S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Лыткарино

Создание единой свето-цветовой среды

Обзор. Историческая справка

Лыткарино расположено на юго-востоке от Москвы, в Мещерской низменности на расстоянии семи с половиной километров от МКАД. Город стоит на высоком берегу Москвы-реки, благодаря чему открывается красивый пейзаж на реку.

С трех сторон, город окружен лесом. В городе множество маленьких скверов, парков и фруктовых садов.

Город граничит, с Люберецким, Раменским, Ленинским районами.

Площадь города составляет 1720 гектар.

В конце 90-х годов XX века к городу была присоединена территория бывшего детского лагеря «Восток» (ЗИЛ городок) и в 2011 г. присоединилась территория «Волкуши» (Волкушинский карьер).

Обзор. Томилинский лесопарк

Недалеко от г. Лыткарино расположен Томилинский лесопарк. Этот лес относится к категории особо охраняемых федеральными властями. Часть территории лесопарка проходит в границах города Лыткарино. На территории лесопарка находится урочище Волкуша (Лыткаринский карьер) - излюбленное место отдыха жителей Лыткарино и гостей города.

Обзор. Предприятия города

Промышленные предприятия распологаются в юго восточной и восточной части города. В городе находятся: ЦИАМ, ФГУП «НИИП» ТМКБ «Союз», «Сатурн», ЛЗОС, «Старатели», ЗАО «Лыткаринский мясоперерабатывающий завод», ГК «ДИПОС»

Архитектура

В Лыткарино сохранились уникальные памятники дореволюционной архитектуры, начала XX века.

Архитектура

Обзор жилых зданийсовременной архитектуры.

Ночной облик города

Ночной облик города формируется из основных видов освещения:

Утилитарное
Освещение улиц, территорий вокруг административных зданий, школ, детских садов, транспортных узлов.

Архитектурно-художественное
Подсветка домов, достопримечательностей, культурных и торгово-развлекательных центров и др.

Ландшафтно-парковое
Освещение садов, скверов, набережных зон, прудов, парков, памятников и близлежащих территорий.

Рекламное
Подсветка вывесок, баннеров, наружной рекламы.

Праздничное
Световое украшение улиц, зданий, столбов общего освещения и др.

Утилитарное освещение. Анализ существующего положения

пр. Шестакова
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **22** лк,
макс. **40** лк.
Проезжая часть сред. **18** лк,
макс. **50** лк.

Ул.Парковая
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **2** лк,
макс. **3** лк.
Проезжая часть сред. **12** лк,
макс. **30** лк.

ул. Песчаная
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **18** лк,
макс. **40** лк.
Проезжая часть сред. **22** лк,
макс. **50** лк.

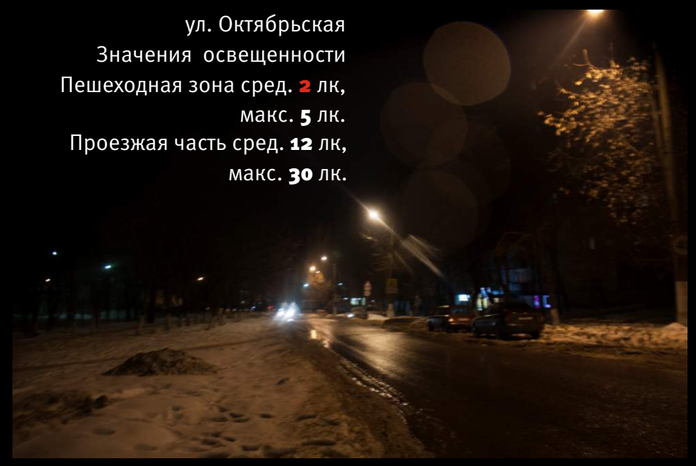
Пр-д Горбачева
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **10** лк,
макс. **25** лк.
Проезжая часть сред. **6** лк,
макс. **15** лк.

Утилитарное освещение. Анализ существующего положения

Главная площадь
Значения освещенности
сред. **50** лк, макс. **120** лк.

Выезд (Тураевское шоссе)
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **2** лк, макс. **5** лк.
Проезжая часть сред. **22** лк, макс. **40** лк.

ул. Ленина
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **2** лк,
макс. **3** лк.
Проезжая часть сред. **9** лк,
макс. **20** лк.

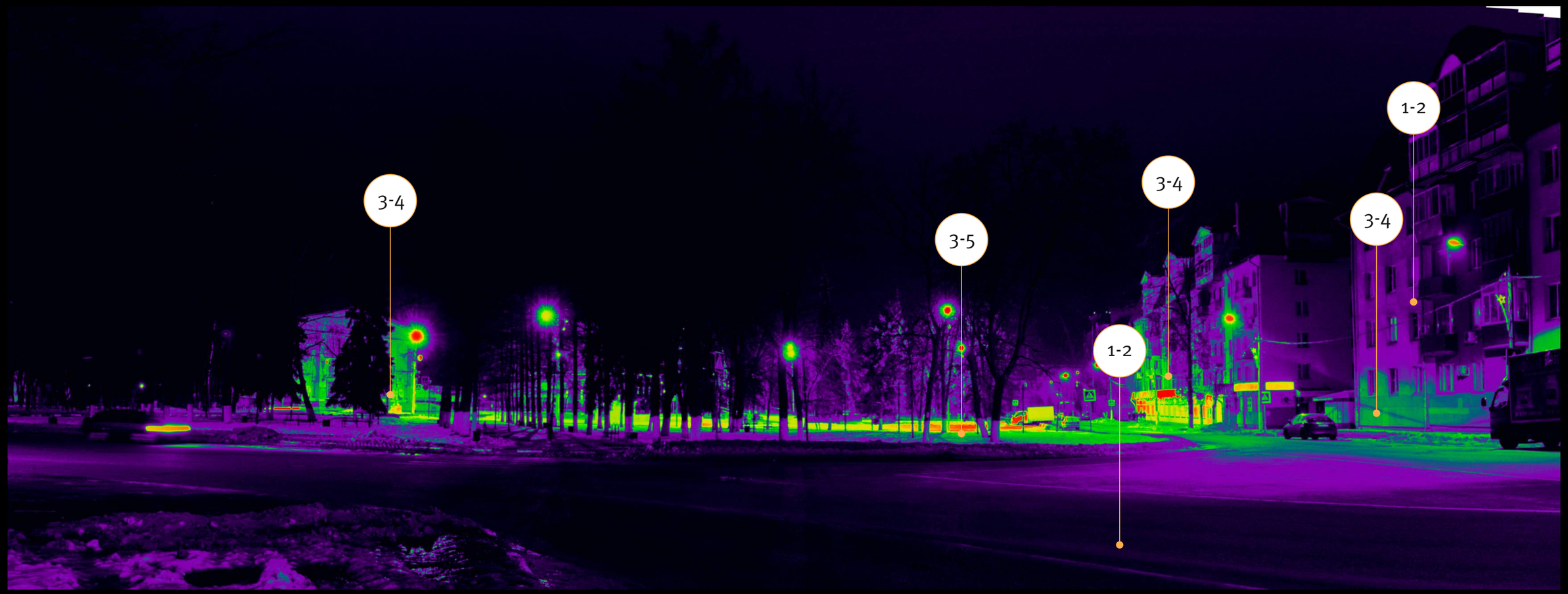


ул. Октябрьская
Значения освещенности
Пешеходная зона сред. **2** лк,
макс. **5** лк.
Проезжая часть сред. **12** лк,
макс. **30** лк.

