалью)



### Имитация матов в бетоне (R10)

Бетонное покрытие, в котором не используются декоративные материалы. Для улучшения сцепления с газобетонными блоками используется специальный состав.

<b>Технические характеристики</b>	
Гладкость	● ● ●
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др F100-F300
Устойчивость	Др V10
Прочность на сжатие	от 20 до 40 МПа

### Аналоги матов и фактур

Многослойный бетонный и газобетонный бетон (с покрытием-эмалью)



# Руководство по проектированию Энергоэффективные решения

Сокращение использования ресурсов, переход на возобновляемые источники энергии, smart-city, инновации, а также внедрение элементов инфраструктуры из переработанных материалов.

**24** инфообзора лучших практик

**> 10** исследований легли в основу инфообзоров

## Использование smart-систем управления инфраструктурой

## Управление поверхностным стоком

## Использование экологичных материалов

## Использование солнечной энергии

### Диммирование освещения

 Система управления освещением позволяет не только экономить электроэнергию, но и создавать различные сценарии освещения как для отдельного здания, так и для уличного фронта.

**до 60 %** экономии на электричестве благодаря диммированию освещения

### Использование подземных резервуаров для воды и экономных методов полива

 Наземное капельное орошение обеспечивает более точное дозирование воды, чем спринклерное дождевание. Оно также имеет низкий уровень испарения и относительно низкие затраты на установку.

**~ 120-240 м³** воды для полива помещается на 1 га в системе Silva Cell.

### 3D печать малых архитектурных форм из пластика

**на 50 % меньше** углерода выделяется при печати мебели из переработанных материалов, чем при изготовлении новой

### Использование умного бетона

**в 2 раза дольше** срок службы умного бетона по сравнению с обычным

### Устройство солнечных батарей на фасадах и кровлях

**до 50 %** энергии экономит здание с солнечными панелями

**450 Вт** выходная мощность 1 панели ( час работы стиральной машины )





# Руководство по проектированию Энергоэффективные решения



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

### Управление уличным освещением за счёт датчиков движения

Управление уличным освещением на основе показателей датчиков движения способно повысить безопасность участников дорожного движения в вечернее время. При этом подобный подход способен сократить потребление энергии и снизить световое загрязнение.

Подобная система управления городским освещением называется Light on Demand или «Свет по требованию». Она позволяет управлять световым потоком светильников (уменьшать его или увеличивать) в зависимости от присутствия пешеходов, автомобилей, велосипедистов.

Система управления «Свет по требованию» используется:

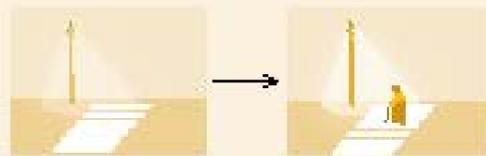
- в ночное время;
- при минимальном трафике пешеходов и транспорта;
- там, где уличное освещение необходимо для обеспечения безопасности.



Существует 2 типа системы «Свет по требованию»:

#### Стационарная система

Система управления оснащена одним датчиком движения и способна управлять световым потоком одного или нескольких светильников. Такой тип применяется точно на перекрестках, пешеходных переходах.



#### Динамическая система

Датчик движения устанавливается на каждом светильнике. Источники света, подключенные к этой системе, диммируются (световой поток уменьшается до минимальных значений, обеспечивающих освещённость) до того момента, пока датчиками не фиксируется присутствие движущегося человека или транспортного средства. После этого световой поток источников увеличивается и, в зависимости от установленной датчиками скорости передвижения объекта, светильники последовательно увеличивают освещённость транзита до более высоких показателей. Системы такого типа применяются на протяжённых участках транзита.



#### Области применения

##### УДС

- дороги с низкой интенсивностью автомобильного движения;
- велодорожки;
- парковки.

##### Общественные пространства

- городские парки;
- автобусные/железнодорожные вокзалы;
- входные группы зданий/дворовые территории.

## Снижение энергопотребления

**>75%**  
снижение потребления энергии

**6 млн € в год**  
экономия средств

**>70%**  
снижение потребления энергии

Муниципалитет города Валенсия (Испания) установил 100 000 светильников с системой управления световым потоком на основе данных от датчиков движения. С момента установки осветительных приборов в 2016 году город значительно сократил потребление электроэнергии (на 26 726 мегаватт-часов в год), что привело к экономии средств на электроэнергию уже в течение первого года.<sup>1</sup>

Муниципалитет Хале (Норвегия) установил датчики движения на 220 опорках дорожного освещения на девятикилометровой участке дороги. Их задача — распознавать приближающиеся автомобили, велосипедистов и пешеходов, а затем увеличивать световой поток до максимального. В период, когда дороги свободны, свет диммируется до 20 процентов от максимального светового потока. Предварительные результаты показывают экономию 2100 кВтч в неделю, что говорит о снижении на 70–80% затрат на электроэнергию этого участка дороги.<sup>2</sup>



#### Компоненты системы:

##### Датчик движения

Устанавливается на светильник.

##### Программное обеспечение для управления

Анализирует данные о приближении объектов и управляет освещением.

##### Коммуникационная инфраструктура

Для передачи данных системы управления могут использоваться беспроводные технологии связи: Zigbee Mesh, LoRa, Sigfox, NB-IoT, беспроводное решение LTE или связь по линии электропередачи.



Для экономии городской электроэнергии посредством управления световыми приборами главным параметром, влияющим на это, является не существующая мощность приборов, а возможность управления световым потоком.

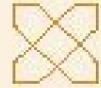
Экономия энергии осуществляется за счёт диммирования (уменьшения) светового потока до получения минимально нормируемых значений освещённости в проектируемой зоне (улица, парк, дорога, спортивные площадки и т.д.).

Например: при мощности уличного светового прибора в 30 Вт световой поток прибора может быть снижен (например, когда фиксируется минимальное количество пешеходов) от 3000 лм до 1500 лм/100лм или меньше, а затем снова повышаться в часы максимального использования территории.

1. <https://www.schneider.com/en/projects/smart-lighting-halpa-valencia-leaves-a-new-gy-probe-it-a-stu-re-improve-lux-a-bility>  
2. <https://en.noriel.org/case-study-norway-smart-energy-saving-into-dimming-street-light-01832018/>



# Руководство по проектированию Энергоэффективные решения



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

### Применение переработанных материалов в элементах городской среды

Переработанные материалы — это использованные ранее материалы, которые подверглись переработке и могут быть повторно использованы для создания новых продуктов, в том числе напольных покрытий. Наиболее распространёнными материалами для этого являются стекло, пластик, древесина.

#### Значение и преимущества использования переработанных материалов в городской среде:

- меньшее потребление энергии по сравнению с производством материалов из первичных ресурсов, что позволяет снизить углеродный след;
- формирование экологической культуры и повышение экологической осведомлённости среди населения благодаря раздельному сбору отходов;
- повторное использование вторичного сырья помогает снизить использование природных ресурсов, сократить количество отходов и уменьшить воздействие на окружающую среду;
- уменьшение объёмов отходов и скорости борьбы с проблемой загрязнения окружающей среды.

#### Виды переработанных материалов

##### Вторичный пластик

Пластмассовые изделия, которые подверглись процессу переработки и стали вторичным сырьём. Процесс переработки включает удаление примесей с использованием парового котла и создание вторичных гранул, которые могут быть использованы для производства новых изделий.



##### Полнерециклинговые изделия

Изделия из 100% переработанного пластика. Производятся в Европе и России. Также есть бордюры и плитки, которые чаще всего используются для мощения пешеходных зон и дорог в асфальтовой или бетонной основе.

##### Состав:

- 25–40% Переработанный Полиэтилен высокой плотности;
- 60–75% Наполнитель (дробленый гравий, песок);
- 5–3% Добавки.



##### Вторичный пластик из ПЭВТ

Для производства (в Европе и России) используются переработанные ПЭВТ из Полиэтилена высокой плотности (ПЭВТ), который используется в бутылках, пакетах и других изделиях.

##### Состав:

- 100% Полиэтилен высокой плотности.



##### Вторичный пластик в террасе

Вторичный пластик используется в качестве наполнителя для изделий из террасы. Изделия из переработанного пластика используются в террасах и дорогах.

##### Состав:

- 25% элемент;
- 7% элемент;
- 68% вторичный ПЭВТ.

##### Вторичный асфальт

Асфальтовая крошка — это переработанный асфальт, который получают путём снятия дорожного покрытия и измельчения его в сыпучую массу (асфальтогранулят). Асфальтогранулят содержит щебень и битум, поэтому является более выгодным материалом для строительства дорог.



Переработанный асфальт пригоден для дорог с малой нагрузкой, подъездных путей, укрепления магистралей, так как устойчив к погодным и температурным воздействиям. Асфальтовая крошка обладает амортизирующей и подкладкой для уличных спортивных площадок. Напряжение в новом щебне вызывает разрушения и деформации покрытия под давлением транспорта. В асфальтовой крошке отсутствует напряжение, что повышает её прочность и долговечность.

##### Вторичная резина

Переработанная резина — резиновая крошка из отработанных шин, которые больше не пригодны для использования. Переработка резины осуществляется двумя основными способами пиролизом, т.е. разложением на компоненты под действием высоких температур, и механическим способом путём измельчения.



Резиновые покрытия из переработанных шин используются для детских площадок, спортивных кортов, беговых дорожек и пешеходных зон. Они изготавливаются из резиновой крошки фракцией 2–4 мм, которая обеспечивает оптимальное качество покрытия. Использование правильной фракции и формы резиновой крошки (кубической, рубленой) важно для снижения расхода дорожного связующего клея, улучшения водонепроницаемости и антивибрационных свойств.

##### Вторичное стекло

Стеклобой — это вторичное стекло, которое больше нельзя использовать по назначению, так как оно потеряло свои первоначальные свойства. Переработка стеклобоя заключается в очистке от мусора, сушке, измельчении в крошку, смешивании с песком, известняком и добавками, нагревании в печи.



Переработанное стекло можно использовать для заполнения геобоя и в ландшафтном дизайне (в дренажных каналах) — для этого оно сортируется по цвету и форме до рекомендуемой фракции 70–300 мм. Из битого стекла также изготавливаются гравий для заполнения дорожек (фракция 6–20 мм). Для этого стеклянный бой обрабатывают в бетононасосе, добавляя воду, гравий и песок — в результате отходы стекла превращаются в бетон. Дорожки можно зацементировать, уплотнить и залить бетоном.

##### Вторичная древесина

Переработанная древесина — древесина, повторно используемая после переработки. Применяют три метода переработки древесины: механический (пиление, отгребание), химико-механический (для получения однородных промежуточных продуктов), химический (термическое разложение без кислорода).



Из переработанной древесины и отходов пластмассы изготавливают древесно-полимерные композиты (ДПК), которые используются в производстве настилов, ограждений и уличной мебели. Такие композиты долговечны, устойчивы к гниению и высоким температурам. Вторичная древесина также используется в создании городской мебели: древесные отходы смешиваются с акриловой эмалью на водной основе или с бетоном, заливаются в предварительно подготовленные формы, а после отверждения шлифуются.



# Руководство по проектированию Энергоэффективные решения



### Мелкий бетон

Покрытие из бетонной смеси с мелкозернистой фракцией 0-2,5мм, и шероховатой поверхностью. Может служить парктормом и обычным бетоном.

#### Технические характеристики

Гладкость	● ● ○
Сцепные свойства	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Ударопрочность	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска-эмаль парктром-эмаль

### Ассиметричный квадратный фактур

Рельефные плиты (R1 > R,50)



### Песчаный, мелкозернистый фактур до 4000 (R1 > R,40)



### Крупнозернистый бетон

Бетонное покрытие, на котором нежно выделены крупные фракции крупнозернистой структуры. Для увеличения сцепления с гидроизоляцией и предотвращение появления трещин.

#### Технические характеристики

Гладкость	● ● ○
Сцепные свойства	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Ударопрочность	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска для минеральных впитывающих

### Ассиметричный квадратный фактур

Мелкозернистый бетон с крупными фракциями (ср. диаметр - 4мм) бетон.



### Имитация бетонной плиты

Декоративный бетон, имитирующий бетонную плиту с сеткой армирования. Подходит для использования в качестве покрытия для тротуаров и парковок.

#### Технические характеристики

Гладкость	● ● ○
Сцепные свойства	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Ударопрочность	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска для минеральных впитывающих

### Бетонная плита



### Ассиметричный квадратный фактур

Мелкозернистый бетон с крупными фракциями (ср. диаметр - 4мм) бетон.

### Имитация бетонной плиты (R1)

Бетонное покрытие, имитирующее бетонную плиту с сеткой армирования. Подходит для использования в качестве покрытия для тротуаров и парковок.

#### Технические характеристики

Гладкость	● ● ●
Сцепные свойства	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Ударопрочность	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 20 до 40 МПа

### Ассиметричный квадратный фактур

Мелкозернистый бетон с крупными фракциями (ср. диаметр - 4мм) бетон.

# Руководство по проектированию Выбор аутентичных решений

Предложенные решения направлены на сохранение и развитие идентичности Ташкента, городских общественных пространств и зданий. Это достигается за счёт использования традиционных элементов городской среды и фасадов и аутентичных материалов для благоустройства, а также использования монументальной графики.

## Внедрение традиционных элементов городской среды

- Арыки;
- Историческое мощение;
- Подпорный камень;
- Топчаны;
- Тенеформирующие конструкции.



В благоустройстве городской среды рекомендуется внедрять характерные для Узбекистана и Ташкента предметы городской мебели, элементы дренажа и покрытия, соответствующие идентичности города.



## Использования аутентичных элементов фасадов

- Декоративные архитектурные элементы на фасадах зданий;
- Тенеформирующие конструкции;
- Панджары.



Художественное оформление панджар в Средней Азии сложилось как архитектурно-стилевое целое в результате исторического развития местной строительной техники и декоративного искусства на протяжении ряда эпох.



## Выбор традиционных материалов для строительства

- Жидкий травертин;
- Натуральный камень;
- Штукатурка;
- Кирпич;
- Древесина;



Исторические традиционные материалы городской среды не только соответствуют идентичности Ташкента, но и хорошо сочетаются с климатическими особенностями местности и характеризуются относительно невысокой стоимостью.



## Сохранение и внедрение объектов монументальной графики

- Муралы;
- Барельефы;
- Мозаичное панно.



Монументальная графика широко распространена в Ташкенте и придает районам города собственную идентичность и узнаваемый вид. Её рекомендуется сохранять и распространять для поддержания аутентичного вида застройки.



# Руководство по проектированию Выбор аутентичных решений



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

### Исторические типы мощения

Сохранившиеся участки дорожного покрытия, созданные в прошлом и представляющие историческую и культурную ценность. В качестве материалов использовались различные твердые горные породы. Покрытие укладывалось вручную традиционными методами.

Мощение улиц Узбекистана берёт своё начало с рапи-станов — общественных площадей, изначально пе-очных, позднее мощённых различными материалами. Часто в качестве покрытия использовался булыжник, в Самарканде и Хиве применялся обожжённый кирпич, в Бухаре — керамическая плитка.

В качестве материалов для мощения тротуаров исполь-зовались также природные элементы, как галька, бу-лыжник, керамическая плитка и чупанатиновый сланец. Историческое мощение Ташкента характеризуется ис-пользованием местных пород камня песчаных, свет-лых оттенков, швы между камнями, заполненными песком, проницаемостью покрытия, поддерживающей микроклиматический комфорт.



**Галька**  
Окатанные водой обломки горных пород фракции 5–10 см. В силу своей доступности, галька стала первым строительным материалом, который использовали в древности. Применение гальки в мощении ограничи-лось из-за её повышенной осыпаемости во время дождей.



**Булыжник**  
Небольшой округлый камень твёрдой породы без до-полнительной обработки человеком. Булыжник исполь-зовался для мощения дорог и улиц, а также для воз-ведения фундаментов и стен зданий. Это покрытие сохранилось до наших дней во многих городах.



**Рваный плитчатый камень**  
Камень, обладающий ослонтой структурой, добыва-ется путём откалывания плиты различного размера и формы. В Узбекистане в качестве такого камня тра-диционно использовался сланец. Сланцевые плиты применялись для мощения дорог, площадей и дворов, а также для облицовки зданий.



**Керамическая плитка**  
Исторически использовалась в Узбекистане для укра-шения и облагораживания различных архитектурных сооружений. Дворы медресе, выложенные керамиче-ской плиткой, создавали яркие и узорчатые поверхно-сти. Плиткой отделывали дворы, входы и террасы домов самостоятельных горожан.



**Мусульманский кирпич**  
Сырцовый или обожжённый глиняный кирпич квадрат-ной формы. Обычно размер стороны квадратного кир-пича был равен 22–24 см при толщине 5–8 см. Из него строились медресе, кварталные мечети, а также кир-пич применялся в качестве материала для мощения.

### Взаимодействие с историческим мощением

#### Восстановление

Восстановление мощения до его исторически значимого состоя-ния из современных материалов.



г. Польша, Польша

Мощение было восстановлено из но-вых гранитных плит, вырезанных по историческим размерам.

#### Реставрация

Восстановление исторического мощения до его первоначального со-стояния.



г. Лиссабон, Португалия

Реставрация мостовой в Лисса-боне путём снятия исторического мощения, очищения и возвраще-ния частей мозаики на историче-ские места.

#### Музеефикация

Сохранение исторического моще-ния путём создания музея под от-крытым небом.



г. Сиде, Турция

Музеефикация исторического мощения на пешеходных улицах Сиде путём установки стеклянных тротуаров, под которыми покры-тие остаётся в первоначальном виде.

#### Раскрытие

Удаление более поздних насло-ений для выявления открытого исто-рического мощения.



