



Национален форум "Проблеми на външното осветление на населените места"
8 май 2014, четвъртък 10-14 ч., Съюз на архитектите, ул."Кракра" № 11

Мастер планът - важна предпоставка за планово, целенасочено и ефективно развитие на външното градско осветление

Част 1: Развитие на външното осветление на София

Проф. д-р арх. Тодор Булев

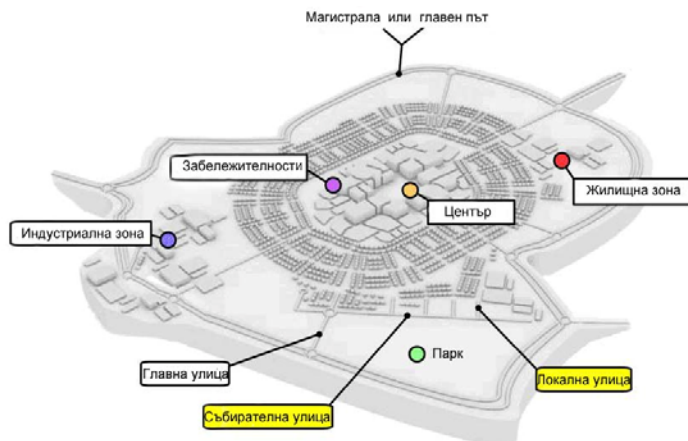
Светлинната архитектура на града е израз на цивилизованост, жизнен стандарт, духовни изисквания. Изкуственото осветление предопределя нощното възприемане и комуникативност на градския пейзаж. Но в същото време е основа за продължаването на градския живот във времето за вечерната и нощна градска активност, която има и своя качествен облик.

Наред с това осветлението е важен фактор за транспортната и битова сигурност, за предотвратяването на криминални прояви, аварии, пътно – транспортни произшествия. Най-сетне изкуственото осветление има огромно художествено значение. То представлява сложна форма на синтез между художествени принципи и художествени средства.

Този художествен ефект се изразява в пространствено– организиращите му функции, но също и в обогатяване на „езика“ на всяка осветена сграда. Самите осветителни конструкции пък са компонент в градското обзавеждане, внасящ ритъм, мащаб, пространствена организация, декоративни стойности. Елементите на изкуственото осветление трябва добре да се интегрират не само в градските пространства, но и в градската техническа инфраструктура. Те трябва да са ефективни и в енергийно отношение.

Генералният план (Мастър план) за външно осветление на града се налага през последните десетилетия като средство за цялостно планиране във взаимовръзка на различните компоненти, формиращи светлинната среда и нощния облик на града: улично осветление, художествено–декоративно осветление, рекламно и рекламно–информационно осветление, временно осветление и празнични ефекти. Генералният план на осветлението се разглежда като основно средство за планиране и проектиране на осветлението в унисон и с цялостната структура на града и нейното развитие. Същевременно чрез Генералния план се търси постигане на екологичен, енергоспестяващ, експлоатационен и, което е твърде съществено, и художествен ефект – т.е., изявяване на идентичността и индивидуалността на градския пейзаж чрез осветлението. Представеният тук Генерален (Мастър) план на осветлението в

София е първият по рода си проектен документ за столичния град, а и като цяло е новост за нашата практика. Неговото разработване става възможно с приетия ЗОПОУПС Общ устройствен план, като е отчетено в максимална степен съществуващото положение.



През 2005 – 2008 г. Мастър планът беше разработен от ниво „концепция“ до ниво „предварителен проект“ и бе приет от Специализирания експертен съвет на Столична община, като в окончателния материал бе комплектован и с направените през периода 2007 – 2009 г. допълнителни проучвания.

В Мастър плана на осветлението на София са заложили следните компоненти:

Степенуване на архитектурно – пространствените среди на града според светлинния им характер.

Степенуване на функционалните и пространствени особености на уличната мрежа с оглед нормирането на осветлението според европейския стандарт EN 13201.

Предложение за нормиране на осветлението на уличната мрежа в обществените пространства според EN 13 201-1 (европейските стандарти).

Базисна композиционна структура (концепция) за изкуственото осветление на София:

- ❖ Предложение за вида на осветителните носещи конструкции (стълбове за осветление) и пространствената им организация.
- ❖ Предложение за вида и мощностите на осветителните източници.
- ❖ Предложение за етапност на изграждането.
- ❖ Предложение за развитие на художествено – декоративното осветление на града.

❖ Предложение за етапно въвеждане на адаптивно („интелигентно“) осветление.

❖ Предложение за временното празнично осветление и специални ефекти.