Утилитарное освещение. Ночная фотофиксация

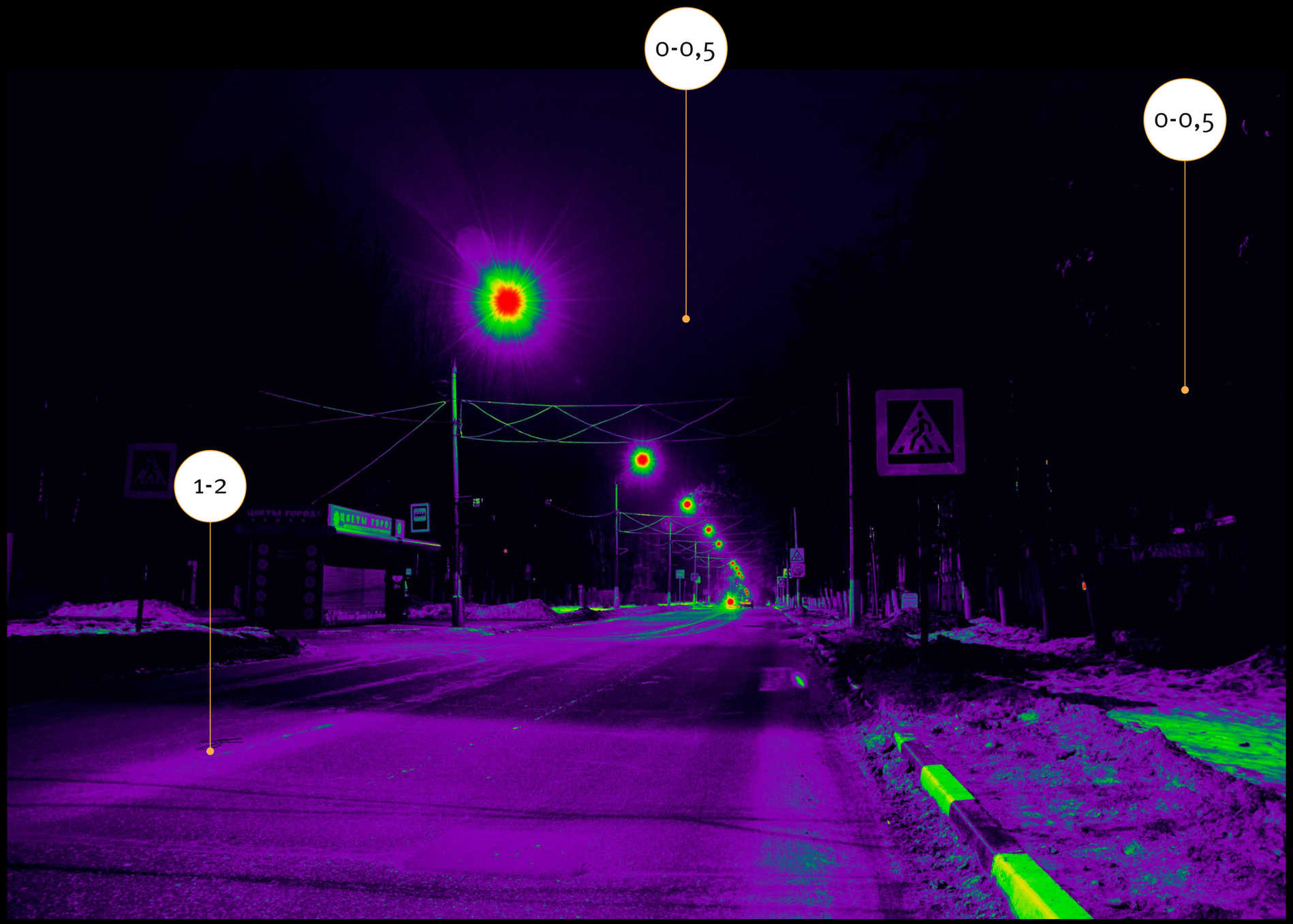
S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Утилитарное освещение. Анализ существующего положения



Пересечение ул. Октябрьская и пр-да Горбачева
распределение значений яркости, кд/м.кв.

Утилитарное освещение. Анализ существующего положения



Первомайская улица
распределение
значений яркости, кд/м.кв.

Утилитарное освещение. Результаты анализа

В результате проведенного анализа световой среды города были выявлены следующие проблемы:

- Утилитарное освещение. Недостаточный уровень освещенности и визуального комфорта на некоторых тротуарах улиц с активным движением транспорта, в зонах, где происходит активное движение пешеходов.
- Архитектурное освещение. Присутствует частично, нет единой концепции свето-цветовой среды города, нет световой иерархии городских объектов.

По результатам проведенной работы
- Проведен анализ существующей системы освещения и предложены варианты модернизации.
- Разработана концепция единой свето-цветовой среды города, предложены варианты реализации.
- Разработаны опоры освещения, которые помогут идентифицировать город, стилистически впишутся в концепцию города будущего.

Важность света для пешехода

Пешеход самый уязвимый участник дорожного движения. Комфорт и безопасность на дорогах в темное время суток напрямую зависит от уровня освещенности пешеходных дорог и тротуаров.

Лыткарино - город с единственным светофором. Учитывая этапы развития города и планируемый прирост населения необходимо обеспечивать на пешеходных маршрутах достаточный уровень освещенности.

В городе хорошо развита инфраструктура, есть детские сады, школы, гимназии, спортивные комплексы и бассейны, а так же много парков, скверов и мест проведения досуга. Это означает активное пешеходное движение, как в светлое так и в темное время суток. Для того, чтобы сделать перемещение по городу комфортным, необходимо, чтобы пешеходные маршруты освещались обязательным образом на ряду с освещением автомобильных дорог и площадей.

Для того, чтобы сделать безопасным перемещение пешеходов в городе необходимо, чтобы пешеход был хорошо виден водите на переходе, для этого в настоящее время разработаны и успешно эксплуатируются освещенные пешеходные переходы. Рекомендуется внедрять такие установки на улицы города.

В сложившейся системе освещение пешеходных маршрутов происходит по остаточному принципу и местами не соответствует нормам. Это приводит к следующим проблемам:

- освещенность в пешеходной зоне соответствует нормам частично или не соответствует
- пониженный уровень безопасности на дороге

Для того, чтобы избежать этого, необходимо использовать дополнительные опоры освещения в наиболее темных зонах. Необходимо:

- устанавливать дополнительные опоры освещения со светильниками направленного света
- там, где тротуар непосредственно прилегает к проезжей части использовать консольные кронштейны, устанавливаемые на опоры основного освещения.

Белый свет

Традиционно уличное утилитарное освещение городов выполняется с применением осветительных приборов, работающих на натриевых лампах. Свет, производимый натриевой лампой - наиболее энергоэффективным источником массового производства на данный момент - обладает характерным оранжевым оттенком,
что является причиной крайне невысокого коэффициента цветопередачи (Ra‹40). Современные технологии позволяют получить энергоэффективный и комфортный белый свет (Ra›80) при помощи светодиодных и металлогалогеновых осветительных приборов.