г. Москва, Россия

Фрагментарно в раскрытие бу-лыжного мощения XIX века на Школьной улице в Москве пу-тём удаления асфальтового по-крытия и восстановления перво-начального рисунка мощения.

#### Консервация

Сохранение мощения в текущем состоянии, предотвращение даль-нейшего разрушения.



Северный Йоркшир, Великобритания

Консервация мощения формы XIX века в Северном Йоркши-ре, включающая очистку, ремонт, укрепление и обработку гидрофо-бизирующими составами.

#### Адаптивное использование

Приспособление исторического мощения к современным нуждам.



г. Санкт-Петербург, Россия

Переоборудование проезжей ули-цы в Санкт-Петербурге, мощённой булыжником, в пешеходную зону с добавлением современных эле-ментов благоустройства.

### Реставрация исторического мощения

#### Очистка

Удаление загрязнений, биологических обрастаний и других посторонних материалов с помощью меха-нических, химических или комбинированных методов. Механическая очистка включает водно-, пескоструй-ную обработку или ручную очистку щётками. Химиче-ская очистка может включать использование специ-альных реагентов, кислот или щелочей.

#### Ремонт

Заделка трещин, околос и выбоин с использованием олементных материалов (эпоксидные смолы, известь или цементные растворы).

#### Замена

Удаление повреждённых или утраченных камней и за-мена их новыми, подобранными по размеру, форме и цвету. Новые должны быть из того же типа камня, что и оригинальные, и их стоит укладывать с исполь-зованием того же раствора и техники укладки.

#### Укрепление

Повышение прочности и устойчивости мощения путём инъектирования заполнителей в пустоты и трещины, а также путём создания новых связей между камнями. Инъектирование может выполняться с использованием эпоксидных смол, цементных растворов или дру-гих материалов.

#### Герметизация

Защита мощения от проникновения влаги и загряз-нений путём нанесения защитных покрытий, таких как воски, полимеры или гидрофобизаторы. Воски и полимеры образуют прозрачную защитную плён-ку на поверхности камня, которая отталкивает воду и загрязнения.

# Руководство по проектированию Выбор аутентичных решений



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

### Панджары. Виды оформления

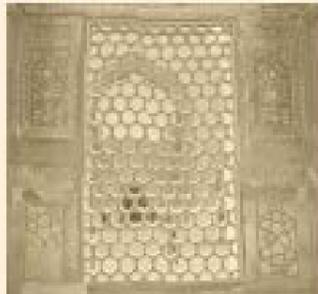
Оформление панджар представляет собой историко-культурную ценность и является неотъемлемой частью визуальной идентичности Ташкента. Поэтому каждый из видов такого оформления следует изучать, сохранять и по возможности использовать в новой застройке.



#### Истоки оформления панджар

Художественное оформление панджар в Средней Азии сложилось как архитектурно-стилевое целое в результате исторического развития местной орнаментальной техники и декоративного искусства на протяжении ряда эпох.

#### Простые формы деревянных решеток

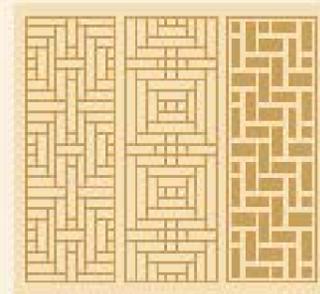


Узоры из Ташкента — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это простые формы: ромб, квадрат, шестиугольник, восьмиугольник, выполненные в технике резьбы по дереву. Панджары из Ташкента — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии.

#### Сложные формы, основанные на элементах фигурной кладки

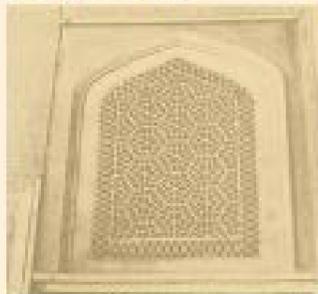


В оформлении панджар был использован орнаментальный элемент «баф» — фигура в виде сложной решетки с ромбовидными и шестигранными частями. Другой пример — «шад», который использовался как элемент в резьбе по дереву. Другой пример — «шад», который использовался как элемент в резьбе по дереву.



В оформлении панджар использовались также сложные формы, основанные на элементах фигурной кладки. Например, «шад» — это сложная решетка с ромбовидными и шестигранными частями. Другой пример — «шад», который использовался как элемент в резьбе по дереву.

#### Сложные формы из глины и натурального камня



Решетки из глины и камня — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это сложные формы: ромб, квадрат, шестиугольник, восьмиугольник, выполненные в технике резьбы по дереву. Панджары из Ташкента — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии.

#### Сложные формы из полированных металлов



Металлические решетки — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это сложные формы: ромб, квадрат, шестиугольник, восьмиугольник, выполненные в технике резьбы по дереву. Панджары из Ташкента — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии.

#### Сложные формы, выполненные из цветных стекол



Цветные решетки — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это сложные формы: ромб, квадрат, шестиугольник, восьмиугольник, выполненные в технике резьбы по дереву. Панджары из Ташкента — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии.

#### Типы орнамента

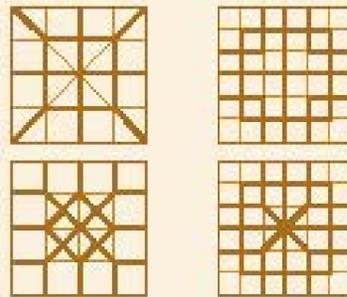
В архитектурных панджарах Узбекистана и Центральной Азии в целом используются два типа орнамента.

**Гиррих** — орнамент, выполненный из правильно построенных геометрических фигур.

**Ислими** — растительный орнамент, основанный на соединении выюнка и спирали.

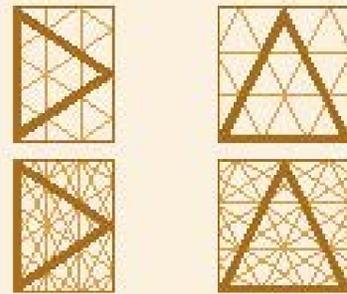
Оба типа орнамента чрезвычайно выразительны и многообразны по своим формам.

Выделяют семь основных групп орнаментов.



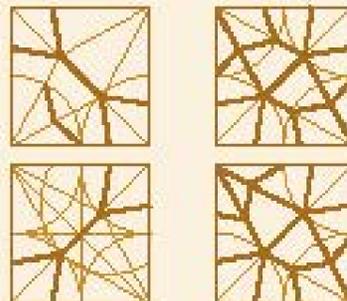
#### Построения на сетке квадратов

К этой группе относятся все виды решеток из прямоугольных или фигурных брусков, лежащих на осях симметрии сетки квадратов. Размеры частей в построениях на сетке всегда кратны стороне или диагонали квадрата, что облегчает расчет их размера.



#### Построения на сетке равнобедренных треугольников

К этой группе относятся все виды решеток геометрического построения из частей, лежащих осями на сетке равнобедренных треугольников. Размеры частей в построениях на сетке всегда кратны стороне или высоте равнобедренного треугольника, что облегчает расчет их размера.



#### Построения трех-, шести-, двенадцатиугольных фигур в границах квадрата

К этой группе относятся виды решеток, где при построении орнаментов из трех-, шести- и двенадцатиугольных фигур используют сетки в границах квадрата, которые невозможно разбить на равнобедренные треугольники. Построения ведутся из противоположных углов квадрата по лучам симметрии. В двух других углах квадрата образуются фигуры, производные от основных фигур.

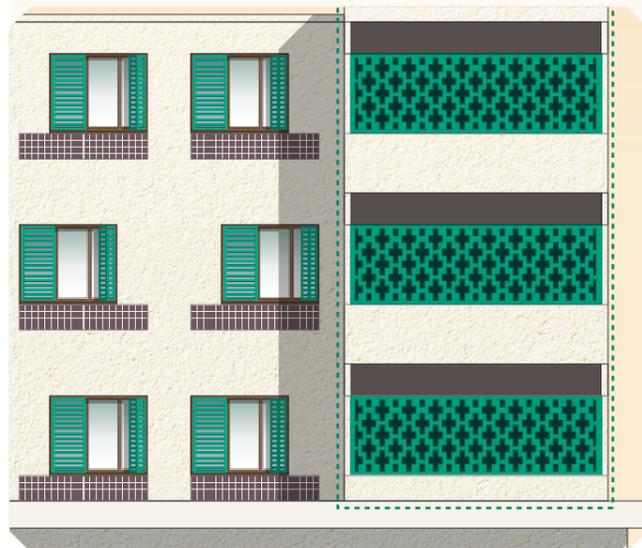


# Руководство по проектированию Выбор фасадных материалов и элементов

При выборе материалов и элементов фасада особое внимание уделено сохранению идентичности и созданию комфортной среды, отражающей культурные особенности региона. Используемые материалы специально подобраны для климата Ташкента и обладают высокой устойчивостью к сейсмической активности, обеспечивая долговечность и безопасность зданий.

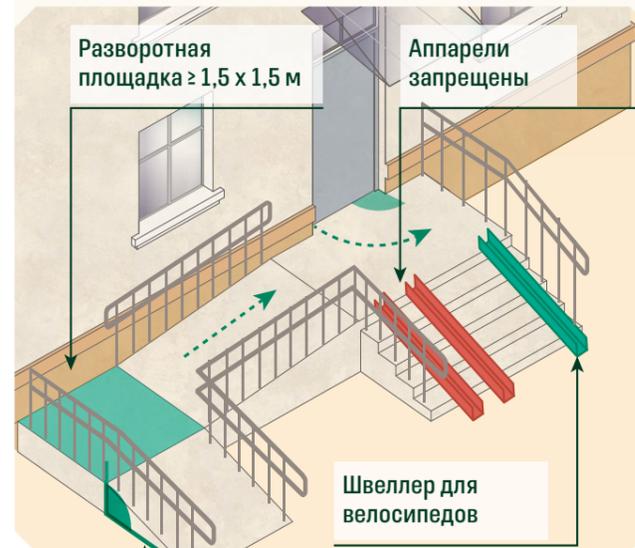
## Отсылка к элементам идентичности:

- Традиционные узоры на современных по дизайну фасадах;
- Мозаика и муралы;
- Имитация резьбы по ганчу на панелях из стеклофибробетона;
- Фигурные кирпичные и плиточные кладки;
- Решение фасада с использованием традиционной цветовой гаммы Узбекистана.



## Элементы безопасности и комфорта:

- Оконные решетки;
- Балконные ограждения;
- Козырьки;
- Пандусы;
- Маркизы;
- Ставни и рафшторы;
- Навесные системы для защиты от солнца.



44

паспорта кровельных и фасадных материалов подготовлено

9

иллюстрированных примеров реставрации существующих зданий Ташкента подготовлено

22

инфообзора лучших практик

39

паспортов фасадных элементов подготовлено

## Рекомендуемые материалы облицовки с учетом климатических особенностей и сейсмической активности Ташкента:

✓ **Стеклофибробетон**



✓ **Бетон**



✓ **Сталь**



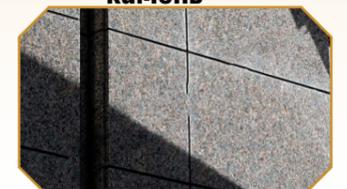
✓ **Кирпич**



✓ **Двойной фасад**



✓ **Натуральный камень**



Из-за повышенной сейсмической активности не являются оптимальными хрупкие материалы:

✗ **Декоративное стекло**



✗ **Песчаник, известняки**





# Руководство по проектированию Выбор фасадных материалов и элементов

## Стеклофибробетон

Объемно-тяжелый и конструктивный материал, который представляет собой бетон, армированный стекловолокном. Это материал в форме Л и М с глянцевой или матовой или ламинационной или глянцевой поверхностью.

### Основные характеристики

- Прочность на сжатие и удар (класс огнестойкости бетона и ЛВ раз);
- легкость (в зависимости от толщины бетона);
- огнестойкость (класс огнестойкости бетона);
- устойчивость к УФ-лучам, атмосферным осадкам;
- долговечность, устойчивость к царапинам;
- экологичность;
- простота монтажа фасада.

### Обработка

После монтажа гидрофобизация для предотвращения факельной коррозии

### Фактуры

Под воздействием влаги — матовая, глянцевая, тисненая, гравитационная, матовая, под камень (бронза, мрамор, и т.д.) и эффект камня (гранит).

### По каким параметрам вы выбираете материал

После монтажа для обеспечения гидроизоляции стыков, облицовки фасада, изготовления МММ (панели и панели, панели, трубы, и т.д.), для изготовления элементов (карнизы, панели, панели, панели и т.д.) и изготовления. Мы не рекомендуем использовать только радиационно-стойкие материалы, это для обеспечения долговечности фасада.

### Ассортимент цветов и фактур

Наличие цветовых решений и фактур

### Виды облицовки



Классическая облицовка



Гидрофобизация фасада



Фасадная облицовка



### Технические характеристики

Средняя толщина (мм) А2, А3, В1, В2, С1, С2

Маркетинг (классы) М1, М2, М3, М4, М5, М6, М7, М8, М9, М10, М11, М12, М13, М14, М15

Маркетинг (классы) П1, П2, П3, П4, П5

### Технические характеристики

Степень защиты от пыли и влаги

Степень защиты от влаги

Средняя толщина (мм) 0,5-1,0 мм

Средняя толщина (мм) 10

Средняя толщина (мм) 150-200

Средняя толщина (мм) 400-500 мм/м²

Средняя толщина (мм) 100-200 мм/м²

Средняя толщина (мм) 100

Средняя толщина (мм) 40 мм

Мы рекомендуем для всех типов фасадов и конструкций использовать гидрофобизацию.

## Фотобетон

Объемно-тяжелый материал, который в зависимости от технологии изготовления может быть матовым или глянцевым. Это материал в форме Л и М с глянцевой или матовой или ламинационной или глянцевой поверхностью.

### Основные характеристики

- Экологичность материала;
- долговечность;
- устойчивость к царапинам;
- устойчивость к атмосферным осадкам;
- простота монтажа фасада.

### Обработка

Гидрофобизация, ламинация, ламинация, ламинация, ламинация

### Фактуры и цвета

После монтажа для обеспечения гидроизоляции стыков, облицовки фасада, изготовления МММ (панели и панели, панели, панели, панели и т.д.) и изготовления. Мы не рекомендуем использовать только радиационно-стойкие материалы, это для обеспечения долговечности фасада.

### Фактуры, и

Диагностика

### Ассортимент

На сайте доступны любые цвета и фактуры

### Фактуры и цвета



Стеклофибробетон



Глянцевый и матовый фотобетон



Ламинация на фотобетон и гидрофобизация



Метод изготовления печатью на 3D-принтере дает возможность сделать изображения на фотобетоне четкими и читаемыми в любую погоду. Рисунок (или фото) хорошо виден на фоне отполированной поверхности и яркости солнечного света.



### Технические характеристики

Средняя толщина (мм) В2, С1, С2

Маркетинг (классы) М12, М13, М14, М15

Маркетинг (классы) П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10, П11, П12, П13, П14, П15

### Технические характеристики

Степень защиты от пыли и влаги

Степень защиты от влаги

Средняя толщина (мм) 0,5-1,0 мм

Средняя толщина (мм) 10

Средняя толщина (мм) 150-200

Средняя толщина (мм) 400-500 мм/м²

Средняя толщина (мм) 100-200 мм/м²

Средняя толщина (мм) 100

Средняя толщина (мм) 40 мм



# Руководство по проектированию Реклама и информационные конструкции

Рекомендации затрагивают рекламу на фасадах и элементах благоустройства, информационные конструкции, такие как вывески и навигационные элементы. Цель рекомендаций — обеспечить гармоничность рекламных и информационных объектов в городской среде без нарушения её визуальной целостности. При разработке рекомендаций учитывались существующие регламенты и нормы.

## Реклама

Регулирования размещения рекламы:

- на фасадах зданий, в витринах;
- на нестационарных торговых объектах и остановочных павильонах;
- на малых архитектурных формах и на покрытиях;
- а также отдельностоящие рекламные элементы.



Запрещается размещение рекламы на остановочных павильонах и на нестационарных торговых объектах, за пределами специально выделенной под постер зоны.



Запрещается размещение рекламы или рекламных конструкций на городской мебели.

В радиусе 50 м от знаковых объектов реклама запрещена



## Информационные конструкции

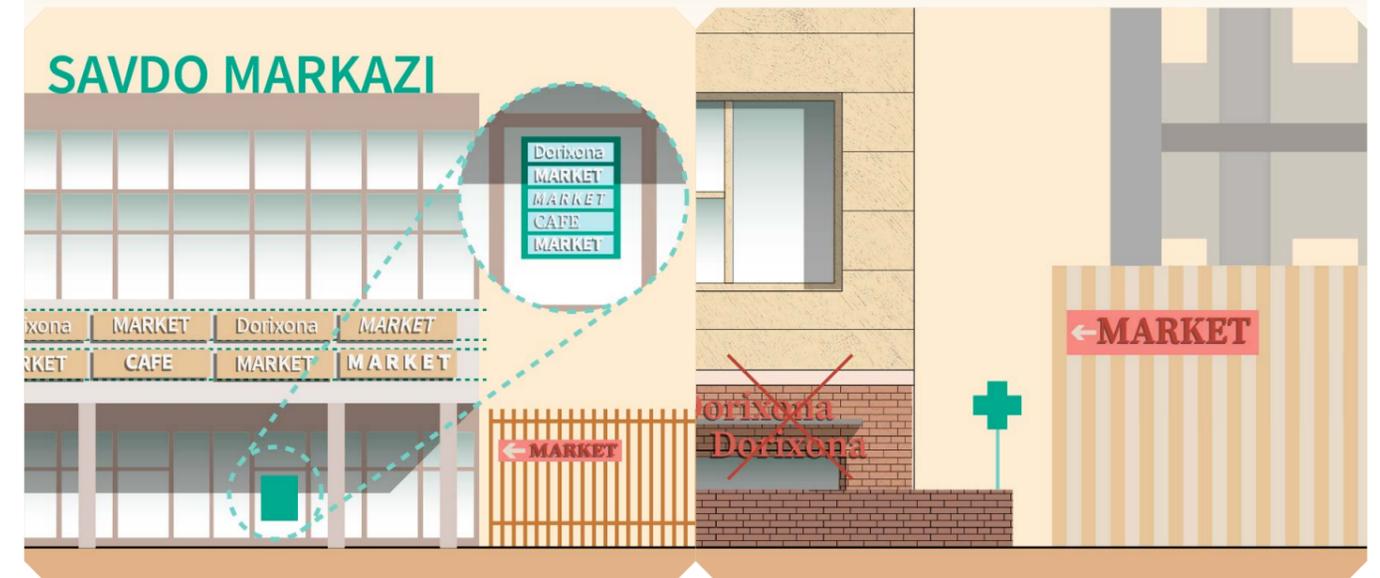
- Навигационные указатели и таблички;
- Настенные вывески и таблички, вывески-кронштейны;
- Информационные стелы и доски объявлений.



