

UTILITĂȚI SMART în România 2017
Dezvoltarea Sustenabilă a Infrastructurii Orașelor
24.05.2017, București

PRIMELE REZULTATE ALE UNUI PROIECT SMART CITY ÎNTR-O CAPITALĂ EUROPEANĂ

Magdalena Iuga

Director Executiv

Direcția Utilități Publice

Primăria Municipiului București



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

CUPRINS

I. NECESITATE

II. CONTEXT

III. ABORDAREA CONCEPTULUI DE SMART CITY LA NIVELUL PRIMĂRIEI MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI

IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY - INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017

- APĂ - CANAL
- ILUMINAT PUBLIC

V. CONCLUZII

VI. INVESTIȚII PROPUSE SAU ÎN CURS DE REALIZARE

VII.DIRECȚII VIITOARE



PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI

I. NECESITATE

- Îndeplinirea angajamentelor asumate de România în calitate de stat membru al Uniunii Europene, prin:

Strategia Europa 2020

- Creștere inteligentă: dezvoltarea unei economii bazată pe cunoaștere și inovare
- Creștere durabilă: promovarea unei economii mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor mai ecologice și mai competitive
- Creștere favorabilă incluziunii: promovarea unei economii cu o rată ridicată a ocupării forței de muncă pentru asigurarea coeziunii sociale și teritoriale

Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă 2013- 2020-2030

- Orizont 2020: atingerea nivelului mediu actual al țărilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltării durabile
- Orizont 2030: apropierea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al țărilor UE

Strategia Energetică a României 2007- 2020

- Siguranță energetică
- Dezvoltare durabilă
- Competitivitate



I. NECESITATE

- Îndeplinirea obiectivelor stabilite la nivelul Primăriei Municipiului București:

**Strategia de
dezvoltare
urbană
integrată a
Municipiului
București
2035**

crearea unei forme administrative la nivelul municipiului și a teritoriului acestuia de influență

întărirea și revitalizarea sistemului de poli teritoriale

eficientizarea și dezvoltarea sistemului de infrastructură

valorificarea durabilă a resurselor de patrimoniu natural și construit



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

II. CONTEXT

Particularitățile orașului:

- **Vechimea infrastructurii de utilități publice** – nu a fost modernizată timp de 50 ani (uzată fizic și moral, depășită din punct de vedere tehnologic etc.)
- **Supraaglomerarea traficului urban:**
 - Municipiul București înglobează 10% din totalul populației României
 - în prezent peste 2.000.000 autovehicule sunt înmatriculate în București și aproape 2.000.000 autovehicule tranzitează zilnic municipiul
- **Extinderea zonelor limitrofe și a spațiului construit**
- **Calitatea foarte bună a rețelei de comunicații de date** – România este în top 15 al țărilor cu cea mai bună viteză medie a conexiunii la internet și în top 10 în clasamentul vitezelor maxime ale conexiunilor la internet



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

III. ABORDAREA CONCEPTULUI DE SMART CITY LA NIVELUL PRIMĂRIEI MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

SMART CITY:

- concept integrat de abordare a dezvoltării infrastructurii urbane
- instrument de redescoperire și promovare a identității orașului, prin:
 - mobilitate și estetică urbană
 - funcționalități extinse ale iluminatului public
 - responsabilitatea conservării și protejării mediului corelată cu creșterea gradului de siguranță a cetățenilor și asigurarea protecției și integrității infrastructurii urbane
- promovează utilizarea optimă a tehnologie informației pentru creșterea calității vieții în mediul urban



III. ABORDAREA CONCEPTULUI DE SMART CITY LA NIVELUL PRIMĂRIEI MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Abordare concept SMART CITY - două perspective:

1. Dezvoltarea economică durabilă

- identificarea corectă a nevoilor de dezvoltare sustenabilă a orașului
- abordarea strategică a dezvoltării durabile

2. Performanța serviciilor urbane

- **eficiență energetică** – reducerea consumului de energie electrică și a emisiilor de CO₂
- **protecția mediului** – utilizarea de tehnologii nepoluante și echipamente reciclabile
- **optimizarea costurilor** aferente funcționării serviciilor de utilități publice



IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY - INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 – APĂ - CANAL

- **Extinderea rețelelor publice de alimentare cu apă, canalizare și iluminat public:**
 - **Zone:**
 - cartierele Andronache, Ion Creangă și Petricani (sector 2)
 - cartierele Apărătorii Patriei și Progresului (sector 4)
 - **Contracte de investiții:**
 - 1. Reabilitarea zonelor urbane cu deficit major în rețele publice de alimentare cu apă și canalizare sector 2, cartierul Ion Creangă:**
 - Lucrări: 4.910 km canal; 1.045 km apă
 - Beneficiari: 1.900 de utilizatori
 - 2. Reabilitarea zonelor urbane cu deficit major în rețele publice de alimentare cu apă și canalizare sector 2, cartierul Andronache:**
 - Lucrări: 6.401 km canal; 4.303 km apă
 - Beneficiari: 2.140 de utilizatori



IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY - INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 – APĂ - CANAL

3. Reabilitarea zonelor urbane cu deficit major în rețele publice de alimentare cu apă și canalizare sector 4, cartierul Progresului:

- Lucrări: 5.329 km canal; 5.470 km apă
- Beneficiari: 2.130 de utilizatori

4. Reabilitarea zonelor urbane cu deficit major în rețele publice de alimentare cu apă și canalizare sector 4, cartierul Apărătorii Patriei:

- Lucrări: 5.377 km canal; 5.763 km apă
- Beneficiari: 1.878 de utilizatori

5. Devierea conductelor de alimentare cu apă în zona Petricani:

- au fost realizate două noi artere de alimentare cu apă cu o lungime de 1.190 m

6. Programul Bucur (program comun de investiții PMB-ANB)

- extinderea rețelelor publice de alimentare cu apă și canalizare
- modernizarea celor 31 de străzi din zonă



IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY - INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

Evoluția sistemului de iluminat public

- **Anul 1997:**
 - **Corpuri de iluminat: 61.770** din care 72% cu surse cu vapori de mercur (energofage)
 - **Stâlpi de iluminat: 63.700** din care 12% erau în stare de degradare (fisurați, înclinați)
 - **Rețea electrică: 3.390 km** din care 2.337 km rețea electrică aeriană și 1.053 km rețea electrică subterană
- În anul 1999 începe reabilitarea sistemului de iluminat
- **Anul 2017:**
 - **Puncte luminoase: peste 123.000** din care peste 12.000 cu tehnologie LED
 - **Stâlpi de iluminat: peste 100.000** din care 62% sunt din beton
 - **Rețea electrică: 4.593 km** din care 2.285 km rețea electrică aeriană și 2.308 km rețea electrică subterană



ILUMINAT STRADAL BULEVARDUL LASCAR CATARGIU



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC SOLUȚII – SISTEME – TEHNOLOGII – PLAN DE REABILITARE

Măsuri pasive

- aparate de iluminat cu consum energetic redus (tehnologie LED)
- îmbunătățirea calității energiei prin utilizarea de echipamente de compensare a factorului de putere poziționate local sau la interfața cu distribuitorul de energie electrică sau prin întreținerea corectă a instalațiilor existente

Măsuri active

- contorizarea instalațiilor pentru identificarea zonelor în care se pot reduce consumurile de energie
- implementarea de soluții software pentru analiza consumurilor
- comanda instalației de iluminat electric prin utilizarea unor sisteme de acționare centralizate (programe orare de funcționare) sau locale (detectoare de mișcare sau/ și de intensitate luminoasă, comutatoare de flux luminos)



IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

PLAN DE REABILITARE – METODE DE IMPLEMENTARE

1. Înlocuirea echipamentelor cu durată de viață depășită

Înlocuire corp de iluminat cu sursă sodiu (12-18000 ore funcționare) cu corp de iluminat cu sursă sodiu (> 24-28000 ore de funcționare)

Înlocuire corp de iluminat cu sursă sodiu cu corp de iluminat cu sursă LED

Reducere consum energie electrică cu 2.420.393,17 kWh/ an - 33.52 %

Reducere emisii CO₂ cu 1.696,70 t/ an - 33,52 %

2. Măsurile de îmbunătățire a parametrilor tehnico-funcționali ai infrastructurii de iluminat public

Înlocuire rețea cu pierderi de energie electrică cu o vechime > 60 ani,
Înlocuire stâlp, consolă de iluminat deteriorate, corp de iluminat energofag