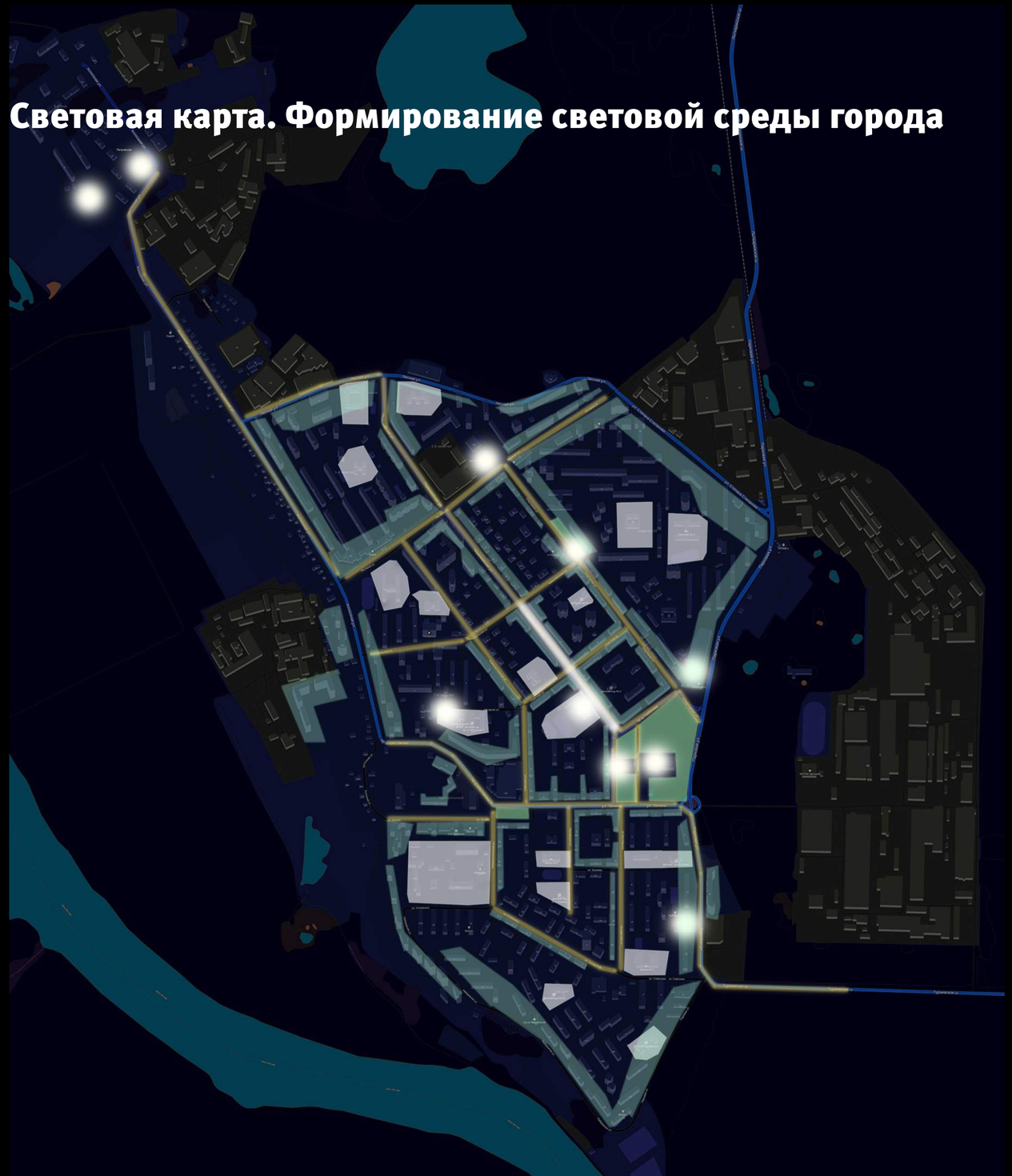
Помимо высокой цветопередачи, белый в городской среде дает ряд существенных преимуществ, таких как:

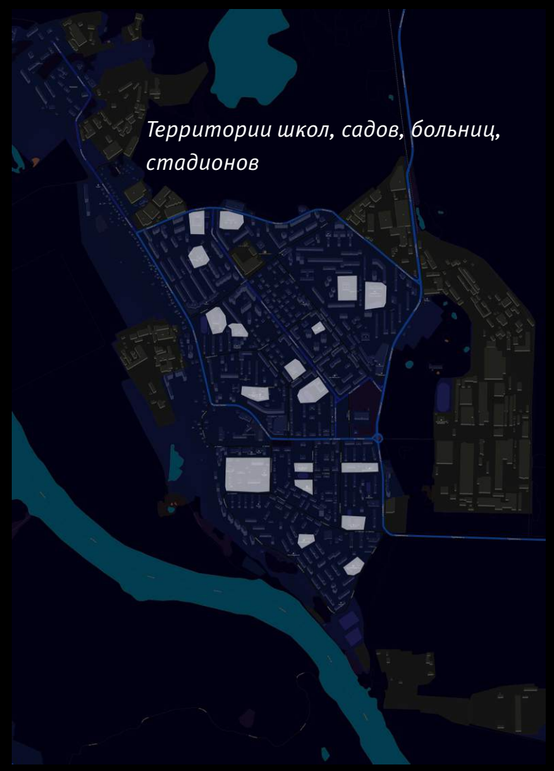
- Увеличение дальности распознавания объектов
- Более яркое восприятие окружения
- Увеличение субъективного комфорта и безопасности горожан
- Оказывает тонизирующий эффект

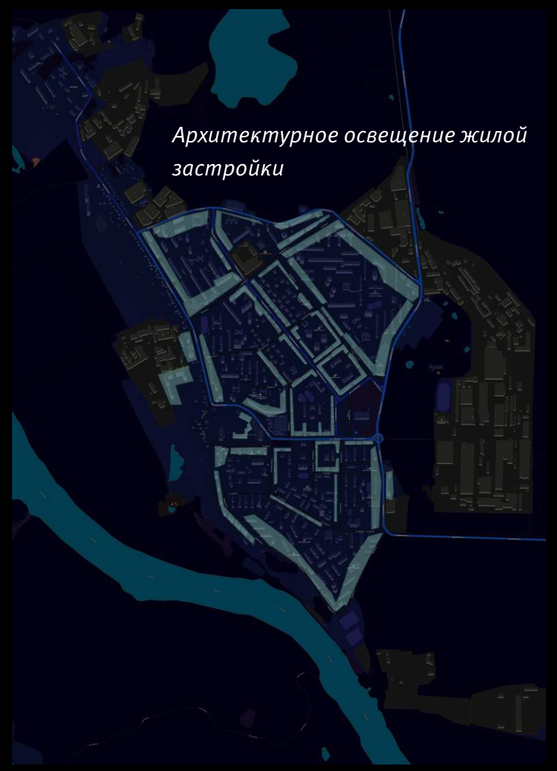
Модернизация системы уличного освещения с переходом к белому свету является стандартной практикой во многих городах Европы и мира. При этом в некоторых национальных стандартах применяется уменьшение требуемого уровня освещенности при использовании источников света, дающих белый свет.

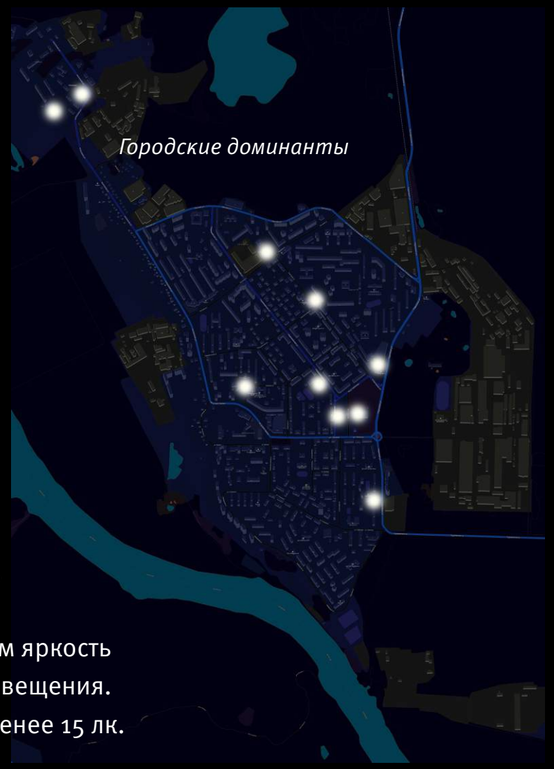
Белый свет имеет разную цветность, в среднем от 2700 до 6000-7000К.
Холодные оттенки используются - для освещения металла, они бодрят. Теплый - для дерева и теплых цветов и т. д., расслабляют. На улицах необходимо использовать нейтральный свет около 4000К из-за оптимальной светоотдачи светильника и чтобы не нарушать ночной облик рядомстоящих зданий и сооружений.