Все вывески на фасаде следует размещать по единой горизонтальной оси и выравнивать относительно декоративных элементов фасада, дверных и оконных проёмов.



Уникальные варианты размещения вывесок допускаются исключительно при согласовании с хокимиятом города Ташкента.



11

паспортов рекламных элементов подготовлено

26

паспортов информационных конструкций и навигационных элементов сделано

1

предложение шрифтовой гарнитуры для вывесок



# Руководство по проектированию Реклама и информационные конструкции

## ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ ВЫВЕСОК И РЕКЛАМЫ НА ФАДАДАХ

### Новое Махалля, А3 (Новый Ташкент, новое строительство)



- 1** Максимальная ширина размещения вывески (объем, логотип, и т.п.) на фасаде, не учитываемой, не учитываемой и т.п.) определяется конструктивной шириной вывески в Жилищном кодексе Республики Узбекистан.
- 2** Зеркальные вывески должны быть в одной плоскости размещения.
- 3** Высота вывески размещения вывески на фасаде и ширина вывески должны составлять Q4 – 0,5 м.
- 4** Длина фасада здания или сооружения не должна быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 5** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения вывеска должна быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 6** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.

- 6** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 7** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения вывеска должна быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 8** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.

## ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ ВЫВЕСОК И РЕКЛАМЫ НА ФАДАДАХ

### Новый Массив, В2 Новый центр, С2 (Новый Ташкент, новое строительство)



- 1** Максимальная ширина размещения вывески (объем, логотип, и т.п.) на фасаде, не учитываемой, не учитываемой и т.п.) определяется конструктивной шириной вывески в Жилищном кодексе Республики Узбекистан.
- 2** При размещении вывески на фасаде здания вывеска должна быть в одной плоскости размещения.
- 3** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 0,7 м.
- 4** Зеркальные вывески должны быть в одной плоскости размещения.
- 5** Высота вывески размещения вывески на фасаде и ширина вывески должны составлять Q4 – 0,5 м.

- 6** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 7** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения вывеска должна быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 8** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 9** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.



## Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование

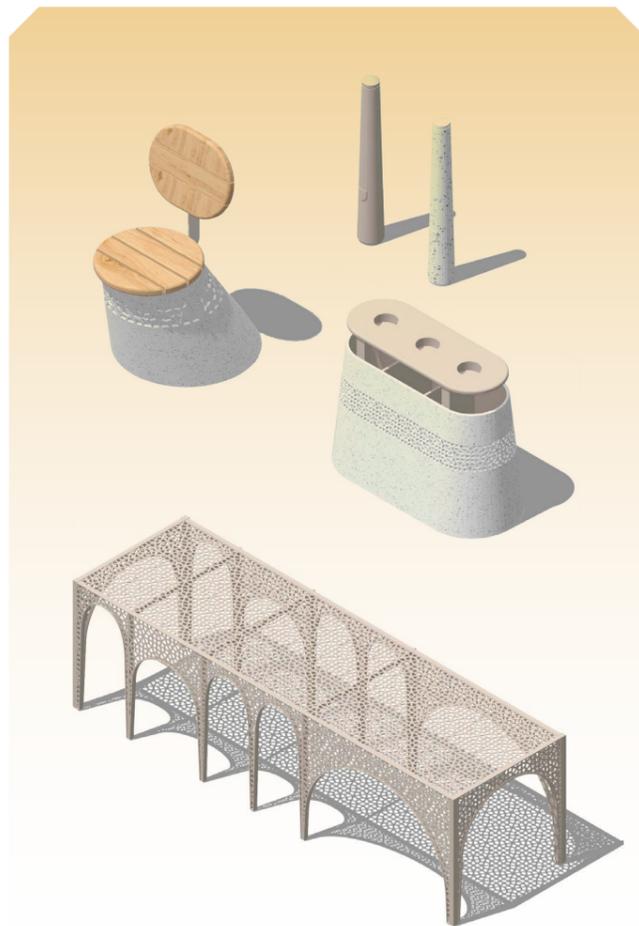
Линейка малых архитектурных форм состоит из авторского дизайна + предложений на рынке, сочетает в себе антивандальные решения и мотивы быта и ремесла, отражая культурное наследие региона. В материалах использованы классические и переработанные материалы, а авторский дизайн отсылает к логотипу «Yangi Toshkent».

**8** линеек типовой и уникальной мебели (для каждой зоны)

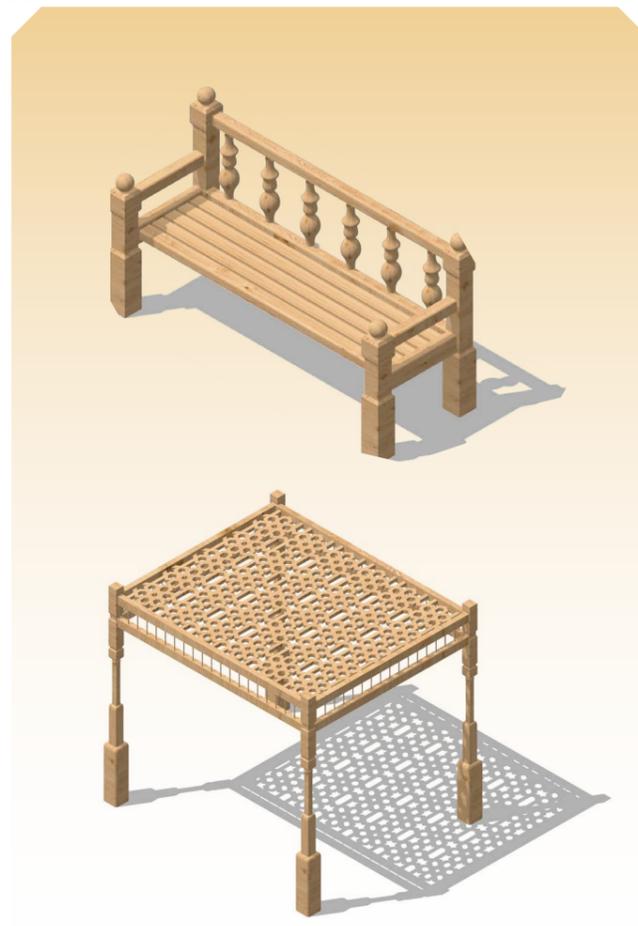
**>200** позиций предложено и структурировано

**до 4** конфигураций каждого элемента МАФ

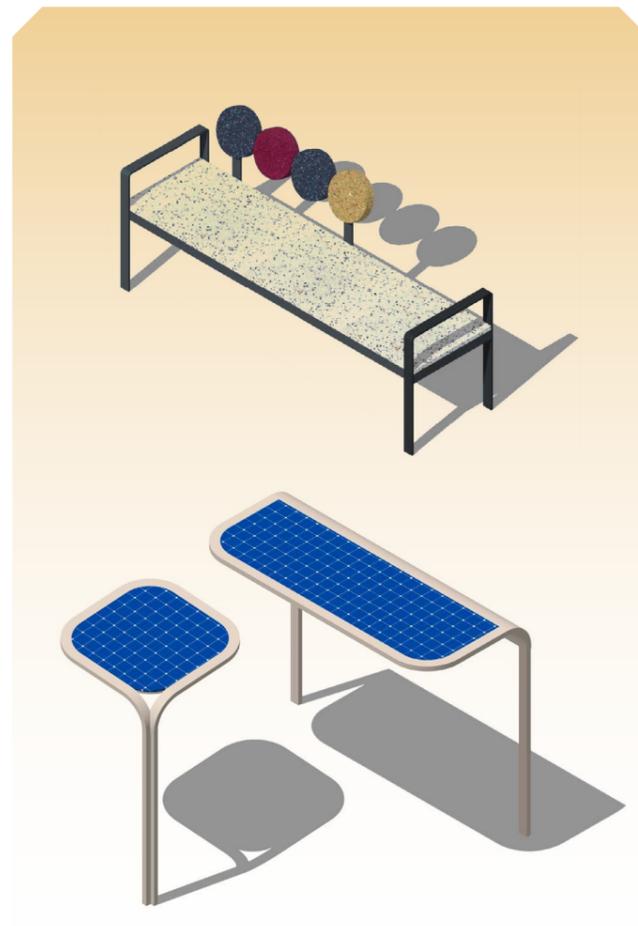
Антивандальные материалы и тенеформирующие объекты



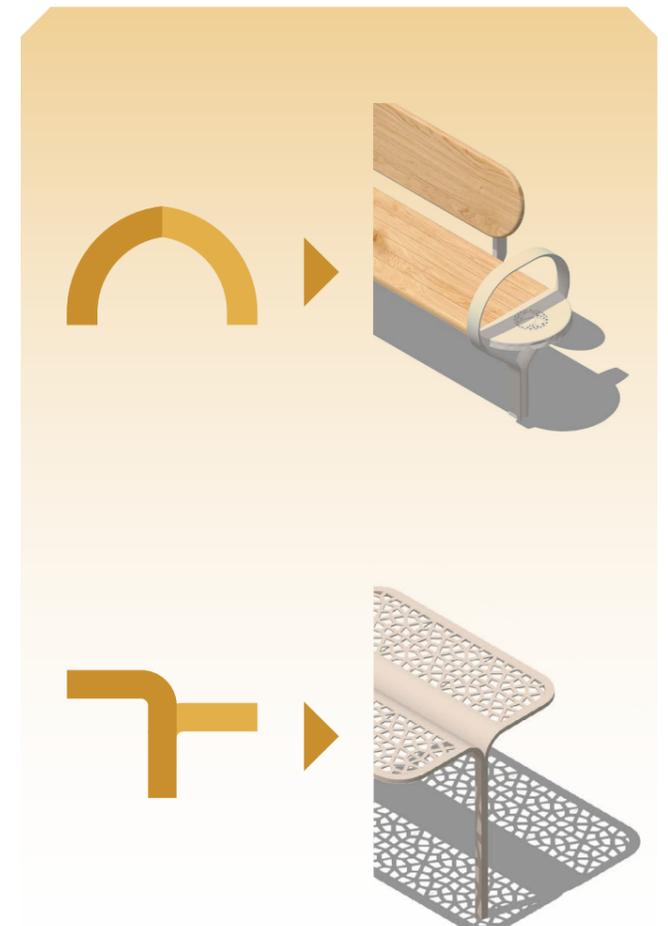
Традиционные узоры и орнаменты в городском дизайне



Использование солнечных батарей и переработанных материалов



Отсылка к логотипу Yangi Toshkent при разработке дизайна



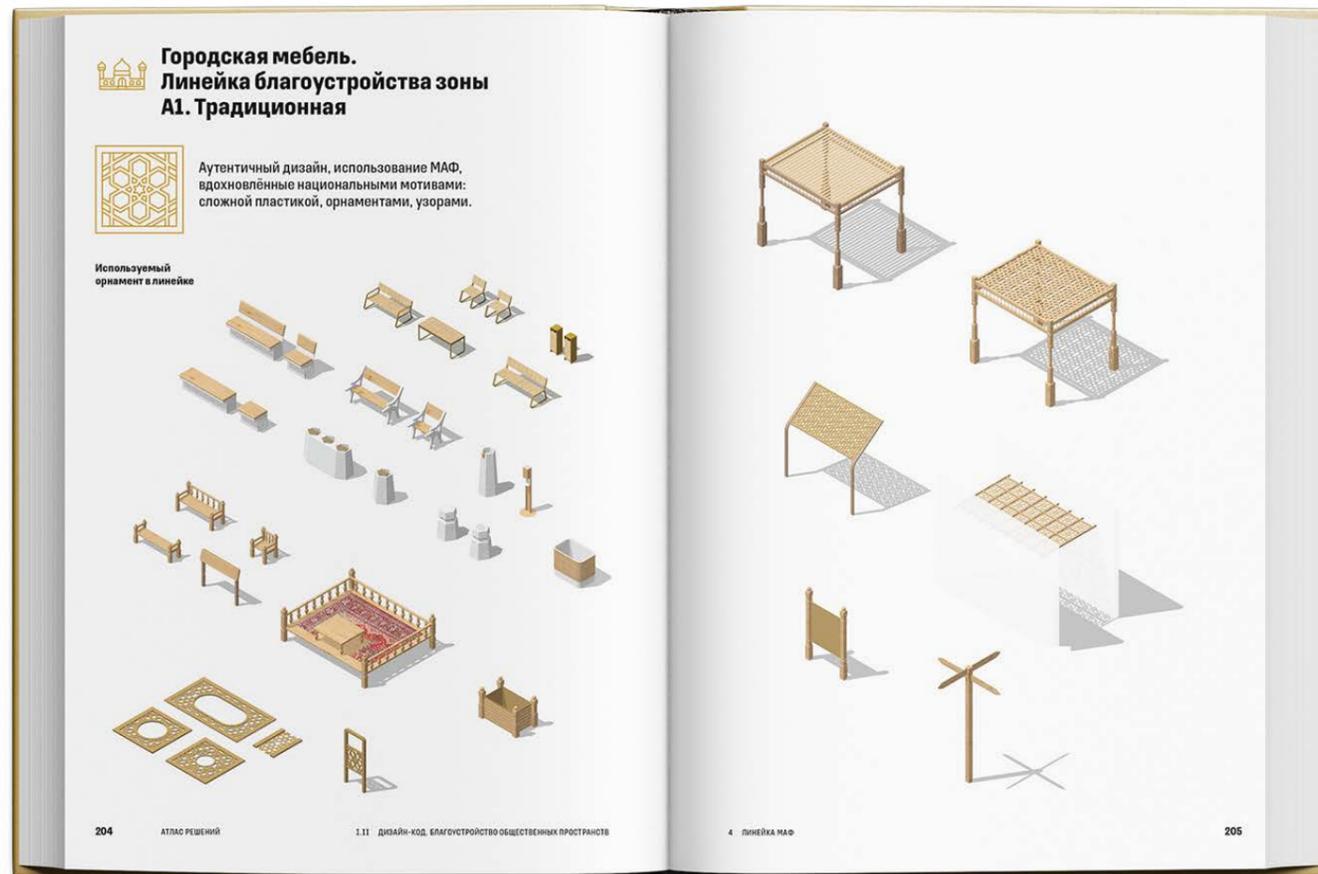


# Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование A1. Традиционная

В традиционной зоне благоустройство не оказывает значительного влияния на восприятие архитектуры и должно оставаться фоновым элементом. В дизайне должны отсутствовать яркие акценты в цветах. Общественные пространства преимущественно предназначены для отдыха.

## Линейка малых архитектурных форм

## Линейка освещения





# Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование С2. Новый центр

Благоустройство современное и фоновое. Могут присутствовать акценты в цветах, материалах и формах. Общественные пространства многофункциональны под разные сценарии использования.

## Линейка малых архитектурных форм

## Линейка освещения





# Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование Паспорта малых архитектурных форм

Паспорта включают в себя информацию о ключевых характеристиках, обработке материала, рекомендации по применению, ассортимент материала, а также цветов и фактур. Паспорта рассматривают уникальные малые архитектурные формы, а также типовые от производителей.

### Городские диваны. Топчаны

Платформа из дерева или металла на ножках со стенками. Может иметь столик и навес.

**Ключевые характеристики:**

- прочность;
- экологичность;
- сохранение идентичности города.

**Обработка**  
Металл — горячее цинкование, порошковое окрашивание; дерево обрабатывается огнебиозащитными пропитками и тонирующим составом с антисептиком.

**Рекомендации по применению**  
Устанавливается во дворах, местах отдыха, в беседках. Топчан может быть прямоугольной, многоугольной и круглой формы. Топчан предусматривает один вход на платформу, но при крупных габаритах их количество может быть увеличено.