Като елементи, изграждащи светлинната среда на София, бяха изследвани:

- „Светлинната среда“, създавана от собственото осветление (вътрешно и външно) на сградите и съоръженията.
- „Функционалното осветление“. Осъществява се главно чрез комуналната система за градско осветление, но в отделни зони участва и прилежащото към обществено обслужващи обекти външно осветление (бензиностанции, търговски центрове и др.).
- „Художествено – декоративното (архитектурно – художествено) осветление. Като специфичен раздел на това осветление разглеждаме и празничната светлинна украса с временен характер. Обратната страна на осветлението е вече очерталата се според специалистите потребност от „проектиране на мрака“, целенасочено оформяне на тъмни зони, спрямо които осветлението и светлинният фон вече играят ролята на светлинно замърсяване.

Характеристиката на урбанизираната територия с оглед нормирането ѝ към европейските норми за осветление бе една от основните задачи на Мастър плана. Тази характеристика засяга преди всичко уличната мрежа, но чрез алейните мрежи в парковете и комплексите, чрез първичната улична мрежа характеризира и територията като цяло.

Частта от европейските норми за улично осветление, която засяга най-пряко Мастър плана, е светотехническата класификация на уличната мрежа. Докато при БДС тя става въз основа на функционалната класификация на пътните трасета, при EN се стъпва на т. нар. светотехнически ситуации, те пък зависят от комплексни фактори, като: скоростта на движение, типа на превозните средства, характерни за улицата, типа настилка, сепарирането на уличното платно, светлинния характер на обкръжението и др.

Бяха извършени поредица от пилотни светотехнически проучвания за трасета от различен светотехнически клас. Пилотните изследвания са за: бул. „Цариградско шосе“, бул. „Цар Борис III“, бул. „Тодор Александров“, бул. „Сливница“, бул. „Ломско шосе“, бул. „Ботевградско шосе“, Околовръстен път или бул. „Витоша“.

Моделирането на уличната осветителна уредба бе направено със специализираната компютърна програма на PHILIPS – Calculux Road, версия 6.7.2.

Едновременно с решаването на екологични, енергийни и функционални задачи Мастър планът трябва да формира хармонична пространствена композиция на града и да изрази специфичната културна същност на и идентичност на София. Бяха очертани три водещи теми:

- София – европейска столица.
- София – вечен град, кръстопът на цивилизации.
- София – град с ярка индивидуалност и регионална специфика.

Във всяка от тези три теми се преплитат история, ландшафт, съвременни особености на града. Тяхното преосмисляне води до специфичната пространствена концепция на Мастър плана, за която е характерно:

Изявяване на историческото ядро на София в пръстена от булеварди. Изявяване на централната градска част, очертана от втория булеварден пръстен. Специфична трактовка на Околовръстното шосе – като най-външен транспортен пръстен. Подчертаване на главните радиали: динамично развитие характера на осветлението при подхода към центъра. Оформяне на динамично разгърнати в пространството „входове“ на София.

Оформяне на напластяващи се по терена светлинни силуети по хълмовете „Лозенец“ и „Слатина“, „веждата“ на р. Владайска, Горна баня.

Светлинно подчертаване на хълма „Коньовица“; подножията на Витоша и Лозенска планина; реките, пресичащи София; р. Искър и системата от изкуствени водоеми; силуета на Витоша;.

Подчертаване с художествено – декоративно осветление на широк спектър исторически и съвременни обекти.

Формиране и уплътняване на осветлението на рекламno – търговските оси и и бизнес активности.

Формиране на полицентричен светлинен силует, обемно изявяващ опорната планова схема на София.

Създаване на система от силуетни емблеми: сгради с уникален силует и светлинно оформяне в характерни места на града.

Национален форум, София, 8 май 2014 г.
Проблеми на външното осветление на населените места

МАСТЕР ПЛАН (ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН)
ВАЖНА ПРЕДПОСТАВКА ЗА ПЛАНОВО, ЦЕЛЕНАСОЧЕНО,
ЕФЕКТИВНО РАЗВИТИЕ НА ВЪНШНОТО ГРАДСКО
ОСВЕТЛЕНИЕ