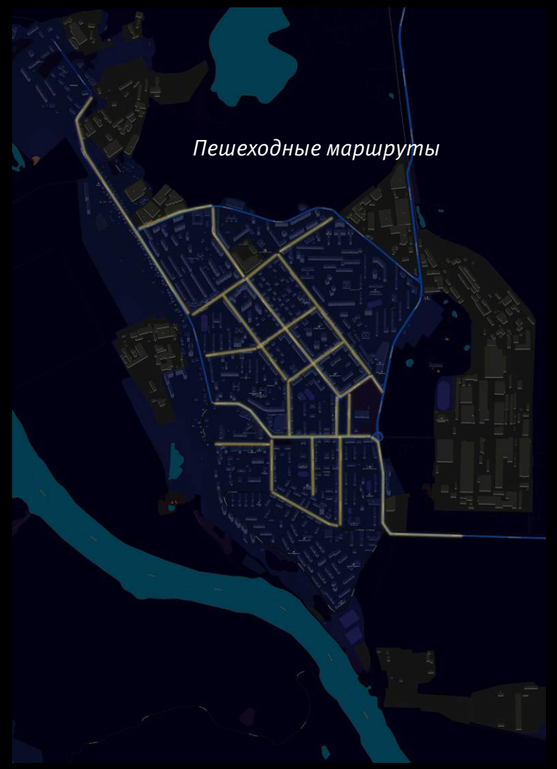
Световая карта. Формирование световой среды города











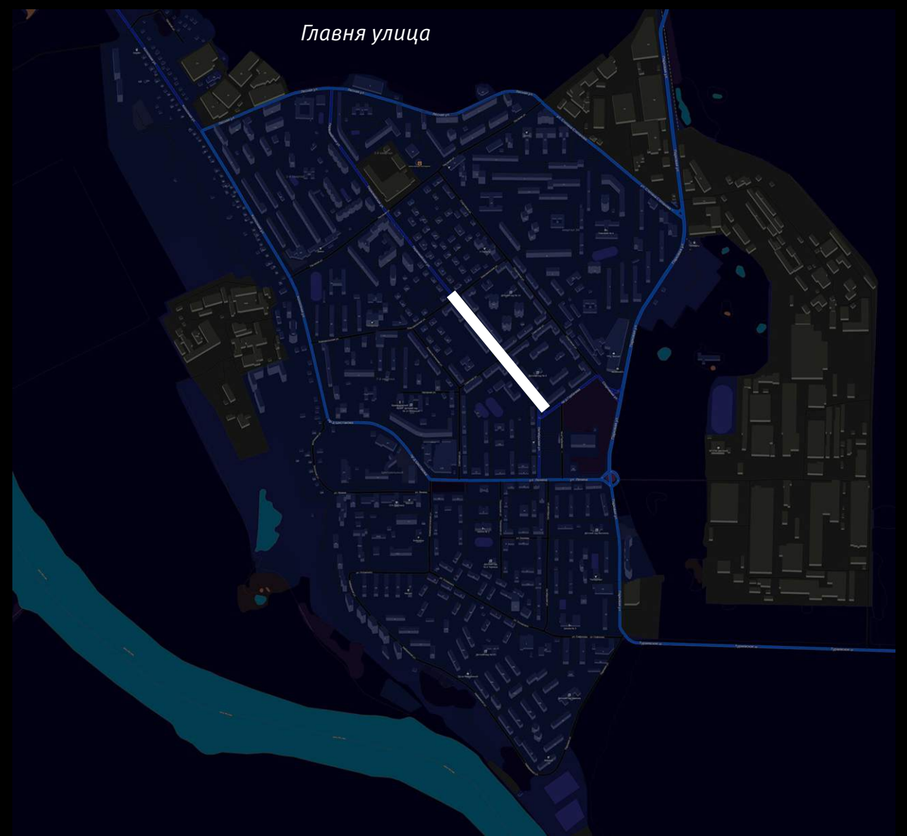
Световая городская среда формируется из нескольких составляющих.
Это архитектурное освещение доминант, архитектурное освещение городской застройки, утилитарное , садово-парковое.
При разработке архитектурных проектов освещения необходимо придерживаться правила, при котором яркость освещения городских доминант будет выше яркости освещения городской застройки и утилитарного освещения.
При проектировании света в парках необходимо достигать уровня цилиндрической освещенности не менее 15 лк.

Световая карта. Основные улицы, пешеходные маршруты

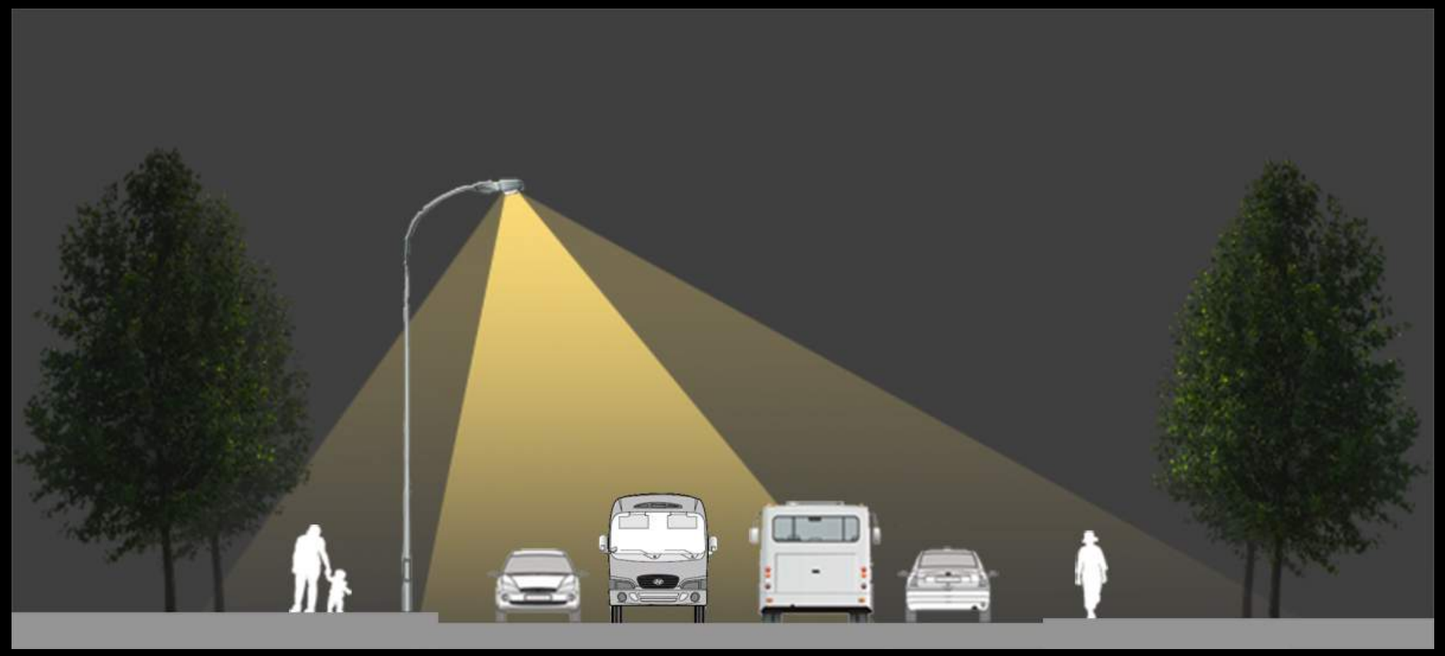
На карте указаны основные пешеходные маршруты в городе.
Это дороги, по которым жители идут в сады/школы/ гимназии, спорткомплексы, парки и скверы. Улицы, соединяющие транспортные узлы со спальными районами. Так же в черте города располагаются множество родников, к которым часто ходят жители.

Согласно результатам анализа не на всех улицах города на тротуарах соблюдаются нормы освещенности. Это приводит к визуальному дискомфорту и снижению уровня безопасности на дорогах города.

Для того, чтобы избежать этого необходимо освещать пешеходные маршруты.