**Ассортимент цветов и фактур**  
Порода древесины

Сосна SR=0,45	Акация SR=0,42	Листовенница SR=0,45	Бук SR=0,45
---------------	----------------	----------------------	-------------

**Металл**  
Базовые и дополнительные цвета

RAL 1013 SR=0,61	RAL 1001 SR=0,56	RAL 7044 SR=0,52	RAL 1002 SR=0,56	RAL 1019 SR=0,47	RAL 3012 SR=0,47	RAL 8001 SR=0,46	RAL 9002 SR=0,65
RAL 9003 SR=0,61	RAL 9010 SR=0,61	RAL 7047 SR=0,63	RAL 9006 SR=0,46	RAL 7037 SR=0,37	RAL 9023 SR=0,61		

**Возможны к использованию как акценты**

RAL 1032 SR=0,46	RAL 1003 SR=0,46	RAL 1007 SR=0,37	RAL 3012 SR=0,46	RAL 3033 SR=0,32	RAL 2011 SR=0,47	RAL 2001 SR=0,42
RAL 5012 SR=0,35	RAL 5035 SR=0,33	RAL 6027 SR=0,46	RAL 5018 SR=0,33			

**Топчан**  
Территория применения: Средняя зона (код) A1, A2  
Стоимость: ●●●  
Сложность монтажа: ●○○  
Срок эксплуатации: До 15 лет  
Габариты, мм: 2600 x 2200 x 900

**Топчан с навесом**  
Территория применения: Средняя зона (код) B2, C2, D1  
Стоимость: ●●●  
Сложность монтажа: ●○○  
Срок эксплуатации: До 30 лет  
Габариты, мм: 2200 x 2200 x 2280

1 Топчан с перфорированным навесом

2 Топчан с перголой из ламелей

3 Топчан с интеграцией тканевых навесов

428 АТЛАС РЕШЕНИЙ 1.11 ДИЗАЙН-КОД. БЛАГОУСТРОЙСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

### Радиальная скамья из металла

Модульная скамья из оцинкованной стали с сиденьем и спинкой из деревянных реек может формировать различные радиусные композиции.

**Ключевые характеристики:**

- вандалоустойчивость;
- прочность и устойчивость к климатическим воздействиям;
- вариативность формы.

**Обработка**  
Каркас — горячее цинкование, порошковое окрашивание; обшивка обрабатывается огнебиозащитными пропитками и тонирующим составом с антисептиком.

**Рекомендации по применению**  
Устанавливается на территориях общественных пространств всех типов. Конструкция скамеек не должна удерживать осадки и должна быть травмобезопасной: без острых элементов, со скрытыми креплениями, без выступающих деталей. Рекомендуется использовать дерево в местах соприкосновения с пользователем.

**Размеры, м**  
Высота сиденья для взрослых: 0,42 - 0,48 м;  
Угол наклона спинки: 100 - 110°;  
Оптимальный шаг реек: 0,2 - 0,3 м;  
Ниша для ног под скамьей: 1/3 от глубины сиденья.

**Территория применения**  
Средняя зона (код) A1, A2  
Стоимость: ●●●  
Сложность монтажа: ●○○  
Срок эксплуатации: До 15 лет  
Габариты, мм: 1000 x 500 x 450  
2000 x 500 x 450

**Ассортимент цветов и фактур**  
Порода древесины

Сосна SR=0,45	Акация SR=0,42	Листовенница SR=0,45	Бук SR=0,45
---------------	----------------	----------------------	-------------

**Металл**  
Базовые и дополнительные цвета

RAL 1013 SR=0,61	RAL 1001 SR=0,56	RAL 7044 SR=0,52	RAL 1002 SR=0,56	RAL 1019 SR=0,47	RAL 9009 SR=0,46	RAL 7037 SR=0,37	RAL 9023 SR=0,61
RAL 9003 SR=0,61	RAL 9010 SR=0,61	RAL 7047 SR=0,63	RAL 9006 SR=0,46	RAL 7037 SR=0,37	RAL 9023 SR=0,61		

**Чтобы на скамье не лежали, рекомендуется устройство дополнительных подлокотников через каждые 1,5-1,7 м**

**Модульные места для сидения**  
Модульные элементы разной формы, которые можно сочетать между собой и создавать разные комбинации. Каркас выполнен из оцинкованной стали.

**Ключевые характеристики:**

- прочность;
- экологичность;
- безопасность;
- вариативность формы;
- устойчивость к климатическим воздействиям.

**Обработка**  
Каркас из металла — горячее цинкование, порошковое окрашивание; каркас из бетона — гидрофобизация, обработка веществом антиграффити, полировка, дробеструйная или пескоструйная обработка, обработка кислотой (в зависимости от выбранного дизайна); обшивка обрабатывается влагозащитными пропитками, средством от гниения и тонирующим составом с антисептиком, матовым лаком.

**Рекомендации по применению**  
Устанавливается в любых общественных местах и на территориях парков. Конструкция мест для сидения не должна удерживать осадки и должна быть травмобезопасной: без острых элементов, со скрытыми креплениями, без выступающих деталей. В местах соприкосновения с пользователем рекомендуется использовать дерево или другие материалы, не вызывающие ожоги при нагревании. Основание места для сидения может быть из металла, архитектурного бетона и других прочных материалов.

**Размеры, м**  
Для взрослых: 0,42 - 0,48 м;  
Высота сиденья для детей: <0,35 м;  
Оптимальный шаг реек: 0,2 - 0,3 м;  
Ниша для ног под скамьей: 1/3 от глубины сиденья.

**Территория применения**  
Средняя зона (код) A1, A2  
Стоимость: ●●●  
Сложность монтажа: ●○○  
Срок эксплуатации: До 30 лет  
Габариты, мм: 1860x1700x400  
2102x700x750

**Ассортимент цветов и фактур**  
Порода древесины

Сосна SR=0,45	Акация SR=0,42	Листовенница SR=0,45	Бук SR=0,45
---------------	----------------	----------------------	-------------

**Металл**  
Базовые и дополнительные цвета

RAL 1013 SR=0,61	RAL 7044 SR=0,52	RAL 1002 SR=0,56	RAL 7037 SR=0,37
RAL 9003 SR=0,61	RAL 9010 SR=0,61	RAL 9006 SR=0,46	RAL 9023 SR=0,61

**Архитектурный бетон**

Светло-серый бетон SR=0,68	Серый бетон SR=0,60	Темно-серый бетон SR=0,68	Морская соль SR=0,60	Шлефованный гранит на сером бетоне SR=0,60	Темный гранит на сером бетоне SR=0,60
----------------------------	---------------------	---------------------------	----------------------	--	---------------------------------------

429 АТЛАС РЕШЕНИЙ 1.11 ДИЗАЙН-КОД. БЛАГОУСТРОЙСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ



# Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование

## Уличная мебель из переработанного пластика

Благодаря тому, что переработанный пластик имеет высокие прочностные характеристики и длительный срок службы, он идеально подходит для изготовления уличной мебели.

### Основные характеристики

- экологичность;
- высокая прочность и долговечность;
- устойчивость к ультрафиолетовому излучению и перепадам температур.

### Обработка

Корпуса — гладкие, без швов, без острых краев, без сколов, без трещин, без царапин, без вмятин, без деформаций, без повреждений, без загрязнений, без следов эксплуатации.

### Работа с пластиком на объекте

Установка мебели на территории должна осуществляться в соответствии с проектом. Не допускается установка мебели на тротуарах, пешеходных дорожках, газонах, в местах скопления людей, в местах, где она может мешать движению транспорта, в местах, где она может быть повреждена или украдена. Установка мебели должна осуществляться в соответствии с проектом, с учетом особенностей объекта, с учетом требований заказчика, с учетом требований законодательства.

### Размеры, мм

- Высота корпуса: 400-450 мм
- Высота сиденья: 400-450 мм
- Диаметр сиденья: 400-450 мм
- Диаметр основания: 400-450 мм



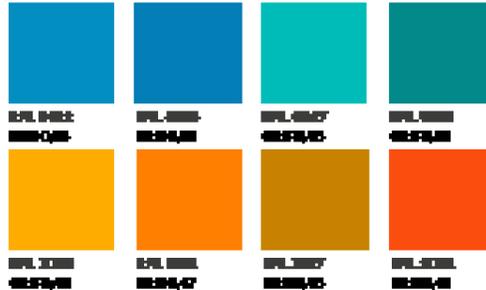
### Ассортимент цветов и фактур

#### Матовый

#### Основные однотонные цвета



#### Основные контрастные цвета



### Основные и дополнительные материалы

#### Территориальные материалы

Средняя цена (руб.)	02, 03
Состав	● ○ ○
Состав материала	● ○ ○
Срок эксплуатации	до 15 лет
Размеры, мм	1500 × 600 × 450

#### Основные материалы

#### Территориальные материалы

Средняя цена (руб.)	02, 03
Состав	● ○ ○
Состав материала	● ○ ○
Срок эксплуатации	до 15 лет
Размеры, мм	1500 × 600 × 450

#### Основные материалы

#### Территориальные материалы

Средняя цена (руб.)	02, 03
Состав	● ○ ○
Состав материала	● ○ ○
Срок эксплуатации	до 15 лет
Размеры, мм	1500 × 600 × 450



# Руководство по проектированию Инженерная инфраструктура

Решения по управлению поверхностным стоком предотвращают затопления и эрозию почвы в городской среде. Биодренажные системы способствуют не только улучшению водоотвода, но и восстановлению природного водного баланса, что поддерживает экологическую устойчивость территории.

54

паспорта инженерной  
инфраструктуры подготовлено

12

инфообзоров  
лучших практик

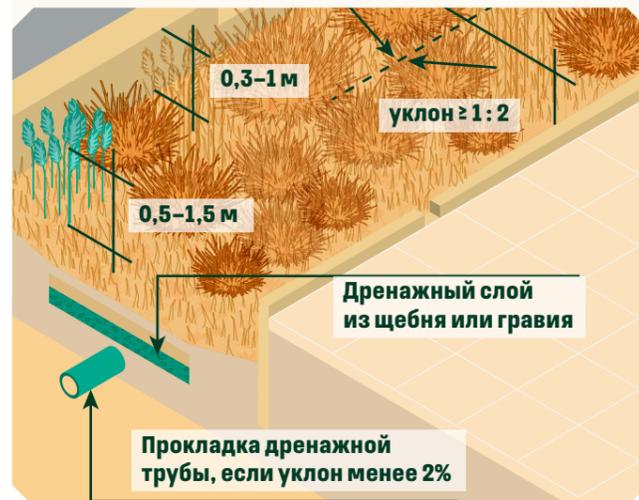
1

исследование о биодренажных сооружениях и системах  
полива, проведенное ATLAS

## Биодренажные сооружения

- Дождевые сады;
- Фитофильтры;
- Биодренажные канавы;
- Биоплато;
- Биопруды;
- Дренажные полосы и др.

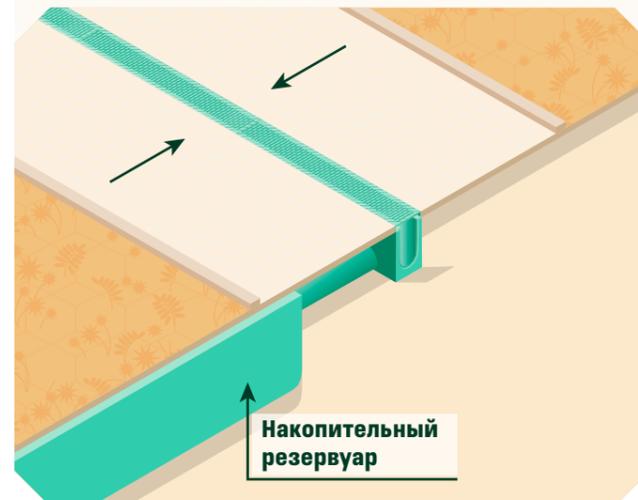
Дождевые сады естественным образом абсорбируют дождевую воду, поглощая на 30–40% больше стоковых вод, чем типичный газон.



## Оборудование для инфильтрации поверхностных стоков

- Подземные инфильтрационные системы;
- Дренажные колодцы;
- Дренажная траншея;
- Инфильтрационный бассейн.

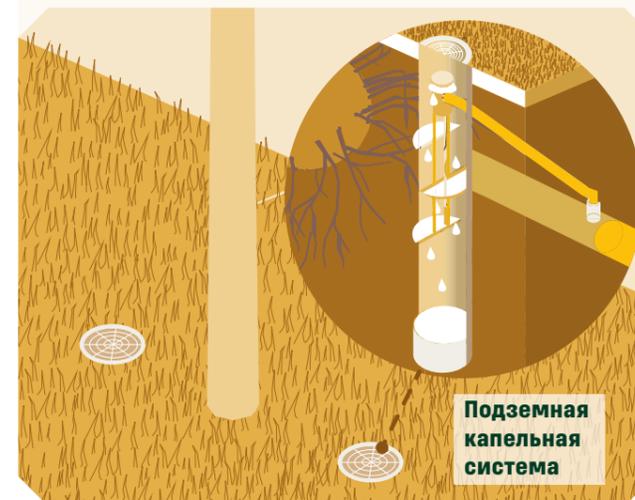
Системы инфильтрации — это передовые технологии управления стоком, используемые вместо или в дополнение к ливневой канализации.



## Прикорневые системы полива

- Система спринклерного орошения;
- Система наземного и подземного капельного орошения;
- Система аэрации и орошения;
- Система водосбора и распределения осадков.

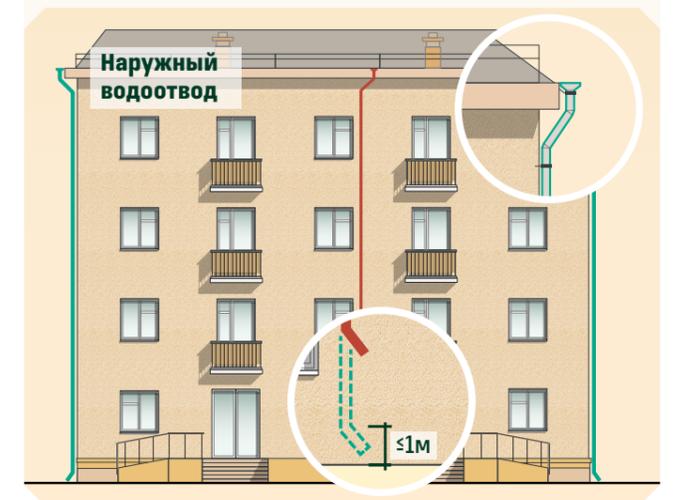
Подземный капельный полив минимизирует испарения воды полностью. Имеет более высокие первоначальные затраты, но более экономичен в долгосрок.



## Системы отвода воды

- Наружный и внутренний водоотвод с кровли;
- Точечный и линейный водотвод с тротуаров и проезжей части.

Внутренний водоотвод предназначен для плоских кровель, а наружный — для скатных.





# Руководство по проектированию Покрытия и напольные элементы

Покрытия, которые можно применять в различных функциональных зонах: пешеходных путях, велодорожках, проездах, игровых и спортивных площадках. А также элементы сопряжения поверхностей и защиты прикорневого пространства.

## 104

вида покрытий и напольных элементов рассмотрено в паспортах

## 7

инфообзоров лучших практик проектирования покрытий и напольных элементов

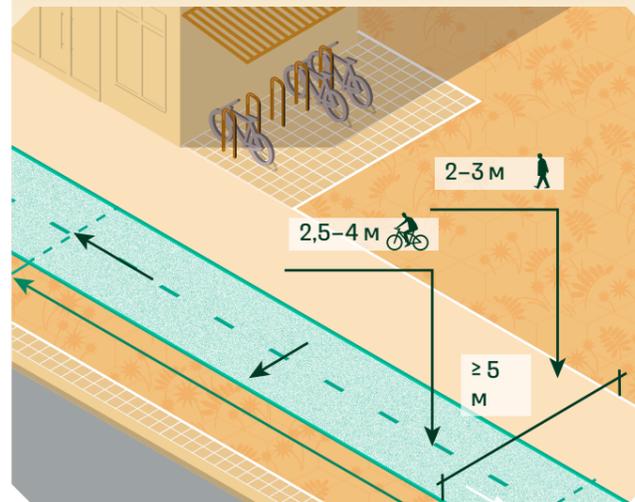
### Элементы для безопасных пешеходных переходов

- Тактильные индикаторы;
- Бордюрные пандусы;
- Островки безопасности;
- Разметка.



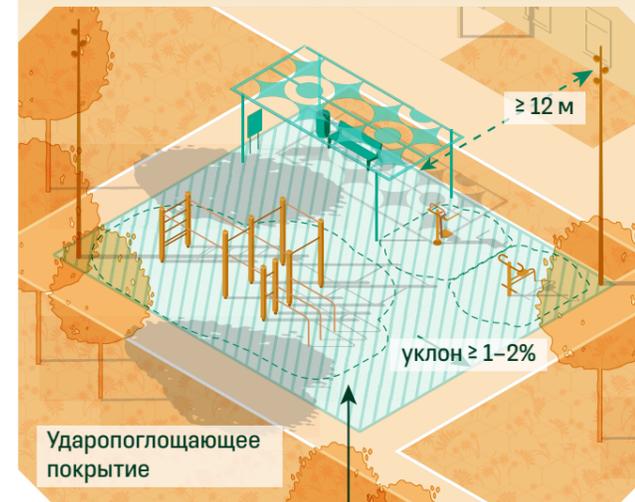
### Покрытия велопешеходных зон

- Твердые монолитные и плиточные покрытия светлых цветов из бетона, асфальта натурального камня;
- Борты из бетона, натурального камня и металла.



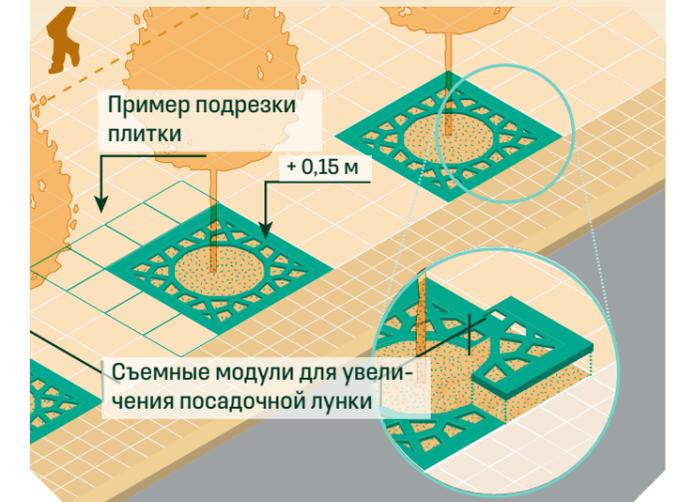
### Покрытия спортивных и досуговых площадок

- Ударопоглощающие покрытия из резины и мульчи, сыпучие покрытия;
- Твердые покрытия из плитки;
- Борты из бетона, металла и дерева.