Проф.д-р арх. Тодор Булев, Проф. д-р инж. Николай Василев



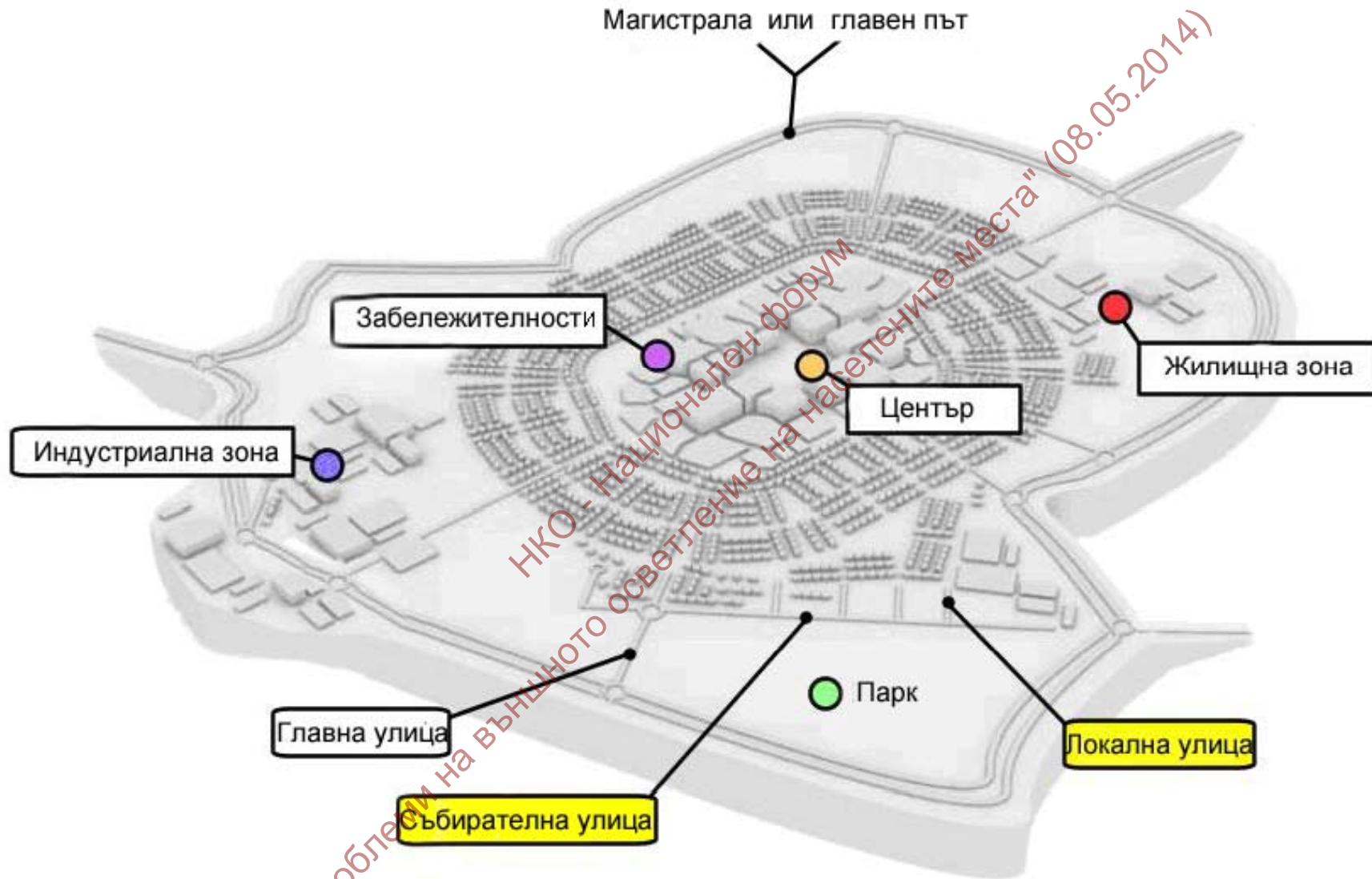
Мастер планът е програмата – «политиката» на градската управа за развитието на външното осветление на града през бъдещите 10 – 15 години.

В него се прави анализ на градския ландшафт, на градоустройството, на комуникационната транспортна мрежа и архитектурните дадености на града, на историческото наследство и художествените забележителности.



МАСТЕР ПЛАН (ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН)

ВАЖНА ПРЕДПОСТАВКА ЗА ПЛАНОВО, ЦЕЛЕНАСОЧЕНО, ЕФЕКТИВНО РАЗВИТИЕ НА ВЪНШНОТО ГРАДСКО ОСВЕТЛЕН



В Мастер плана се предлага глобална концепция, в която се очертават главните насоки и рамки на бъдещото външно осветление, набелязват се пътищата и начините за неговото поетапно изпълнение, определят се необходимите за целта средства. Планират се краткосрочните, средносрочните и дългосрочни мерки за развитие на външното осветление..

Без Мастер план преустройството и модернизацията на външното градско осветление е безпланово, « на парче» и следователно крайно неефективно !



Това безспорно е очевидно, но сега наличието на Мастер планът е особено актуално предвид изключително динамичния технически прогрес, бурното навлизане на нови технически средства и технологии, закони, директиви, наредби, нови виждания, концепции и възможности за художествено архитектурно осветление на градското пространство.