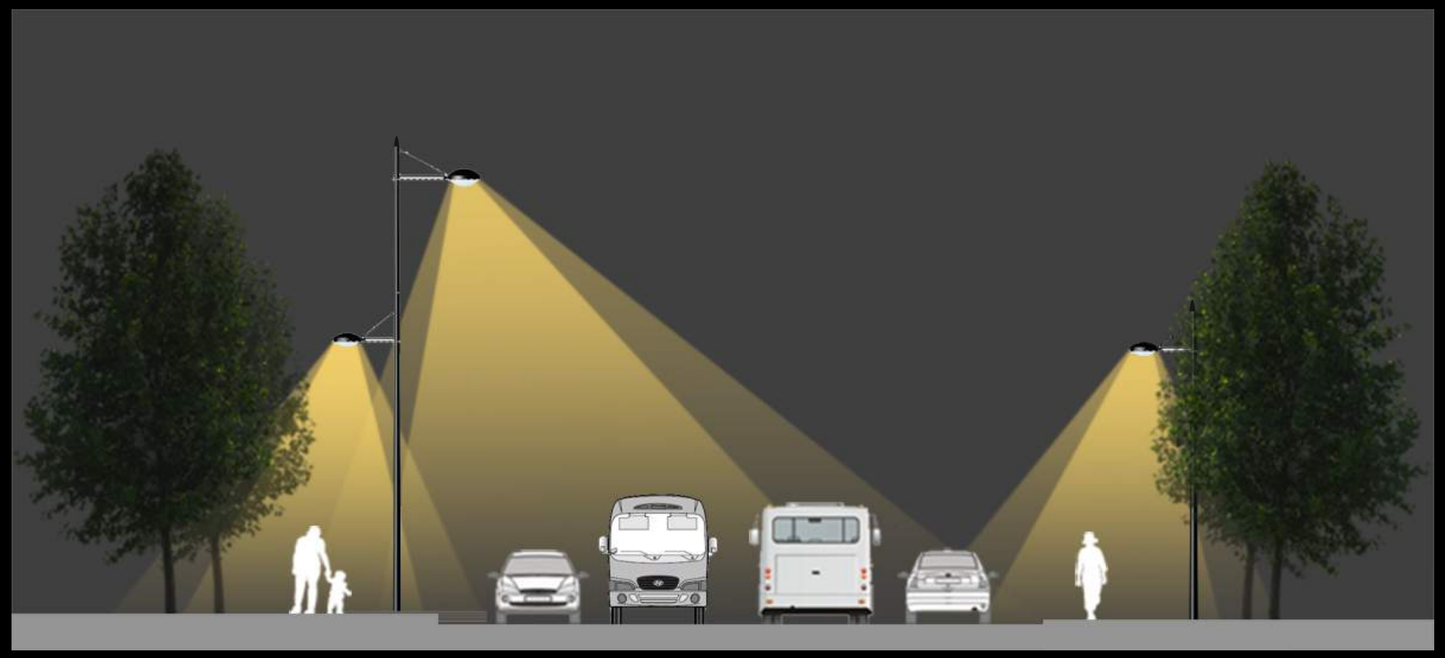


Утилитарное освещение. Разрезы улиц с пешеходными маршрутами



Существующая система освещения на основных дорогах,
ул. Первомайская, Октябрьская, Парковая и др.

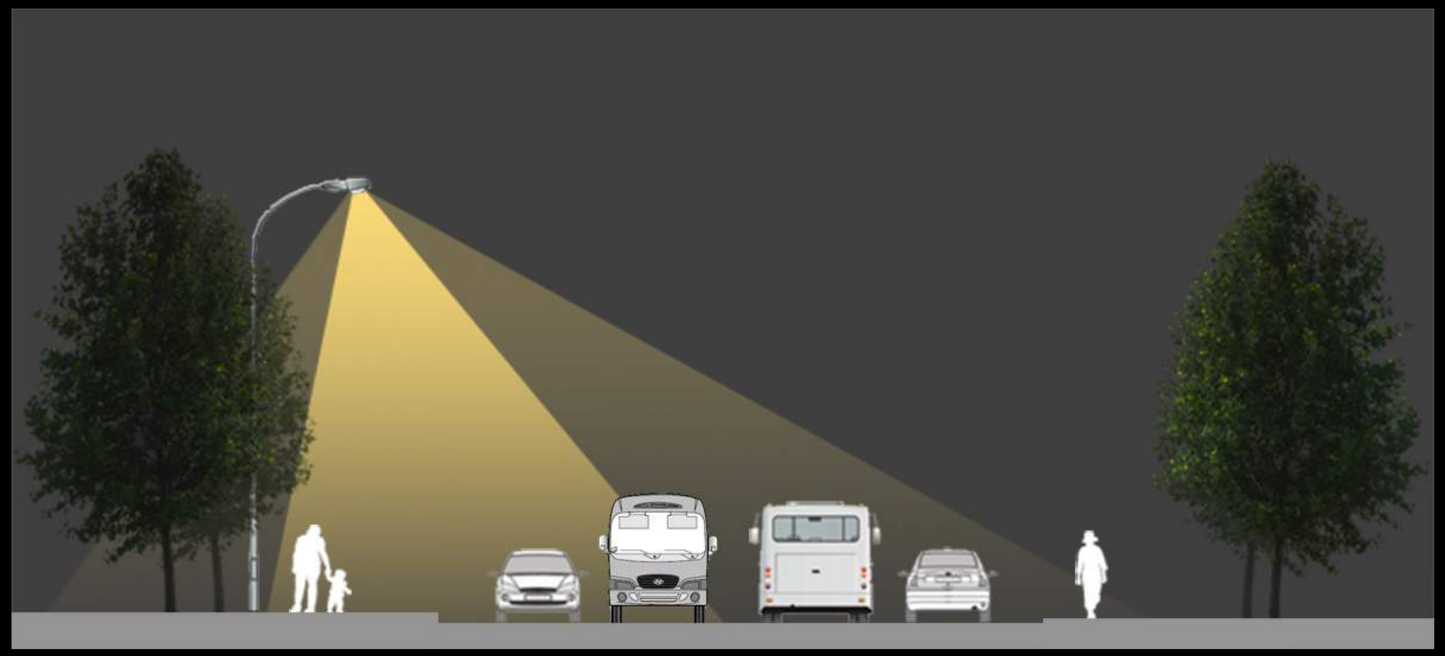
В сложившейся системе освещения используются осветительные приборы с устаревшей оптикой, тротуарные части дороги освещаются по остаточному принципу или не освещаются.



Предлагаемая система освещения на основных дорогах,
ул. Первомайская, Октябрьская, Парковая и др.

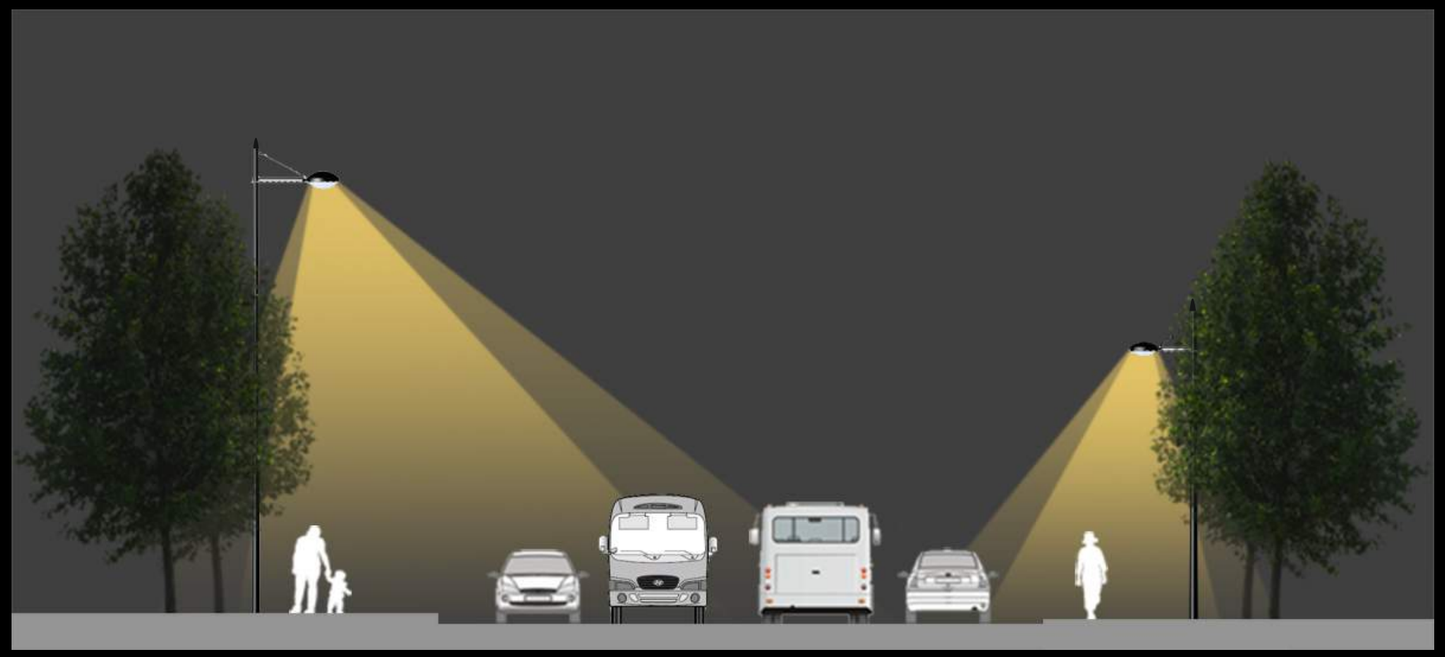
Представленное решение предполагает использование новой качественной концентрированной дорожной оптики, которая освещает непосредственно проезжую часть. На тротуарах и в местах, где тротуар непосредственно прилегает к проезжей части предлагается использовать приборы с качественной оптикой для освещения пешеходной части.