### Элементы защиты прикорневого пространства

- Модульные приствольные решетки из металла и бетона.



Для пешеходных путей, спусков и пандусов не допускается использование полированных, насыпных, чрезмерно рифлёных или структурированных материалов.

Для велодорожек рекомендуется использовать материалы с шероховатой, не создающей вибраций, поверхностью (асфальтобетон, резиновые, акриловые покрытия, крупные плиты мощения и т.п.).

На спортивных и игровых площадках следует использовать ударопоглощающие и водонепроницаемые покрытия.

Для участков в мощении рекомендуется использование квадратных приствольных решёток для упрощения подрезки плитки.



# Руководство по проектированию Покрытия и напольные элементы

## Солнечные панели в покрытии

Мы предлагаем вам покрытие для террасы или участка-патио из высокопрочной и износостойкой полимерной плитки, которая интегрирует солнечную фотоэлектрическую энергию. Вы можете выбрать плитку с различными характеристиками.

### Основные характеристики:

- высокая прочность;
- антистатическое покрытие;
- износостойкая и прочная конструкция (обработанный алюминий);
- высокая прочность;
- экологически безопасный;
- водо- и пожаробезопасный;
- простота укладки и монтажа;
- высокая эстетичность;
- устойчивость к различным видам загрязнений.

### Обработка

Применяется (как элемент и террасной плитки), а также (для изготовления обработанной полимерной плитки).

### Рекомендуемые условия применения

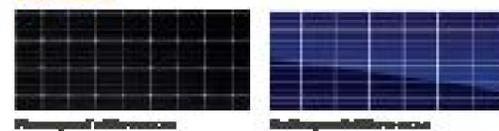
Рекомендуется применять фотоэлементы в террасах, патио, дорожках, площадках и площадках в общественных местах, где наблюдается высокая проходимость. Также эти покрытия можно применять для изготовления террасных плиток, где наблюдается высокая проходимость. Также эти покрытия можно применять для изготовления террасных плиток, где наблюдается высокая проходимость.

### Размеры, мм

253 × 253 × 48  
420 × 420 × 40/48/100  
550 × 550 × 40/48/100  
(11 × 11 × 8)

### Ассортимент плитки и фактур

#### Тип отделки



#### Цвета



### Территория применения

Средняя зона (код) C1, C2

### Технические характеристики

Стоимость	●●●●
Сложность монтажа	●●●○
Срок эксплуатации	20–30 лет
Прочность на сжатие	30 МПа
Температурный диапазон эксплуатации	-40°C до +85°C
Водопоглощение	0,1%
Истираемость	0,1–0,2 г/см <sup>2</sup>
Макс. нагрузка	2000 кг/м <sup>2</sup>
Кол-во ячеек в модуле	4 шт.
Номинальная мощность	Поликристаллическая: 147 Вт/м <sup>2</sup> Монокристаллическая: 172 Вт/м <sup>2</sup>
Общая мощность	Поликристаллическая: 18,28 Вт/шт. Монокристаллическая: 18,41 Вт/шт.
ИПД в час/кВт	Поликристаллическая: 18,28 Вт/шт. Монокристаллическая: 18,41 Вт/шт.
Напряжение	Поликристаллическая: 18,28 Вт/шт. Монокристаллическая: 18,41 Вт/шт.

## Энерговырабатывающая плитка

Это функциональная плитка, в которой интегрированы фотоэлементы (2–4-кратный эффект) и высокопрочная полимерная конструкция, которая интегрирует энергию солнца. Эта плитка имеет антистатическое и антибактериальное покрытие. Также плитка имеет высокую прочность и устойчивость к различным видам загрязнений. Также плитка имеет высокую прочность и устойчивость к различным видам загрязнений.

### Основные характеристики:

- высокая прочность;
- антистатическое покрытие;
- высокая эстетичность и долговечность;
- высокая эстетичность.

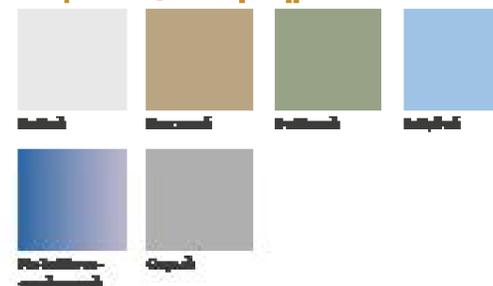
### Рекомендуемые условия применения

Эта плитка рекомендуется применять в террасах, патио, дорожках, площадках и площадках в общественных местах, где наблюдается высокая проходимость. Также эти покрытия можно применять для изготовления террасных плиток, где наблюдается высокая проходимость.

### Размеры, мм

500 × 450 × 27  
500 × 500 × 27  
(11 × 11 × 8)

### Ассортимент плитки и фактур



### Территория применения

Средняя зона (код) C1, C2

### Технические характеристики

Стоимость	●●●●
Сложность монтажа	●●●○
Срок эксплуатации	до 20 лет
Номинальная мощность от одного шага	2–4 Дж
Напряжение	48 В



# Руководство по проектированию Колористика

Колористические решения для городской среды Ташкента, построенные на анализе существующей городской среды и мастер-плана Нового Ташкента. Цвета применяются в покрытиях, окрашивании предметов городской мебели, а также для фасадов и кровель зданий.

**3** группы цветов

**из 51** цветов состоит палитра RAL + цветовая модель NCS

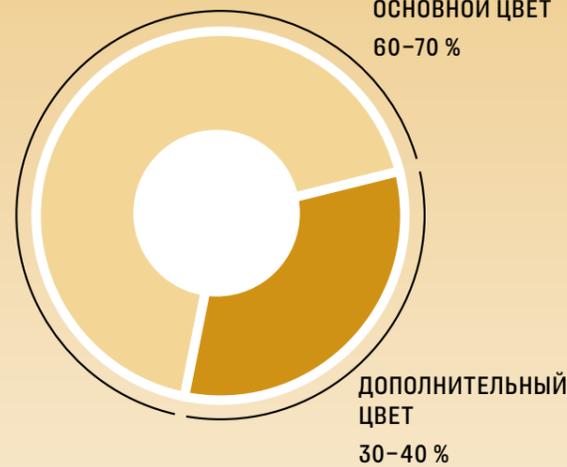
**1** инфообзор с примерами колористических решений

## Рекомендуемое соотношение цветов

### Основной (базовый) цвет

#### Рекомендации

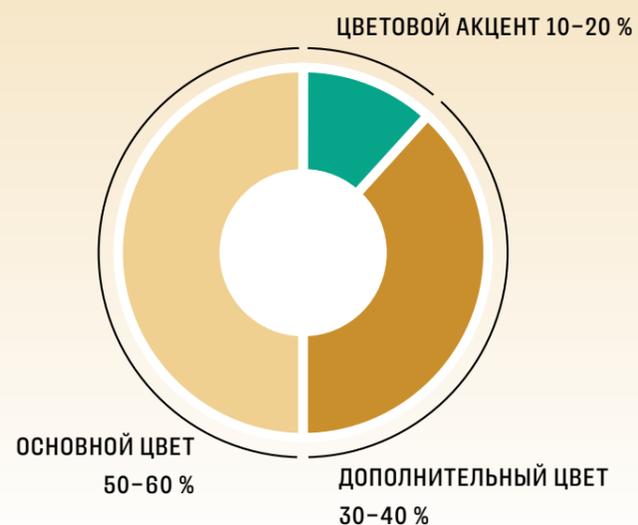
- Площадь применения — 60–100% от площади фасада
- Применяется не более одного цвета
- Светлая гамма цветов в сысокми альbedo



### Дополнительный цвет

#### Рекомендации

- Площадь применения — 30–40% от площади фасада
- Применяется не более двух цветов на фасад



### Акцентный цвет

#### Рекомендации

- Площадь применения — 10–25% от площади фасада
- Применяется не более трех цветов на фасад

## Примеры



100%

ОСНОВНОЙ



<60%

<40%

ОСНОВНОЙ

ДОПОЛНИТ.



<70%

≈25%

ОСНОВНОЙ

АКЦЕНТ



<60%

<40%

ОСНОВНОЙ

АКЦЕНТ



# Руководство по проектированию Колористика фасадов и кровель

Колористическое решение фасадов затрагивает крупные и малые части здания, а также элементы декора. Рассматриваются базовые цвета, дополнительные цвета и цветовые акценты, а также правила соотношения эти цветов в зависимости от контекста и задач.

## Правила применения цветовой палитры

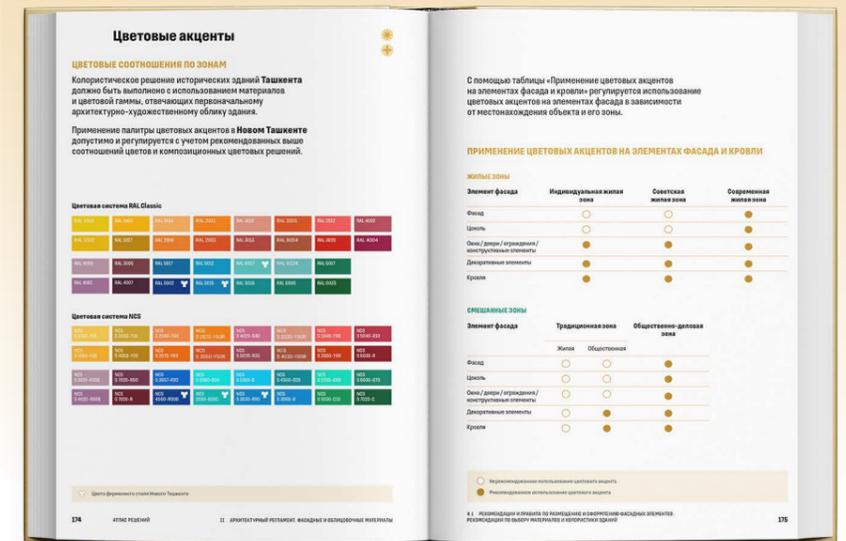
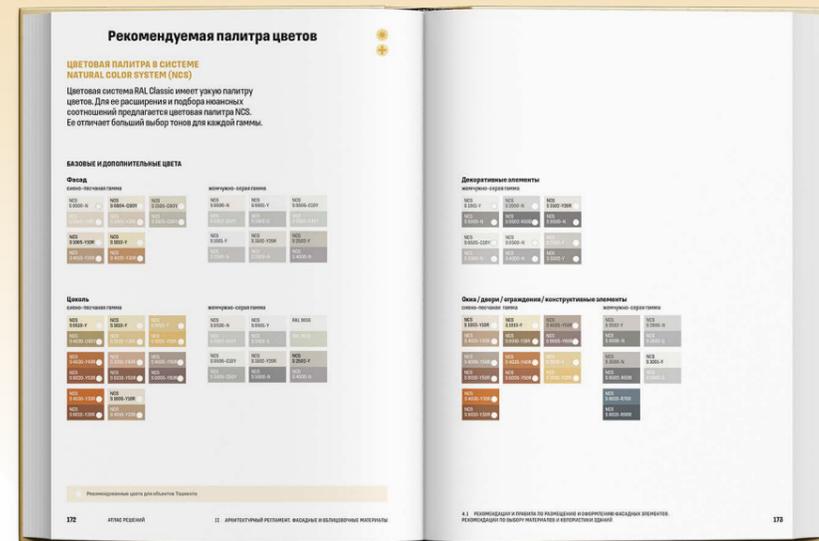
- Три группы цветов;
- Наглядные примеры применения цветовых акцентов.

## Рекомендуемая палитра цветов

- Цветовая палитра в системе RAL Classic
- Цветовая палитра в системе NCS (Natural Color System);
- Рассматриваются фасад, цоколь, декоративные элементы, окна, двери, ограждения и конструктивные элементы.

## Цветовые акценты

- Цветовые соотношения по зонам;
- Применение цветовых акцентов на элементах фасада и кровли в зависимости от зоны.





# Руководство по проектированию Колористика малых архитектурных форм и покрытий

Колористическое решение общественных пространств затрагивает малые архитектурные формы и покрытия. Рассматриваются базовые цвета, дополнительные цвета и цветовые акценты, а также правила соотношения эти цветов в зависимости от контекста и задач.

## Правила применения цветовой палитры

- Окрашивание в базовые цвета
- Окрашивание в цветовые акценты
- Полное окрашивание в цветовые акценты

## Колористическое решение зоны

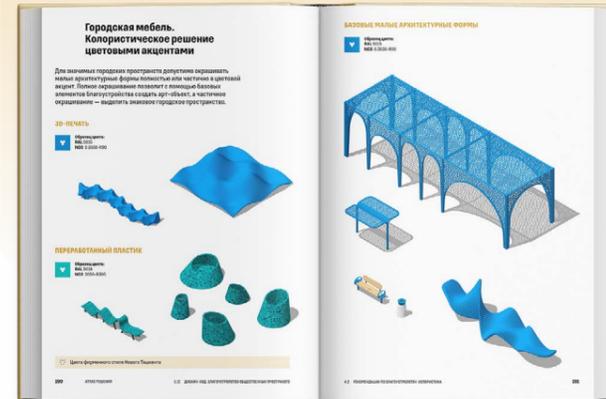
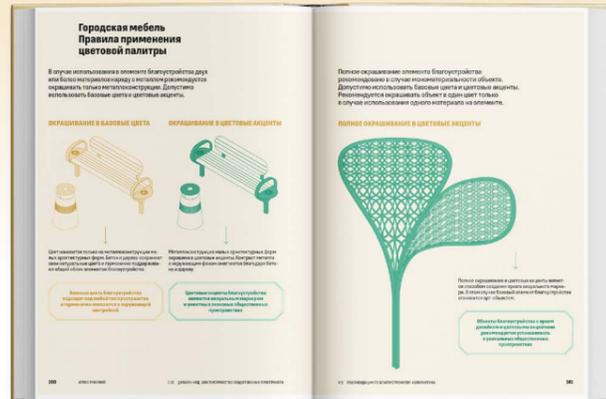
- Колористическое решение каждой средовой зоны
- Цветовая палитра в системе RAL Classic
- Цветовая палитра в системе NCS (Natural Color System)

## Колористическое решение цветовыми акцентами

- 3D-печать
- Переработанный пластик
- Базовые МАФ со стандартными материалами

## Колористическое решение покрытий

- Основной (базовый цвет)
- Дополнительный цвет
- Акцентный цвет
- Рекомендуемое соотношение цветов





# Руководство по проектированию Колористика

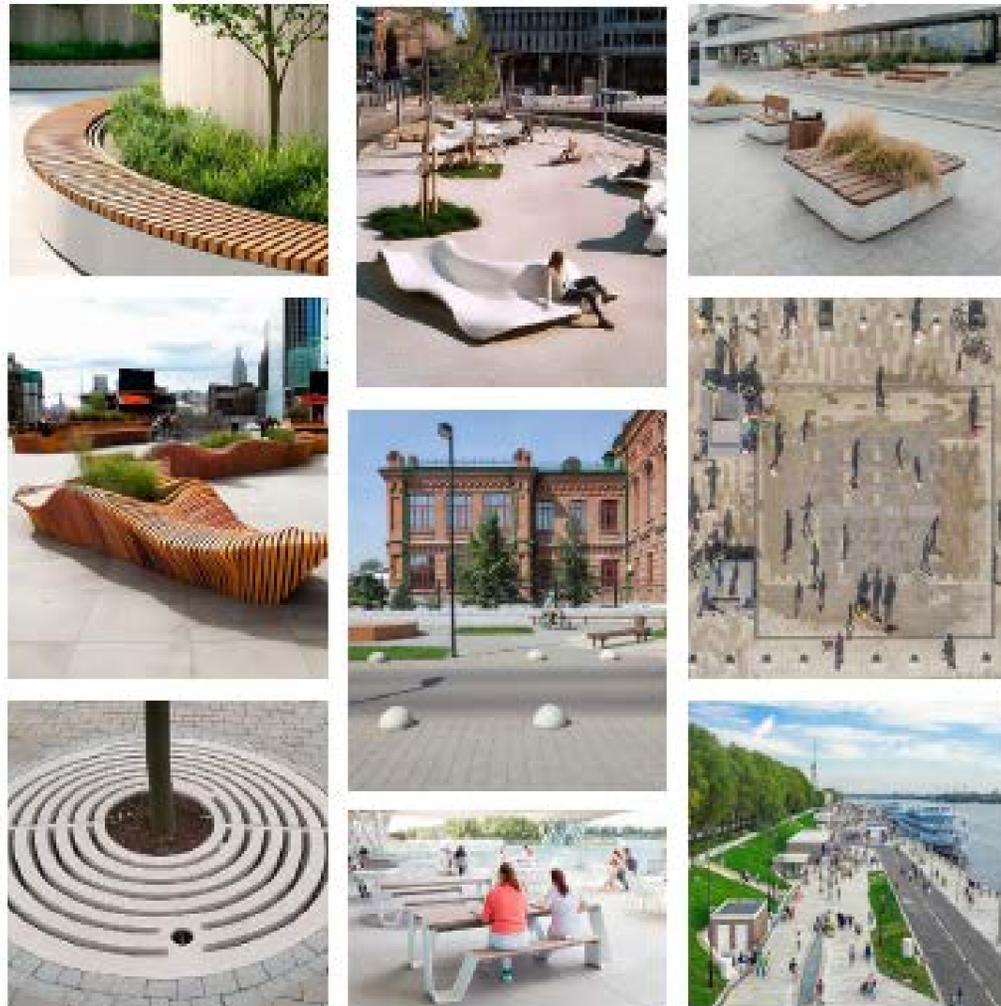
## Городская мебель. Правила применения цветовой палитры

Базовые цвета в благоустройстве выполняют функцию фундамента. Они создают мягкую пастельную тональную окраску в окружении архитектурным контекстом. Эти цвета гармонично вписываются в любой тип городского пространства.