Не е възможно да се постигне устойчиво и перманентно развитие на външното осветление без да има централно обединяващ Мастер план по изключително важни конкретни въпроси като например:



1. Нови наредби които да ограничават креативния характер на проектирането, изискванията в тръжните документации, критериите и начините на оценка на различните предложения и др.

2. Не е правилно различните предложения да се сравняват само по светлинния добив на използваните светлинни източници lm/w . Реална оценка следва да се направи по един от следните общоприети методи : Life cycle cost, Present Value, TAV, Simple pay back. Новото поколение натриеви лампи с високо налягане с мощност $P \geq 100W$ имат висок светлинен добив $110 \div 130 lm/ W$ и трайност $40000 \div 70000 h$, а метал-халогенните лампи $110 lm/ W$ и трайност $24000 h$. Следователно е необходимо многовариантно проектиране със светодиоди и с натриеви с високо налягане или с метал-халогенни лампи.



3. Етапи на внедряване на светодиодното осветление. Светодиодите са светлинните източници на бъдещето: с изключително голяма трайност, много висок светлинен добив, голямо разнообразие на цвета на светлината и пр. Но наред с това следва да се отбележи, че това е все още нов продукт, няма достатъчен експлоатационен опит, засега са по-скъпи.....Трябва технико-икономически мотивирано да се преценят обхвата и целесъобразните етапи на тяхното използване.



4. Светлодиодният осветител е многокомпонентен: диоден чип, оптика, драйвер, електропроводна част, топло отвеждаща система, корпус, механична част. Най-често производителите на светодиодни осветители асемблират доставените гореизброени компоненти от различни фирми. Информацията от европейския опит на съществуващи светодиодни осветителни уредби показва „разброс“ в качеството на различните осветители.

Следователно като нов технически продукт трябва да се контролира тяхното качество и надеждност в лаборатории разполагащи с необходимата за целта апаратура. Доставяните за конкретен обект осветители трябва да имат сертификат за качество.



5. Телеуправлението на външното осветление създава възможност за намаляване на консумацията на енергия до 40-45% и едновременно подобряване на качеството и намаляване на разходите за експлоатация на външното осветление. Но за неговото реализиране са необходими инвестиции и трябва да се оцени за кои комуникационни възли и транспортни магистрали е целесъобразно и каква степен на телеконтрол и телеуправление. В Мастер плана трябва да се формулират насоките, мащабите и етапите на използване на телеуправлението в столичното осветление.



6. Мастер планът е подходящ документ, в който да се регламентират някои проблеми и изисквания, които не са обект на норми, стандарти или наредби, но са важна предпоставка за качествено и ефективно външно осветление. Напр. широко утвърдената европейска практика за «периодично групово сменяване на светлинните източници и периодично почистване на осветителите». Това много трудно се съгласува с нашите съвременни разбирания, но техникo – икономически е обективно обосновано.



7. В Мастер плана трябва да се регламентират изисквания за европейски контрол на всички етапи на изграждането и съществуването на външното осветление: тръжни изисквания и проектиране DAT, доставка на материали, съоръжения и апаратура FAT, строително-монтажни работи SAT, функциониране на осветителните уредби в реални условия OAT, а също така задължителни контролни светлотехнически измервания, както на новоизградени уредби, така също и постоянно по време на тяхната експлоатация.

Действителните осветености и яркости трябва да се контролират от независима фирма.



8. Все по-значимо и масово става архитектурното осветление във формиране на нощната градска картина. Новото светодиодно осветление предлага принципно нови и най - разнообразни решения, които обаче трябва да бъдат координирани и съобразени с определена генерална линия на светлинно и цветово естетично архитектурно оформление на градското пространство. Проектите трябва да се оценяват и приемат от художествен съвет.



В Мастер плана трябва да се вземе позиция по отношение на заплащане на консумираната електроенергия за улично осветление. Засега тя се заплаща от Столична община, но това не стимулира фирмата, която експлоатира уличното осветление да използва средства и способности за повишаване на енергийната ефективност.



Осъществяването на генералния план е трудна задача . Тя се усложнява от факта, че няма обща законова и нормативна база, която да урежда необходимостта от разработване на мастер план като неразделна част от общия градоустройствен план на града. Такова е положението в повечето страни, но в много европейски градове са в сила местни предписания, правила и ограничения.

Друга трудност при реализацията на мастер плана за външното осветление на града е наличието на осветление на обществени и частни обекти. Често пъти е проблемно съгласуването на осветлението на частните обекти с концепцията генералния план и с осветлението на съседните обекти.



Реализацията на генералния план трябва да се контролира от градската управа, като с него трябва да са съгласувани тръжни документи, проекти, доставка на материали и апаратура, строително-монтажни работи и експлоатация.



Благодарим за вниманието!

НКО - Национален форум
"Проблеми на външното осветление на населените места" (08.05.2014)