Утилитарное освещение. Разрезы улиц с пешеходными маршрутами



Существующая система освещения на пр-де Шестакова.

В данной системе освещения так же используются осветительные приборы с устаревшей оптикой, тротуарные части дороги освещаются по остаточному принципу.



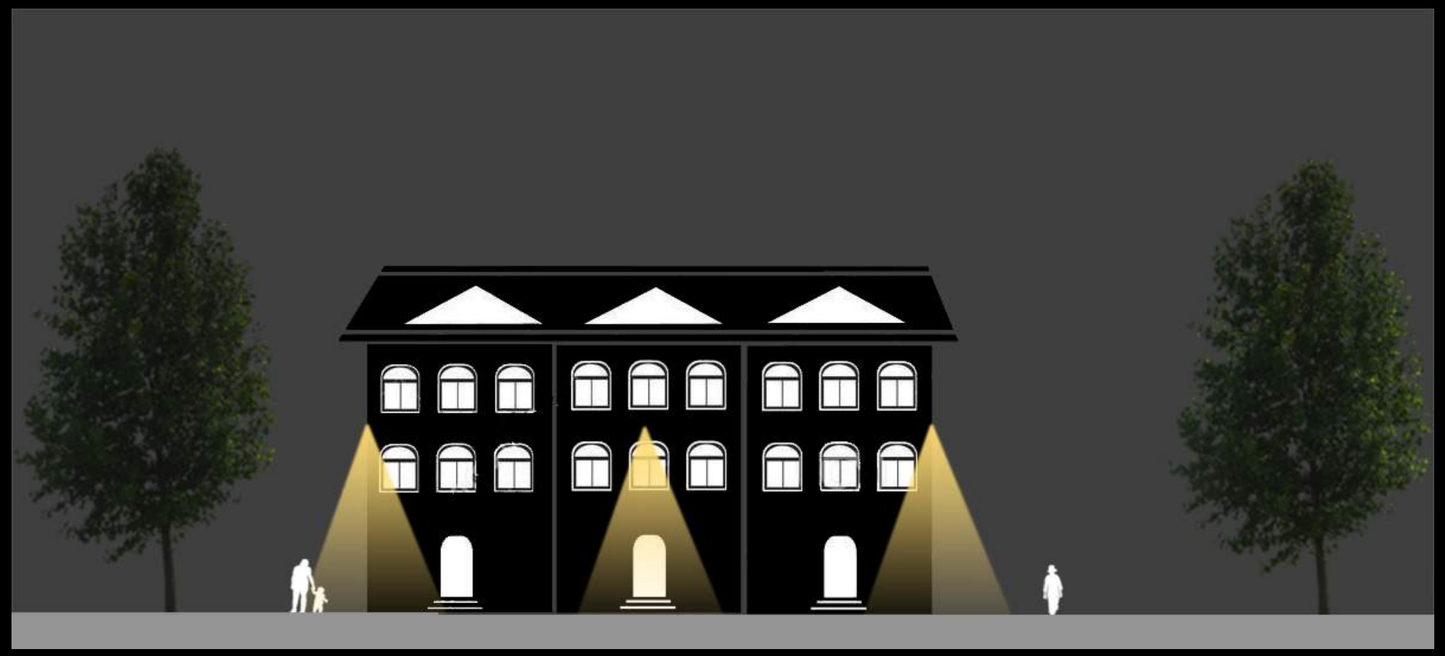
Предлагаемая система освещения на пр-де Шестакова.

Представленное решение предполагает обязательное использование дополнительных опор освещения для пешеходной части.

Утилитарное освещение. Школы, сады, спорт

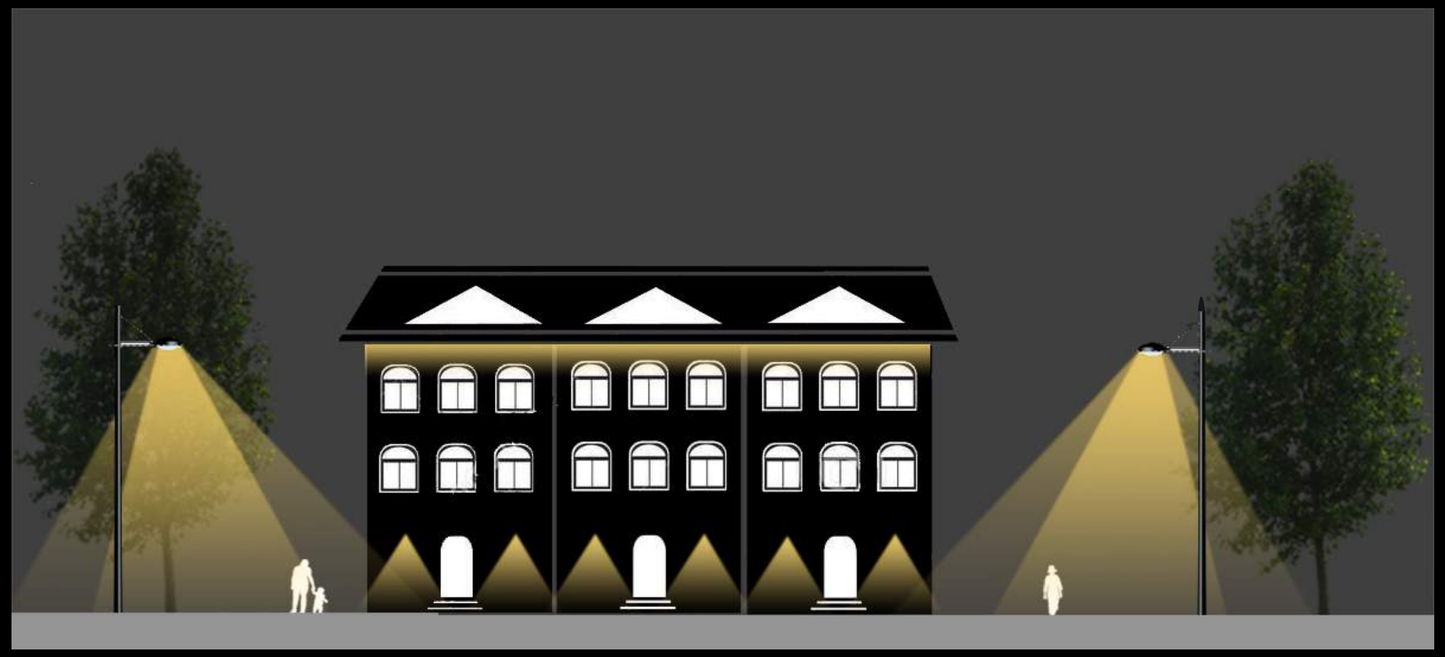
На карте указаны детские сады, школы, гимназии, спортивные комплексы.
На всех этих объектах обязательно наличие освещения прилегающей территории и дорог, ведущих к этим объектам.
Особенностью освещения данных типов объектов является то, что необходимо разделять архитектурное и утилитарное освещение.

Утилитарное освещение. Школы, сады, спорт



Существующая система освещения на нескольких социальных объектах.

В сложившемся решении для освещения территории вокруг объекта используются светильники расположенные на фасаде здания. Данная система является морально устаревшей, она не передает архитектуру здания и дает недостаточно света на прилегающей территории.



Предлагаемая система освещения для социальных объектов.

Предлагаемое решение выявляет архитектуру здания. Отдельностоящие опоры освещения позволяют равномерно и полностью осветить прилегающую территорию.

Утилитарное освещение. Анализ опор освещения

Кронштейн со светильником для пешеходов.
Высота установки источника **4,6м**

Располагаются на пр-де Горбачева.
Тип источника света - **ДРЛ.**
Освещенность под светильником **15 лк.**

Особенности: Светильник имеет диффузный плафон, использование светового потока лампы является крайне неэффективным.