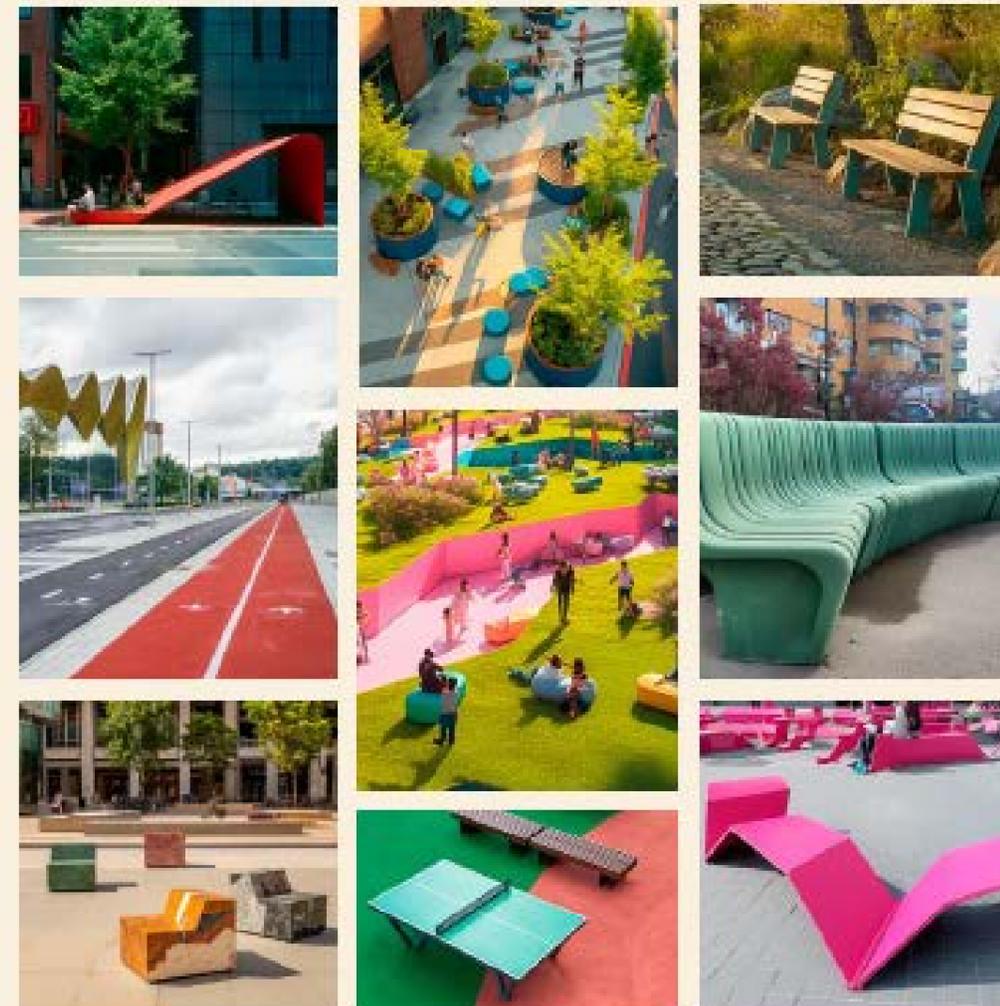
Для базовых цветов используются материалы типа, так как они объединяют все элементы мебели. Также важно учитывать контрастность элементов, а также наличие функциональных элементов и материалов.

### БАЗОВЫЕ ЦВЕТА



Цветовые акценты в благоустройстве контрастны по отношению к цветам окружающего архитектурного контекста. Акцентные цвета используются с целью выделения значимого городского пространства путём частичного или полного исполнения малых архитектурных форм в цветах, контрастных застройке.

### ЦВЕТОВЫЕ АКЦЕНТЫ

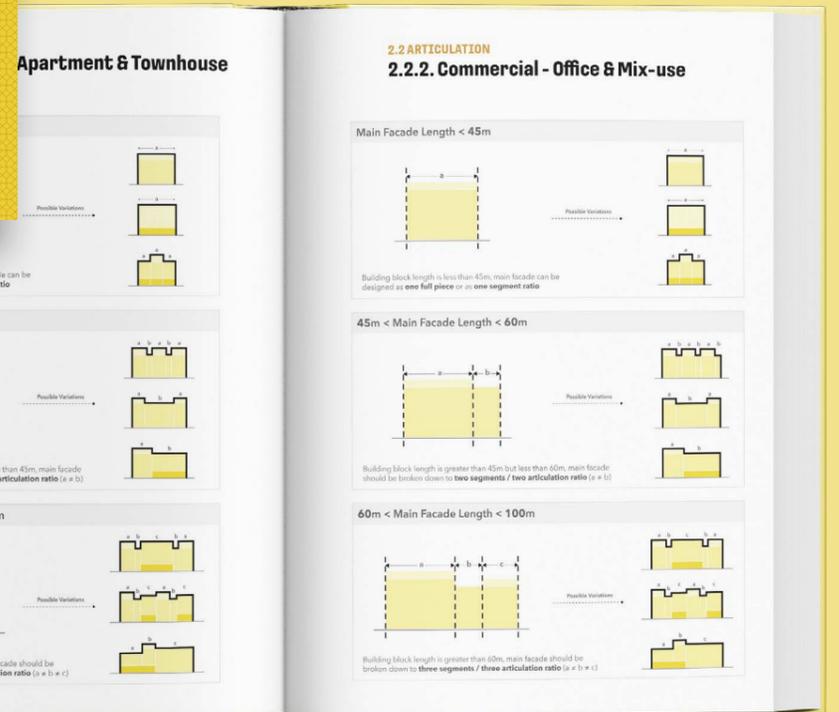
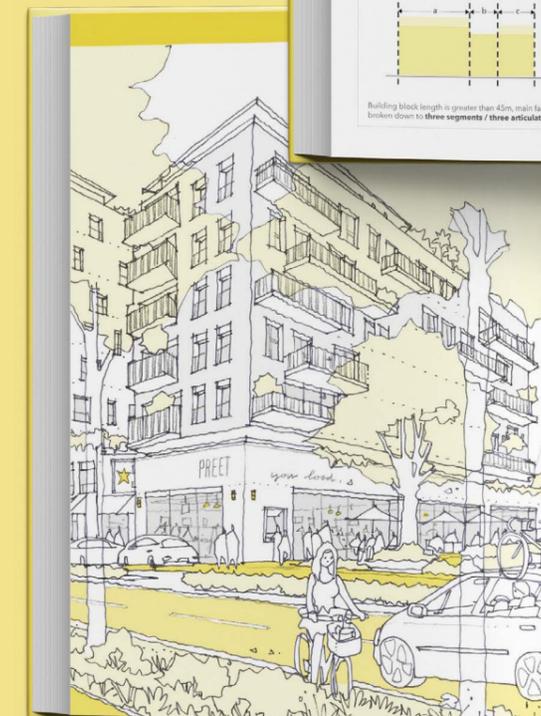
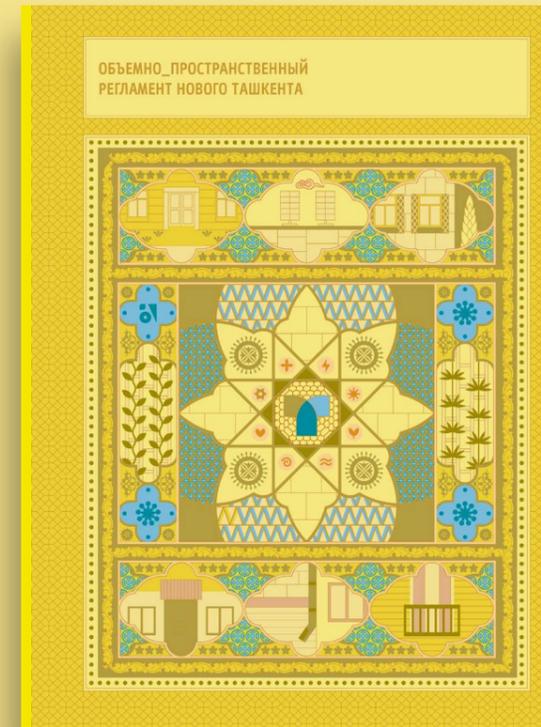


# Правила применения принципов застройки

Содержит рекомендации и требования по применению принципов плотности, высоты и пропорций зданий, а также их взаимодействия с общественными пространствами, основанные на локальных нормативно-правовых актах и успешных международных практиках, а также информационные обзоры. Охватывает вопросы гармоничного и полезного взаимодействия различных типов общественных пространств и фасадов.

>200

страниц  
справочника



ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА



ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА



ИЛЛЮСТРИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ

PLACE HOLDER: Um quatur sitentur, volenim poribeatur? Qui vendi sinusdant. Uglitas quae isquis dolessequ laborpore net exesa venimod maionetur, non pla adi culpa volutem rest omnimetur algendam hiliate mquaped utemquat ma ea accue aut ma idia necus

- 1.1 Scale**  
Pg. 00  
Understanding the contextual and human scale meaning of buildings is essential. This entails ensuring that designs harmonize with their surroundings and achieve a sense of visual balance. We will explore the role of human scale, considering dimensions and proportions that best suit the human body.
- 1.2 Proportion**  
Pg. 00  
This code focuses on the relationship between the sizes and shapes of architectural elements and the overall composition. Proportion is crucial for creating visually pleasing and harmonious designs. Principles dictate the size, relationships, and overall aesthetic balance of architectural elements, ensuring they are not only visually appealing but also functional and inviting.
- 1.3 Articulation**  
Pg. 00  
Building articulation encompasses various street frontage design elements, both horizontal and vertical, which contribute to creating a high-quality interface between the building and the street.
- 1.4 Openings**  
Pg. 00  
The alternation of solid masses and openings should be carefully considered in relation to the building's mass and the streets they face. These openings refer to spaces created in walls, floors, and roofs to facilitate natural light, ventilation, and access to every part of the building.
- 1.5 Materials**  
Pg. 00  
Materials should respond to local climate conditions and align with the architectural vocabulary of the area. Tailored vision to create a high-quality environment that will age well.

# Рекомендации к параметрам застройки: плотности, высоте и пропорциям зданий

Издание содержит требования к параметрам застройки, принципам проектирования и их применения, а также иллюстративный материал с пояснениями на примере каждого типа застройки.

**5** видов использования застройки разобраны в книге

## ПРИНЦИПЫ

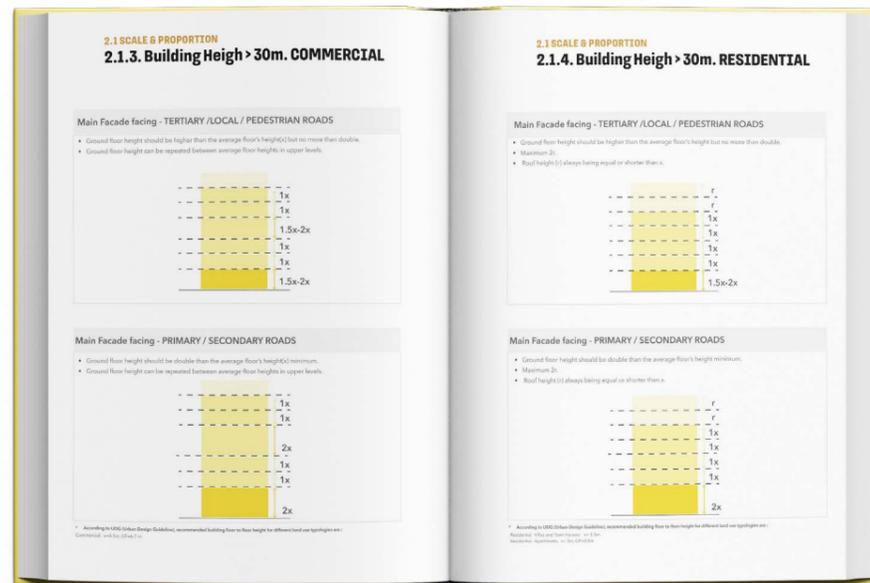
- Рекомендации с отображением параметров и принципов застройки, исследованием контекста
- Рассмотрение принципов масштаба, пропорций, взаимодействия зданий и улицы, открытости и материалов

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Исследования и рекомендации по применению выработанных принципов
- Способы работы с фасадом и интерьером здания, а также их взаимодействием

## ИЛЛЮСТРАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

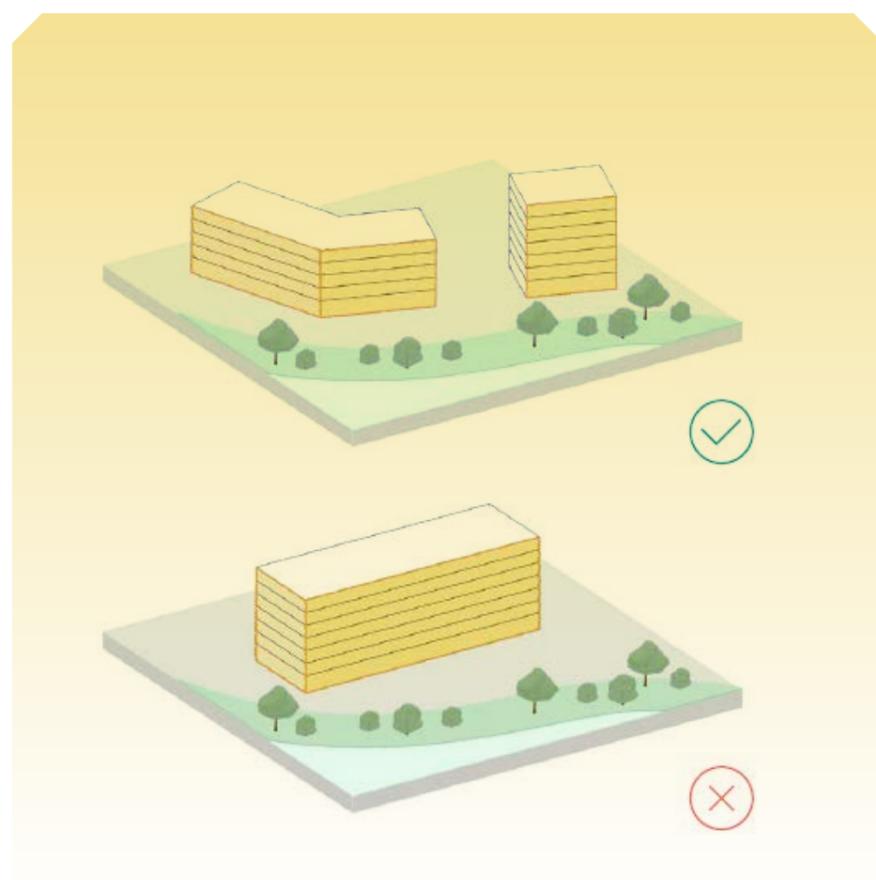
- Отображение параметров на примере жилой, коммерческой застройки
- Возможности благоприятного взаимодействия между архитектурой и контекстом



# Принципы застройки Нового Ташкента

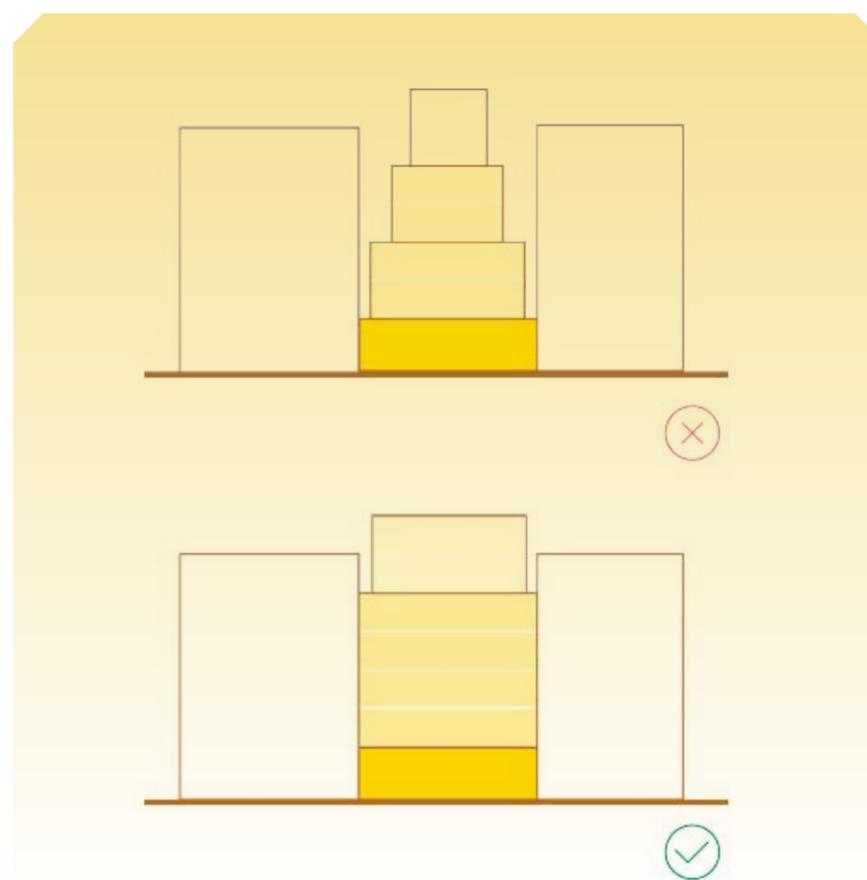
Понимание контекстуального и человеческого масштаба зданий важно для создания гармоничных и визуально сбалансированных проектов. Принципы акцентируют внимание на пропорциях архитектурных элементов, их взаимосвязи и эстетическом балансе, чтобы обеспечить не только привлекательность, но и функциональность застройки.

Взаимосвязь окружающего пространства с существующей планировкой



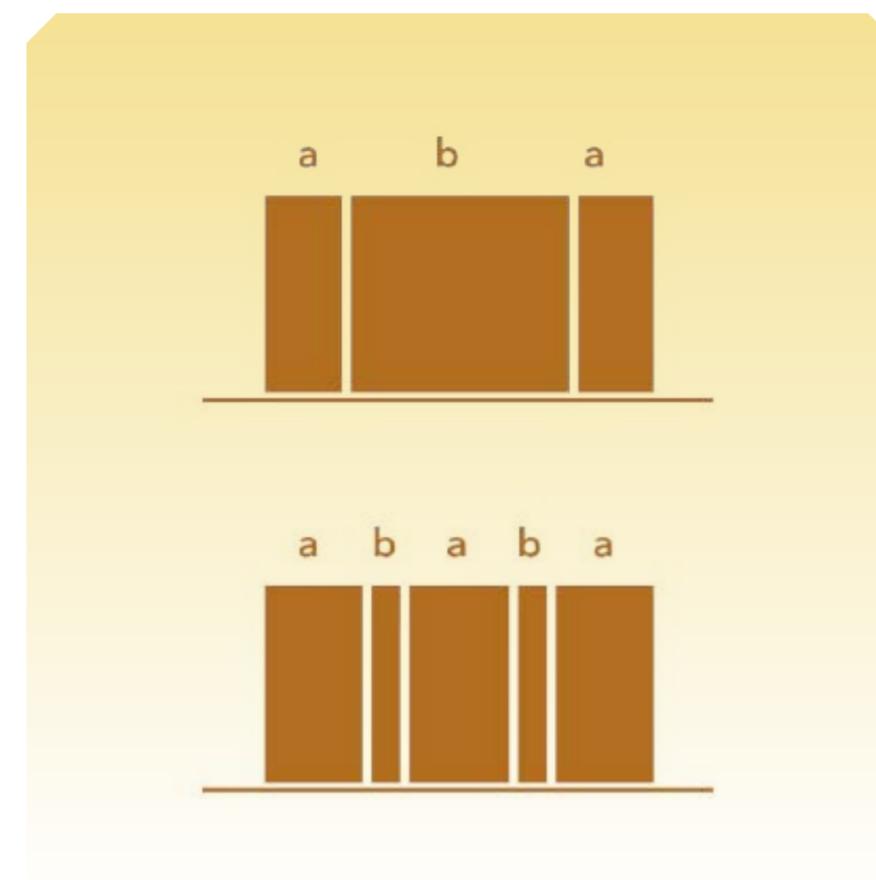
Здания следует ориентировать на зелёные зоны, чтобы максимально использовать их визуальные и эстетические преимущества.

Учет визуального контекста в дизайне фасада



Отступы могут улучшить стабильность, приватность и создать комфортные пространства, а также снизить риски пожара, визуальную громоздкость и затенение. Однако они могут привести к увеличению строительных затрат и углеродных выбросов, а также нарушить единый облик фасадов, если не учитывать окружающую среду.

Соразмерность застройки человеку и минимизация её массивности



Чтобы смягчить слишком большой горизонтальный масштаб здания, фасад можно разделить на части. Это позволит разместить крупные элементы, сохраняя гармонию с городской структурой и поддерживая комфортный для человека масштаб.



# Правила монтажа Элементы благоустройства

В книге представлено более 60 паспортов материалов и элементов благоустройства. Каждый паспорт содержит узел монтажа, пошаговую инструкцию монтажа, а также рекомендации по эксплуатации в течение двух лет.

## Ассортимент паспортов элементов благоустройства:

### Инженерная инфраструктура:

- биодренажные сооружения;
- колодцы;
- системы инфильтрации и хранения воды;
- материалы и элементы водоотвода закрытого типа;
- материалы и элементы водоотвода открытого типа;
- материалы и элементы доступа к инженерным коммуникациям;
- виды оборудования полива.

### Перечень малых архитектурных форм:

- скамьи, лежаки;
- урны;
- болларды;
- пешеходные ограждения;
- кадки для озеленения;
- игровое оборудование;
- тентовые навесы;
- питьевые фонтанчики;
- опоры освещения.

### Покрытия и напольные элементы:

- приствольные решетки;
- асфальт;
- бетон монолитный;
- бетонная плитка и плиты;
- плитка из натурального камня;
- экотротуар;
- гравийный отсев;
- деревянный настил;
- металлический настил;
- приствольные решетки;
- резиновое покрытие;
- акриловое покрытие;
- набивное покрытие;
- резиновое покрытие;
- теннисит;
- деревянный борт;
- бетонный /железобетонный борт;
- борт из натурального /искусственного камня;
- габионы.

23

паспортов покрытий  
и напольных элементов

19

паспортов элементов инже-  
нерной инфраструктуры

20

паспортов малых архитектурных форм

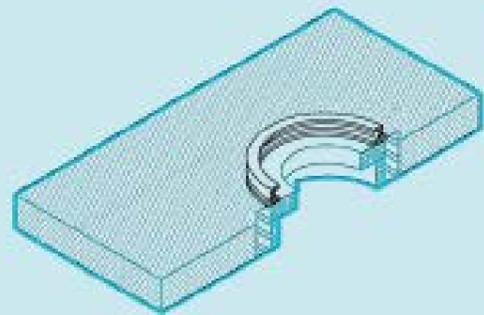


# Правила монтажа Элементы благоустройства



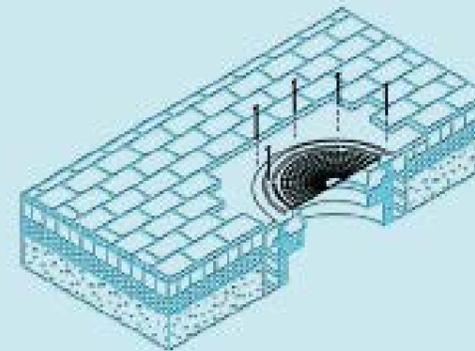
## ПОШАГОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ

### Монтаж смотрового колодца с люком



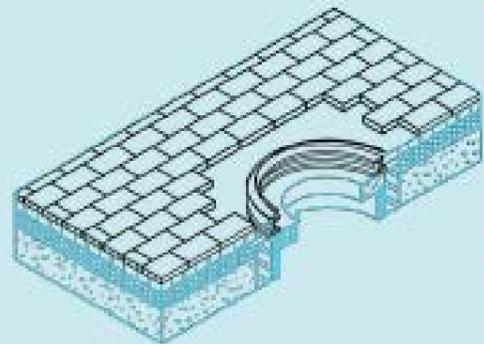
#### Шаг 1

Подготавливают основание прилегающего к колодцу покрытия: укладывают подушку из песка с проливкой водой и утрамбовывают ее до  $K_{упл} = 0,95$ . После подготовки основания выполняют монтаж опорной плиты. Последнюю укладывают остальными слоями прилегающего к колодцу покрытия согласно необходимому составу пирога. Слои должны примыкать к установленной опорной плите.



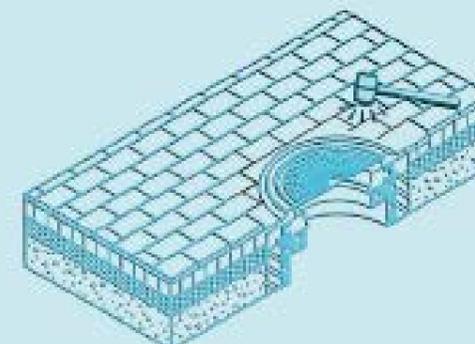
#### Шаг 3

Устанавливают крышку люка, в зависимости от его типа крепят анкерами или шарнирами. Крышка люка должна размещаться в одном уровне с прилегающим покрытием.



#### Шаг 2

Выкладывают плиты мощения с отступом одного ряда от границы примыкания к обечайке крышки люка. На опорное кольцо устанавливают резиновую прокладку, на нее — обечайку (кортулу люка) полной посадочной поверхностью, чтобы края не выскочили. Если обечайка квадратная — укладывают на ЦПС. Для предотвращения «плавания» люка при оседании необходимо использовать полужидкий раствор. При установке обечайки необходимо использовать строительное правило для выравнивания уровня относительно поверхности плитки.



#### Шаг 4

Завершают укладку прилегающего мощения: укладывают оставшийся ряд плитки с ранее подрезанными доборными элементами. Для аккуратной подрезки плитки необходимо воспользоваться лекалом диаметра обечайки люка, опирающимся на поверхность плитки. Крайнюю или на ней выполнить подрезку. После монтажа тротуар проливают водой и утрамбовывают покрытие.



# Правила монтажа Фасадные элементы

К книге представлено более 30 паспортов материалов и элементов монтажа фасадов и кровель. Каждый паспорт содержит узел монтажа, пошаговую инструкцию монтажа, а также рекомендации по эксплуатации в течение двух лет.

## Ассортимент паспортов фасадных материалов и элементов:

### Перечень материалов и элементов облицовки стен:

- штукатурка;
- окрашивание;
- плитка
- облицовочный (отделочный) кирпич;
- алюминиевые композитные панели;
- панели из ДПК (древесно-полимерные композиты);
- панели ламинат из пластика под высоким давлением (HPL-panels);
- фасадные кассеты (вентилируемые фасады);
- остекление фасадов: виды систем и стекол;

### Перечень материалов и элементов облицовки кровель:

- черепица;
- ондулин;
- фальцевые листы из металла и др.

### Перечень материалов и элементов фасадных элементов:

- Крыльца;
- Оконная рама;
- Козырьки;
- Маркизы;
- фасадные светильники и др.

20

паспортов элементов и материалов облицовки фасадов

9

паспортов элементов и материалов облицовки кровель

7

паспортов элементов рекламы и навигации



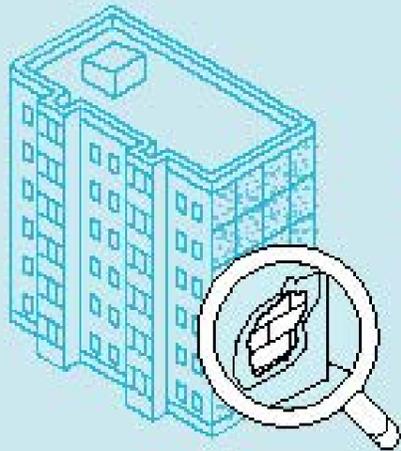
# Правила монтажа

## Фасадные элементы



### ПОШАГОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ

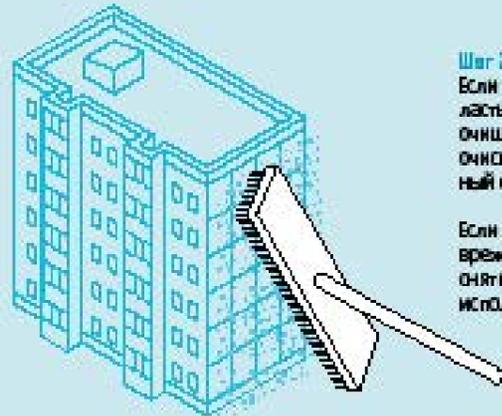
### Подготовка фасада к нанесению мурала



#### Шаг 1

Перед окрашиванием, фасад осматривают на предмет его механической прочности. Обстукиваем поверхность, проверяется есть ли пустоты между слоями, не крошится ли краска.

Если имеются межпанельные швы, то необходимо также проверить их состояние.



#### Шаг 2

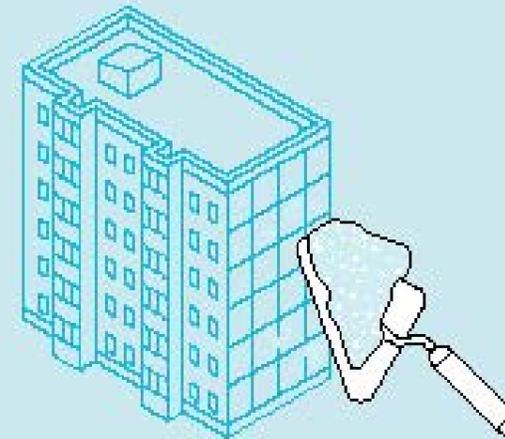
Если все держится хорошо и не обваливается, область стены, предназначенная под нанесение мурала, очищают шпателем и жесткой щеткой. Так же фасад очищается от плесени и грибка, снимается напыленный слой.

Если поверхность фасада имеет значительные повреждения лакокрасочного материала, то проще снять старый слой полностью. Для этого проще всего использовать пескоструйную машину.



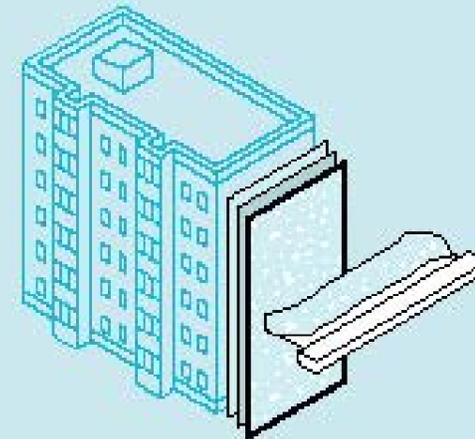
#### Шаг 3

Далее обрабатывают антибактериальными составами и обезжиривают. Мойка стен производится вручную или с помощью аппарата мойки высокого давления.



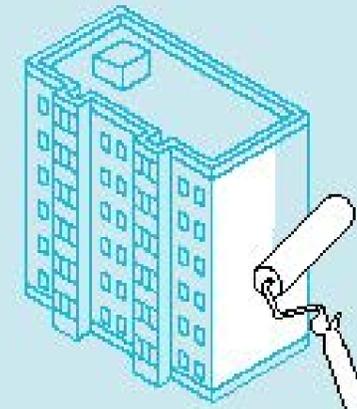
#### Шаг 4

Выравнивают поверхность цементной штукатуркой. Если неровности довольно глубокие, то штукатурку усиливают проволочным армированием.



#### Шаг 5

Наносится несколько (обычно два) слоя шпательки. После высыхания каждого слоя, необходимо обработать наждачной бумагой.



#### Шаг 6

Когда поверхность полностью проверена и все недочеты устранены, производят глубокую акриловой грунтовку поверхности.

# Правила монтажа Фасадные элементы

## Древесно-полимерные панели (ДПК)

Альтернатива деревянным или полимерным для наливной стяжки, ДПК на подпорных стенах, стенах на лагах и в грунте, фасадах и цоколях, карданах для вентиляторов и в любых случаях их применения.

### Рекомендации по креплению

Могут использоваться для облицовки наружных стен здания и облицовки внутренних, в том числе для сантехнических точек, крыльца и других архитектурных элементов.

### Рекомендации по монтажу

1. Перед началом облицовки поверхность должна быть очищена от грязи и влаги и подготовлена работами по гидроизоляции.
2. На облицовочный и облицовочный материал фасад устанавливается алюминиевый профиль. Профиль необходимо закрепить от стены.
3. На профиле устанавливается фасадная панель.
4. На фасаде устанавливается гидроизоляция, от стены к панели и между панелями.
5. На гидроизоляцию устанавливается слой утеплителя, гидроизоляция.
6. Панель прикручивается к гидроизоляции шурупом.
7. Устанавливается облицовочный ряд панелей, устанавливается облицовочный.

Технические характеристики	
Высота	● ● ○
Высота монтажа	● ○ ○
Ширина облицовки	28-32 см
Материал облицовки	МДФ
Группа горючести	Г2
Температура	Т2
Прочность на изгиб	10 МПа
Прочность на разрыв	1-3 М

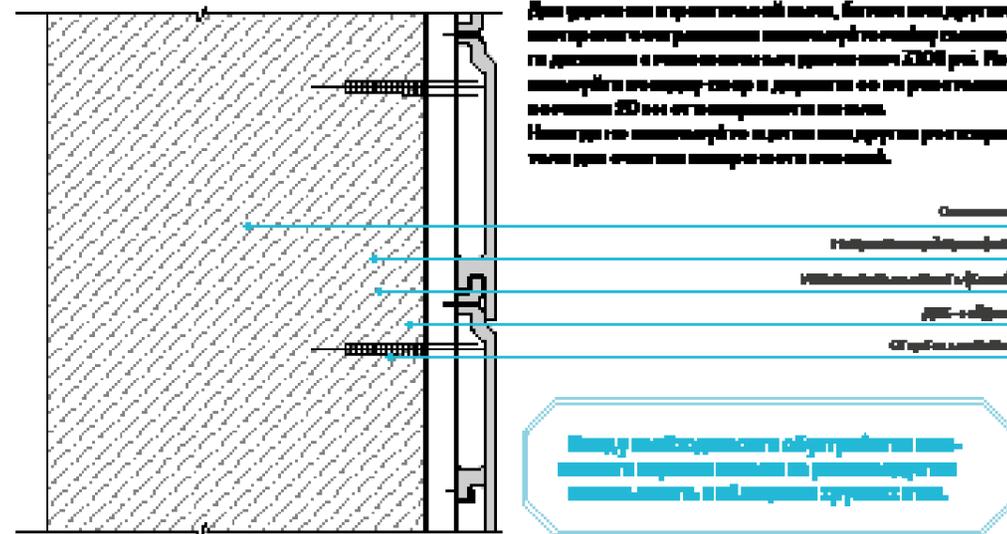
### Рекомендации по монтажу

Панель устанавливается на стену с помощью шурупов, вкручиваемых в верхнюю часть стены. Для этого необходимо сделать отверстия в стене и установить шурупы. Шурупы устанавливаются на расстоянии 20 см от стены и между панелями. Для гидроизоляции стены и между панелями устанавливается гидроизоляция. На гидроизоляцию устанавливается слой утеплителя, гидроизоляция.