Светильник для освещения пешехных зон, парков и скверов.
Высота установки источника **3,5м,**

Располагаются в скверах города.
Тип источника света - **Лампа накаливания.**
Освещенность под светильником **5 лк.**

Особенности: Лампа накаливания является марально устаревшим светотеническим решением. Срок службы ламп крайне мал, особенно при эксплуатации на улице.

Опора с тремя кронштейнами для освещения площади.
Высота установки источника **11м.**

Располагаются на пр-де Горбачева.
Тип источника света - **НЛВД**
Освещенность под светильником **50 лк.**

Особенности: Светильник морально устарел, имеет неэффективную оптику.

Опора освещения с одним кронштейном для освещения улиц.
Высота установки источника **9м.**

Расположение на второстепенных улицах города и для освещения дворов.
Тип источника света **НЛВД.**

Особенности. Светильник морально устарел, имеет неэффективную оптику.

Опора освещения историческая
Высота установки источника **3,5-5м.**

Расположение территория ДК МИР.
Тип источника света компактные люминесцентные лампы.
Освещенность под светильником **15-20 лк.**

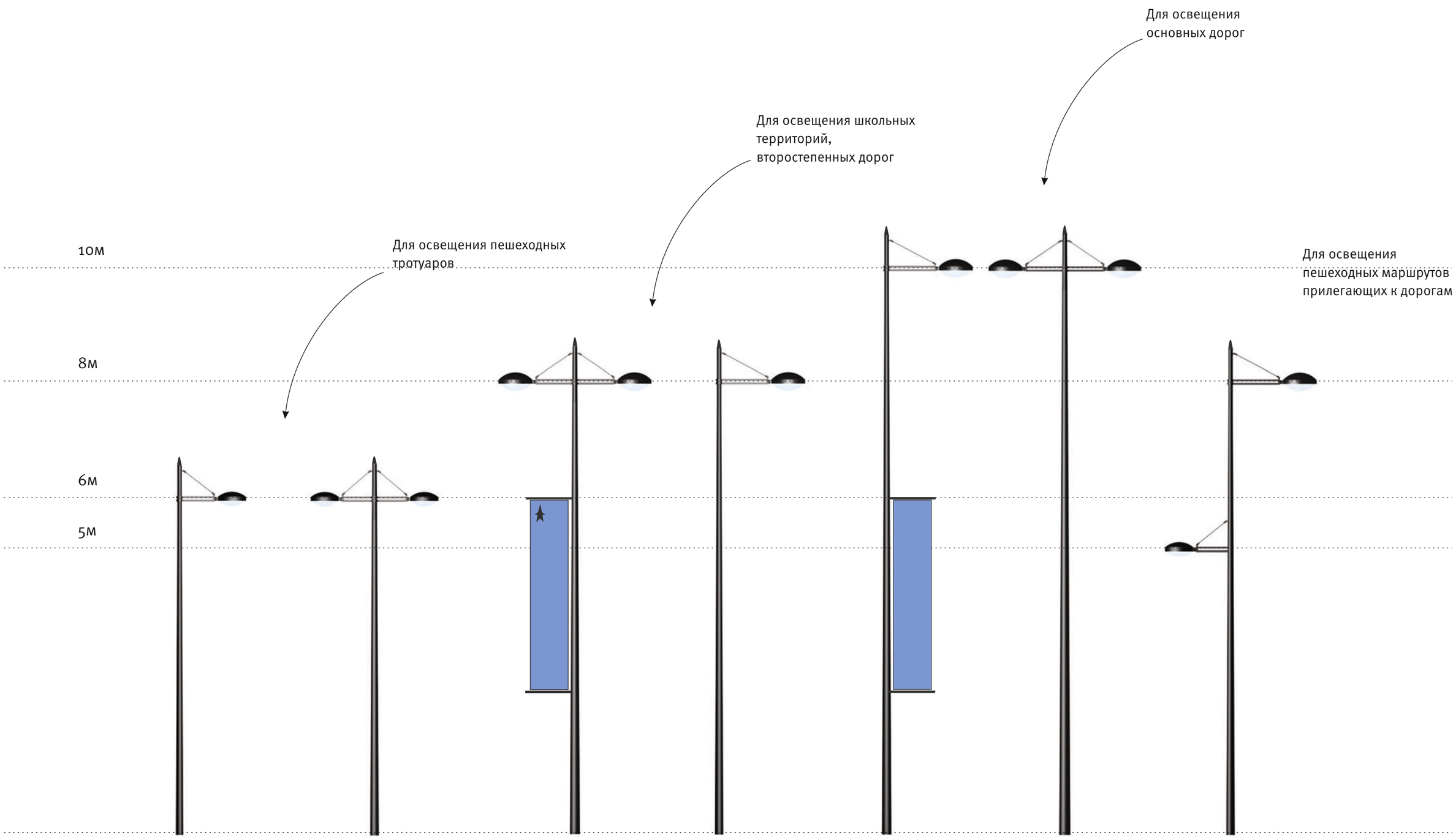
Особенности светильник имеет уникальное архитектурное решение, которое разрабатывалось совместно с ДК и составляет единую архитектурную композицию. Нуждается в реставрации.

Опора освещения с одним кронштейном для освещения улиц.
Высота установки источника **9м.**

Расположение на аллее перед ЛЗОС.
Тип источника света **светодиоды.**

Особенности. Использован качественный прибор освещения, современные источники света, опора эстетически привлекательна.

Предлагаемые опоры освещения



Ландшафтно-парковое освещение. Фото в парковых зонах

В черте города присутствуют много парков и скверов.
Часть территории Томилинского лесопарка проходит в границах города Лыткарино, в нем расположено множество родников, в северной части карьер, зимой в лесопарке прокладывается лыжня. Круглый год на территории парков и скверов происходит активное пешеходное движение.
Освещение парков и скверов имеют огромный потенциал. Для повышения привлекательности парков и скверов, для комфортного пребывания людей и проведения досуговых мероприятий необходимо использовать такие приемы освещения, как
- использование малых архитектурных световых форм (фигуры, лавки статуэтки и т.д)
- использование проекционного оборудования для создания рисунков на поверхностях, дорожках, зданиях и строениях
- подсветка деревьев, кустов, растений, ландшафтных форм или архитектурных форм, беседок, камней, статуэток, фонтанов.

Ландшафтно-парковое освещение. Разрезы

Существующая система освещения в парках.