### Рекомендации по монтажу и технологии работ

Для монтажа облицовки на стену необходимо использовать шурупы, чтобы сделать отверстия в стене. Для этого необходимо сделать отверстия в стене и установить шурупы. Шурупы устанавливаются на расстоянии 20 см от стены и между панелями. Для гидроизоляции стены и между панелями устанавливается гидроизоляция. На гидроизоляцию устанавливается слой утеплителя, гидроизоляция.

Типы облицовки фасада  
древесно-полимерными панелями



## Система вентилируемых фасадов

Используется для облицовки наружной стены здания, вентилируемые фасады (вентфасады) и облицовочного материала.

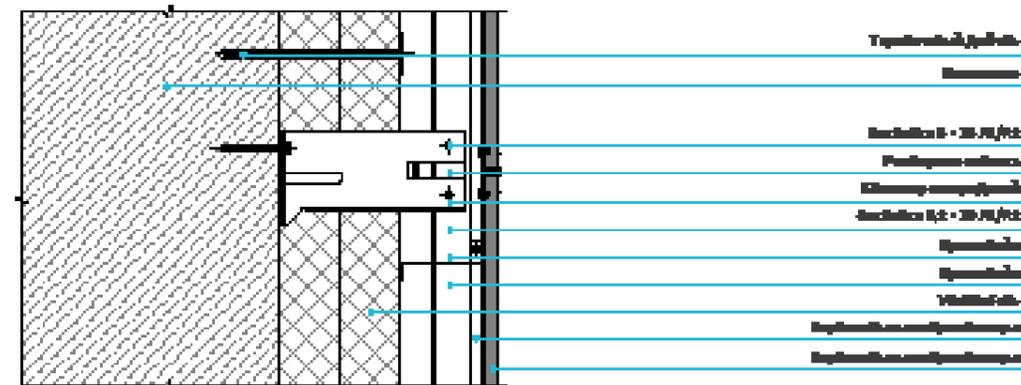
### Рекомендации по креплению

Облицовка устанавливается на стену с помощью шурупов, вкручиваемых в верхнюю часть стены. Для этого необходимо сделать отверстия в стене и установить шурупы. Шурупы устанавливаются на расстоянии 20 см от стены и между панелями. Для гидроизоляции стены и между панелями устанавливается гидроизоляция. На гидроизоляцию устанавливается слой утеплителя, гидроизоляция.

### Рекомендации по монтажу

1. Провести подготовку поверхности стены.
2. Установить на стену алюминиевый профиль.
3. Установить на профиль облицовочный материал.
4. В облицовочный материал установить шурупы.
5. Провести гидроизоляцию стены и между панелями.
6. Установить слой утеплителя, гидроизоляция.
7. Установить облицовочный ряд панелей, установить облицовочный материал.

Типы установки  
панели вентилируемого фасада



# Правила эксплуатации

Книга содержит рекомендации и требования по эксплуатации общественных пространств и фасадов зданий, паспорта материалов и элементов, а также информационные обзоры. Охватывает вопросы управления и содержания различных типов общественных пространств и фасадов.

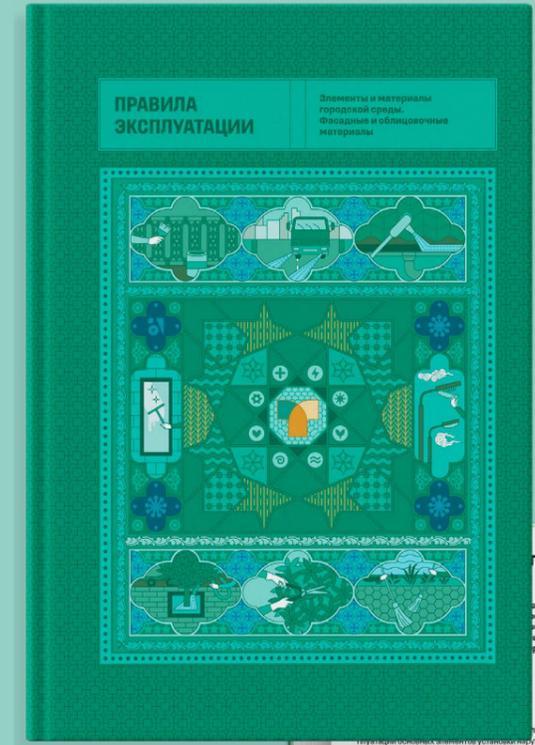
>270 страниц издания

## ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И РФ

## МИРОВОЙ ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

## КОНСУЛЬТАЦИИ ЭКСПЕРТОВ



### городского освещения

Световое оборудование имеет большое значение для безопасности, комфорта, экономической и экологической устойчивости городской среды. Эффективное управление городским хозяйством требует соблюдения правил эксплуатации.



**Безопасность городского пространства**  
Обслуживание городского освещения на улицах города играет ключевую роль в обеспечении безопасности и комфорта жителей. Правильная эксплуатация светового оборудования позволяет поддерживать оптимальный уровень освещенности, необходимый для безопасного передвижения в темное время суток. Неработающие опоры освещения, создающие загроможденные участки на улицах города, необходимо выявлять с помощью средств мониторинга, производить диагностику и заменять неработающие компоненты.

**Безопасность конструкций**  
В освещении благоустройства необходимо осуществлять проверку крепления опор к фундаментным закладкам для избежания наклонов и падения опор освещения, проверку и затяжку крепления лиры (специальной кронштейн, на которой крепятся кронштейны и светодиодные светильники) к опоре.

1. Подобрать тип светильника и опорной конструкции, эксплуатация кронштейна аналогична эксплуатации опоры.  
2. Подобрать тип кронштейна. Мониторинг светового оборудования с помощью программного обеспечения.



**Снижение светового загрязнения**  
Правильная эксплуатация уличного освещения, включая нацеливание источников света и регулировку уровня яркости, поможет минимизировать световое загрязнение, которое может негативно влиять на флору, фауну и здоровье человека. Регулярный уход и настройка светильников позволяют избежать избыточного освещения и направлять свет туда, где он действительно необходим.

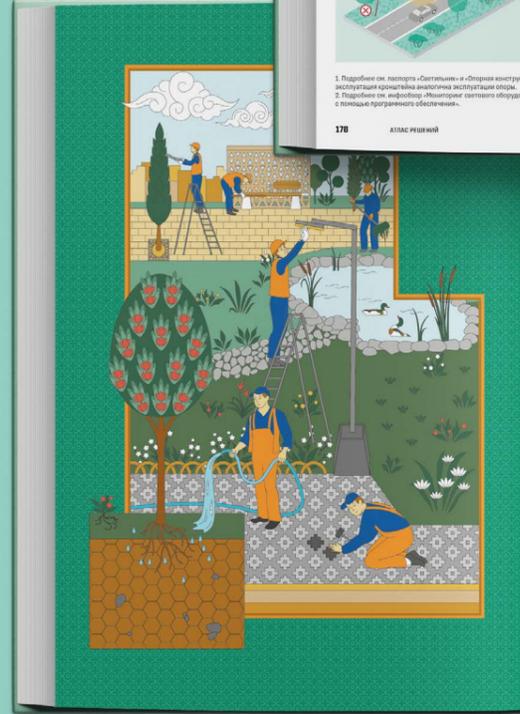


**Соответствие нормам освещенности**  
Процесс естественного «старения» светодиодов приводит к их деградации, выражающейся в снижении со временем светового потока светильника. Снижение светового потока источника освещения может приводить к нарушению норм освещенности (равномерности, регламентирующей различные категории улиц и пешеходных пространств). Системы автоматического мониторинга, а также периодические намеренные уровни освещенности позволяют снизить риски, сопутствующие несоблюдению норм городского освещения (высокие ситуации, маргинализация городских зон).



**Эстетическое восприятие города**  
Качественное архитектурное и функциональное освещение подчеркивает уникальные элементы городской среды. Деградация светодиодов влияет на эстетический облик вечерней среды городских пространств. Например, в световых источниках с большим сроком службы снижается цветотемпература в сторону холодных, голубых оттенков. Визуальный мониторинг изменений цвета свечения, своевременная замена светового оборудования позволяет сохранить привычный облик территории.

3. Подобрать тип инфобар. Управление уличным освещением за счет датчика движения.  
4. Подобрать тип инфобар. Мониторинг светового оборудования через замер освещенности.



Часть состоит из паспортов, содержащих сведения о санитарном и техническом содержании материалов и элементов благоустройства, а также о мониторинге их состоянии. Разделы дополнены информационными обзорами, раскрывающими дополнительные аспекты эксплуатации.

#### 4.1 Инженерные и дренажные объекты

С. 78  
Раздел содержит паспорт элементов регулирования дренажных стоков, систем накопления и инфильтрации воды, решений по очистке и фильтрации стоков, а также элементов инженерной инфраструктуры.

#### 4.2 Озеленение

С. 109  
Раздел содержит паспорт зелёных насаждений. Дополнен информационным обзором по фитосанитарной обработке.

#### 4.3 Покртия и напольные элементы

С. 121  
Раздел содержит паспорт материалов покрытий, которые можно применять в различных функциональных зонах пешеходных путей, велодорожек, проезжей части, игровых и спортивных площадках.

#### 4.4 Предметы городской мебели, установки рекламы и навигации

С. 151  
Раздел содержит паспорт малых архитектурных форм различного функционального назначения, включая фонтаны и питьевые фонтанчики, а также установку рекламы и навигации.

#### 4.5 Световое оборудование

С. 177  
Раздел содержит паспорт основных типов светового оборудования, а также ряд информационных обзоров о особенностях эксплуатации систем освещения.

# Правила эксплуатации Информационно-описательные разделы

## 4 типа общественных пространств

Издание содержит рекомендации по управлению и содержанию, развороты информационных обзоров, паспорта элементов и материалов с краткими характеристиками, чек-листы для проверки качества работы.

### УПРАВЛЕНИЕ

- Рекомендации по организации управления общественными пространствами.
- Обзор организации управления зданиями, преимуществ и недостатков различных форм управления.

### СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

- Особенности содержания различных типов общественных пространств и разных инфраструктурных объектов.

### СОДЕРЖАНИЕ ФАСАДОВ

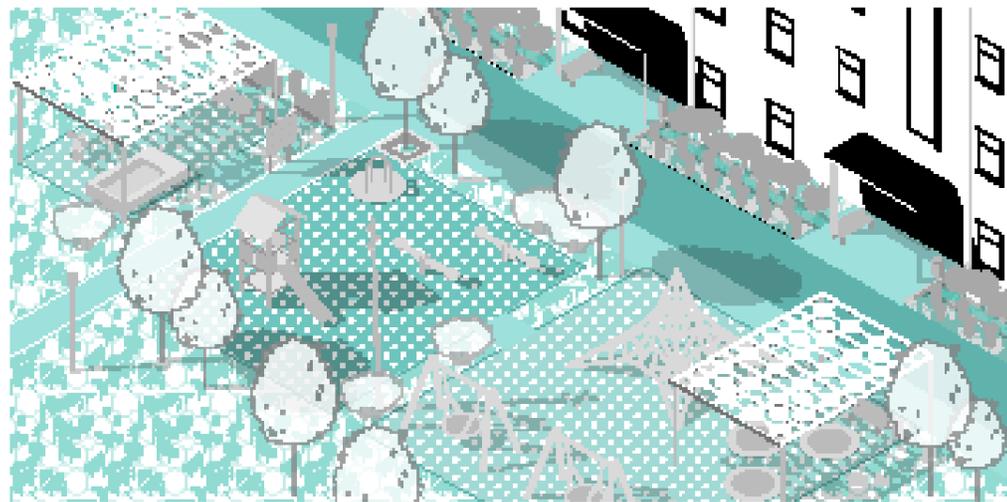
- Особенности содержания стен, кровель и фасадных элементов.
- Последовательность выполнения мероприятий по санитарному и техническому содержанию.



# Правила эксплуатации Информационно-описательные разделы

## Покрытия

Основные мероприятия по уходу за дорожными покрытиями и тротуарами ооарвдоточены на санитарном состоянии покрытия и их чистоте.



Основные мероприятия по уходу за дорожными покрытиями и тротуарами ооарвдоточены на санитарном состоянии покрытия и их чистоте.

Основные мероприятия по уходу за дорожными покрытиями и тротуарами ооарвдоточены на санитарном состоянии покрытия и их чистоте.

### ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Зачистка бордюров

Регулярно проводить зачистку бордюров от мусора, снега, льда, грязи, чтобы обеспечить свободный доступ к тротуару и предотвратить образование ледяных шапок.

#### Аккуратность уборки

При проведении уборки тротуаров и дорожек необходимо соблюдать аккуратность, чтобы не повредить покрытие и не нанести вред окружающей среде.

Регулярно проводить зачистку бордюров от мусора, снега, льда, грязи, чтобы обеспечить свободный доступ к тротуару и предотвратить образование ледяных шапок.

#### Бордюры и выемки

Регулярно проводить зачистку бордюров от мусора, снега, льда, грязи, чтобы обеспечить свободный доступ к тротуару и предотвратить образование ледяных шапок.

## САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### Организация уборки в теплое время года

#### Поддержание чистоты тротуаров

Уборка тротуаров проводится регулярно, чтобы обеспечить чистоту и безопасность пешеходов.

#### Мероприятия по уборке снега

Тротуары, дорожки и выемки должны быть очищены от снега и льда, чтобы обеспечить безопасное передвижение пешеходов.

#### Мероприятия по уборке мусора

Регулярно проводить уборку мусора на тротуарах и дорожках, чтобы обеспечить чистоту и безопасность пешеходов.

### Организация уборки в холодное время года

#### Поддержание чистоты тротуаров

Уборка тротуаров проводится регулярно, чтобы обеспечить чистоту и безопасность пешеходов.

#### Мероприятия по уборке снега

Тротуары, дорожки и выемки должны быть очищены от снега и льда, чтобы обеспечить безопасное передвижение пешеходов.

#### Мероприятия по уборке мусора

Регулярно проводить уборку мусора на тротуарах и дорожках, чтобы обеспечить чистоту и безопасность пешеходов.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

#### Ремонт дорожных покрытий

При обнаружении повреждений дорожного покрытия необходимо провести ремонтные работы.

#### Ремонт бордюров и выемок

Регулярно проводить ремонт бордюров и выемок, чтобы обеспечить безопасность пешеходов.

## МЕРОПРИЯТИЯ МОНИТОРИНГА

Регулярно проводить мониторинг состояния тротуаров и дорожек, чтобы обеспечить чистоту и безопасность пешеходов.

# Правила эксплуатации Информационно-описательные разделы

12

информационных обзоров

87

паспортов материалов и элементов

Издание содержит рекомендации по управлению и содержанию, развороты информационных обзоров, паспорта элементов и материалов с краткими характеристиками, чек-листы для проверки качества работы.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

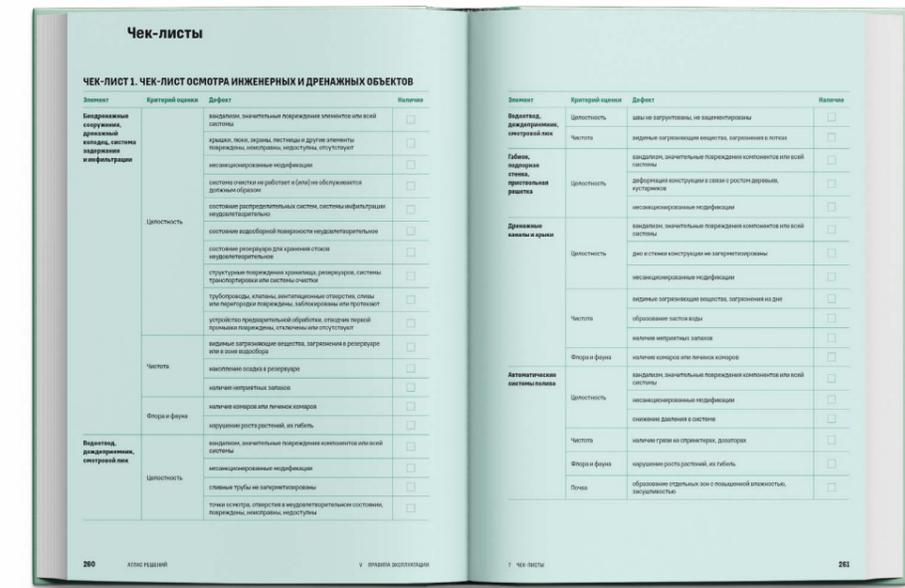
- Исследования и рекомендации по повышению эффективности эксплуатации.
- Обзоры успешных мировых практик управления и смарт-решений.

## ПАСПОРТА МАТЕРИАЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

- Регулирование применения для различных типов общественных пространств.
- Технические характеристики.
- Особенности проведения санитарных и технических мероприятий, а также мониторинга.

## ЧЕК-ЛИСТЫ

- Ведомости для проверки санитарных и технических характеристик общественных пространств и фасадов.







**Спасибо за внимание!**