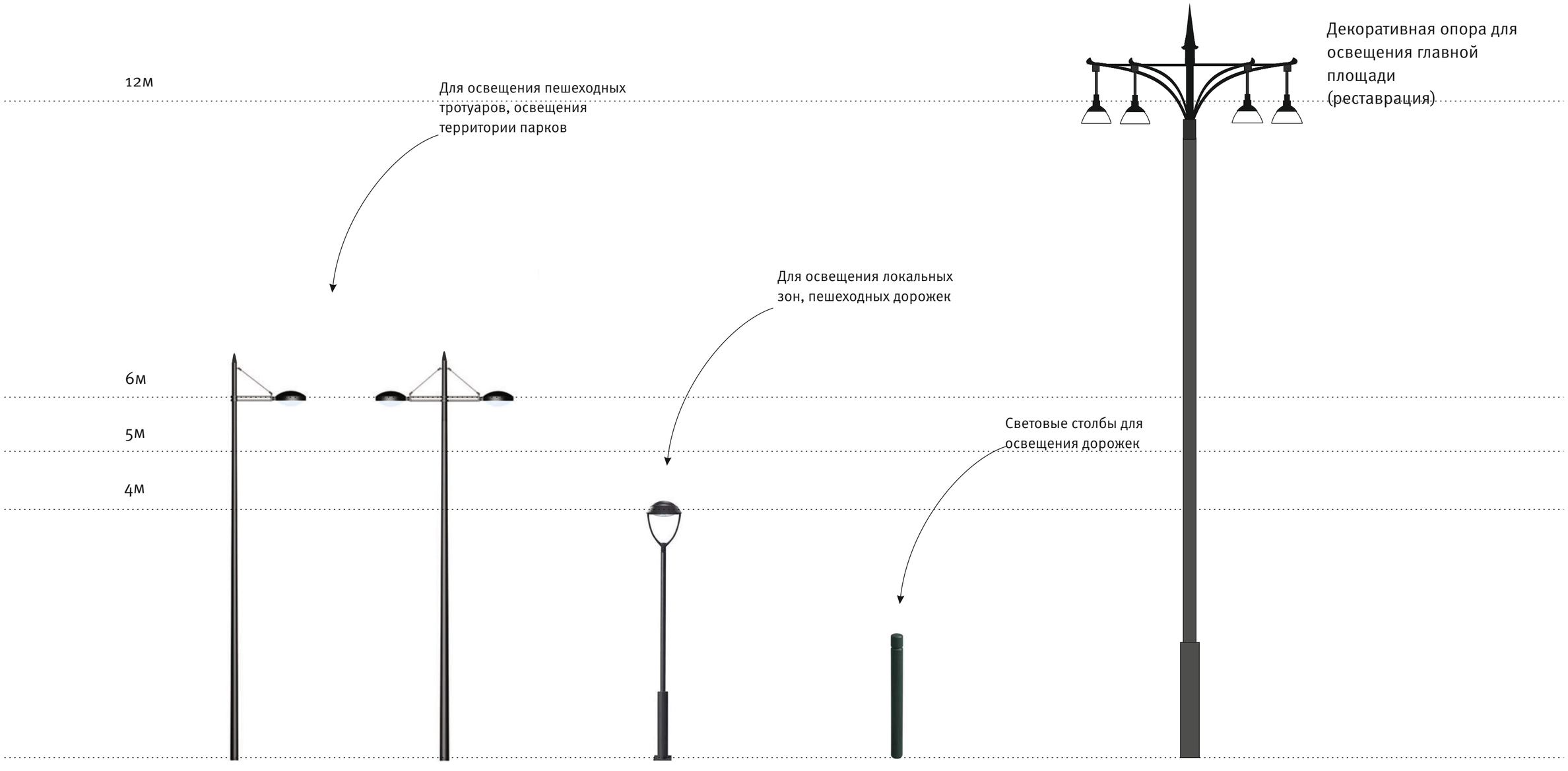
В сложившейся системе освещения парков используются малоэффективные приборы освещения, которые рассеивают свет во все стороны.

Предлагаемая система освещения в парках.

В предлагаемой системе используются высокоэффективные световые приборы, имеющие направленный световой поток.
Главная задача таких приборов - отсечь световой поток, уходящий вверх, и направить свет вниз и вбок, таким образом энергоэффективность повышается в 2 раза.

Предлагается использовать приемы:
подсветку деревьев,
подсветку МАФов,
подсветку дорожек световыми столбиками.

Ландшафтно-парковое освещение. Предлагаемые опоры, столбики



Ландшафтно-парковое освещение. Мировой опыт

Подсветка деревьев, дорожек

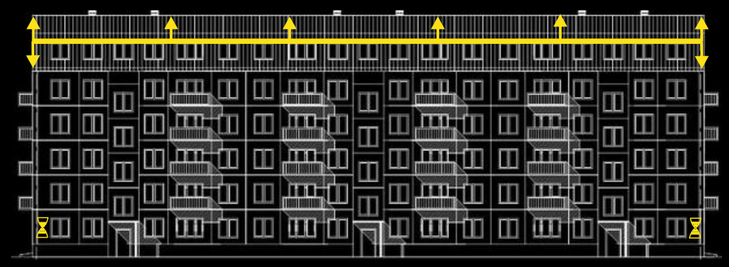
Использование проекционного оборудования

Использование световых малых архитектурных форм

Архитекрурно- художественное освещение. Концепция

Концепция включает в себя разделение световых пространств:
-общения (пространства насыщеные светом, пешеходные, площади)
-отдыха (пространства насыщеные светом, скверы, парки)
-движения (дороги, перекрестки, пешеходные маршруты)

Так же отделяет историческую часть города, кварталы постройки до 70гг, и новые кварталы.



Кварталы с новыми постройками
- освещаются более холодным светом цветностью около 4000-5000К
- архитектурная подсветка преимущественно сверху
- при необходимости использование бра в местах, где свет не может попасть в окна.

Концепции каждого дома разрабатываются индивидуально.
При проектировании освещения необходимо соблюдать нормы и требования, принятые в РФ.
Крайне не допустимо попадание света в окна жилых домов.

Историческия часть с этажностью не более 7 этажей подразумевает
-освещение теплым белым светом цветностью около 3000К,
- освещение нижних этажей, насыщение светом пешеходных пространств,
- использование городских настенных бра в исторической части города.

Использование бра имеет преимущества:
- идентификация города, исторической части
- насыщение светом пешеходной зоны
- низкоэтажная центральная часть города больше располагает к прогулкам, атмосфера более дружелюбная за счет выявления нижнего яруса застройки.

Архитекрурно- художественное освещение. Объекты

Объекты городских доминант включают в себя: Исторические постройки, ДК, церкви, памятники. Социально и исторически значимые объекты.

Здания городской застройки, которые подлежат архитектурному освещению включают в себя здания, выходящие фасадами на главную улицу, основные улицы города, образующие хорошо просматриваемую перспективу улицы и входящие в панорамный вид города.

Визуализации

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Визуализации

Визуализации

S&B SMART&BRIGHT
ARCHITECTURAL LIGHTING DESIGN

Рекомендации для наружной рекламы

Наружная реклама является неотъемлемой частью облика города.

Ее размещение и освещение может довольно сильно влиять на восприятие облика зданий, улиц как в дневное, так и в ночное время суток. Хаотичное неразборчивое использование рекламы может полностью разрушить создаваемый архитектурой облик и восприятие зданий и строений.

Многие уже принимают во внимание этот факт, поэтому в настоящее время начались разработки нормативов, регламентирующих расположение и уровни яркостей наружной рекламы.
Сейчас, при проектировании рекламных вывесок необходимо руководствоваться существующими и действующими в настоящее время законами и нормами.

В соответствии с законом о благоустройстве Московской области статья 22, «средства размещения информации и рекламные конструкции, размещаемые на зданиях и сооружениях не должны мешать их текущей эксплуатации, перекрывать технические и инженерные коммуникации, нарушать функциональное назначение отдельных элементов фасада (незадымляемые балконы и лоджии, слуховые окна и другие), не должны перекрывать оконные проёмы, балконы и лоджии жилых помещений многоквартирных домов.

Согласно СНиП 23-05-2010:
Средняя яркость рекламной панели должна составлять 50 кд/м^2 и не должна превышать 125кд/м^2.
Рекомендуемая средняя яркость для рекламного полотна состовляет 75кд/м^2.
Средняя наиболее допустимая 125 кд/м^2.
Максимальная яркость для наиболее ярких участков рекламных панелей не должна превышать 750 кд/м^2.

Рекомендации по праздничному освещению

Удачные примеры праздничного оформления

Праздничное оформление так же является неотъемлемой частью дневного и особенно вечернего облика города.
Для того, чтобы увязать и гармонизировать праздничное освещение с архитектурным, городским утилитарным и ландшафтно- парковым освещением необходимо придерживаться рекомендаций.

Для праздничного освещения используются приемы:
- украшение деревьев гирляндами и праздничной подсветкой
- создание световых растяжек вдоль и поперек главных улиц города
- украшение опор освещения световыми конструкциями
- создание отдельностоящих световых и праздничных конструкций
- размещение иллюминаций на зданиях и строениях

При создании праздничного освещения рекомендуется испрользовать определенную сдержанную палитру:
Белый (теплый/нейтральный/холодный)
Синий (голубой, синий)
Янтарный (оранжевый, красный, желтый)

Для парковой и прибрежной зон возможно использования более широкой цветовой гаммы. Наиболее насыщенными местами использования праздничной иллюминации должны быть основные маршруты (г лавные улицы), а также площади и перекрестки.
При украшении деревьев средствами иллюминации рекомендуется выделять кроны деревьев и подчеркивать их форму и масштаб.
Не рекомендуется выделять только стволовую часть дерева и использовать гибкие равномерно светящиеся шнуры.

Рекомендации по праздничному освещению

Удачный пример праздничного оформления

Неудачный пример праздничного оформления

Рекомендации по праздничному освещению

Удачные примеры праздничного оформления

Рекомендации по праздничному освещению

Удачные примеры праздничного оформления