Reducere pierderi pe rețea/ reducere costuri de întreținere

Reducere emisii CO₂ cu 0,36872 t /an/ utilaj 71,46%

3. Realizarea de economii la energia electrică și costurile de întreținere

Separare rețele de energie electrică de la distribuitor

Reducere consum energie electrică

Reducere timp de soluționare a sesizărilor cetățenilor

4. Asigurarea nivelului de iluminare și luminanță

Monitorizare și control program funcționare iluminat public

Reducere consum energie electrică

Creștere grad de siguranță și securitate a cetățenilor

Completare și extindere elemente infrastructură iluminat public

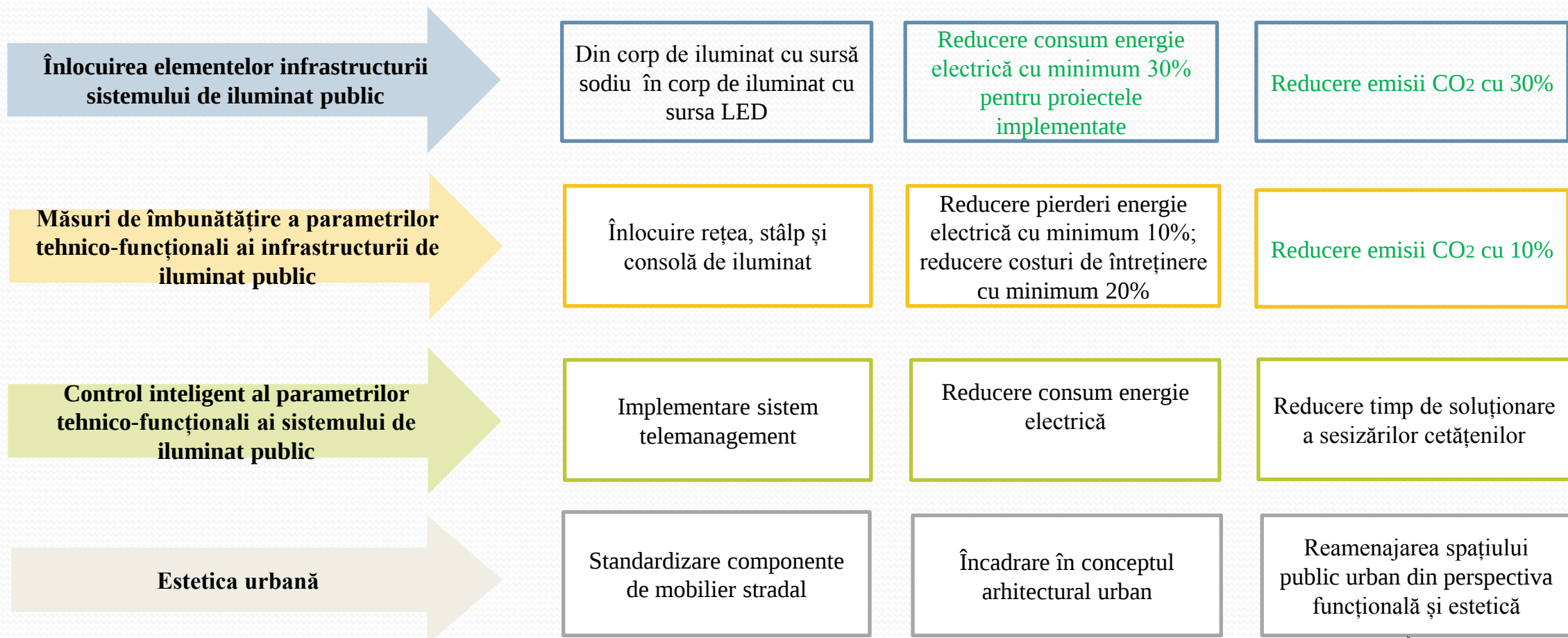
Reducere număr de evenimente de agresiuni pe timp de noapte



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

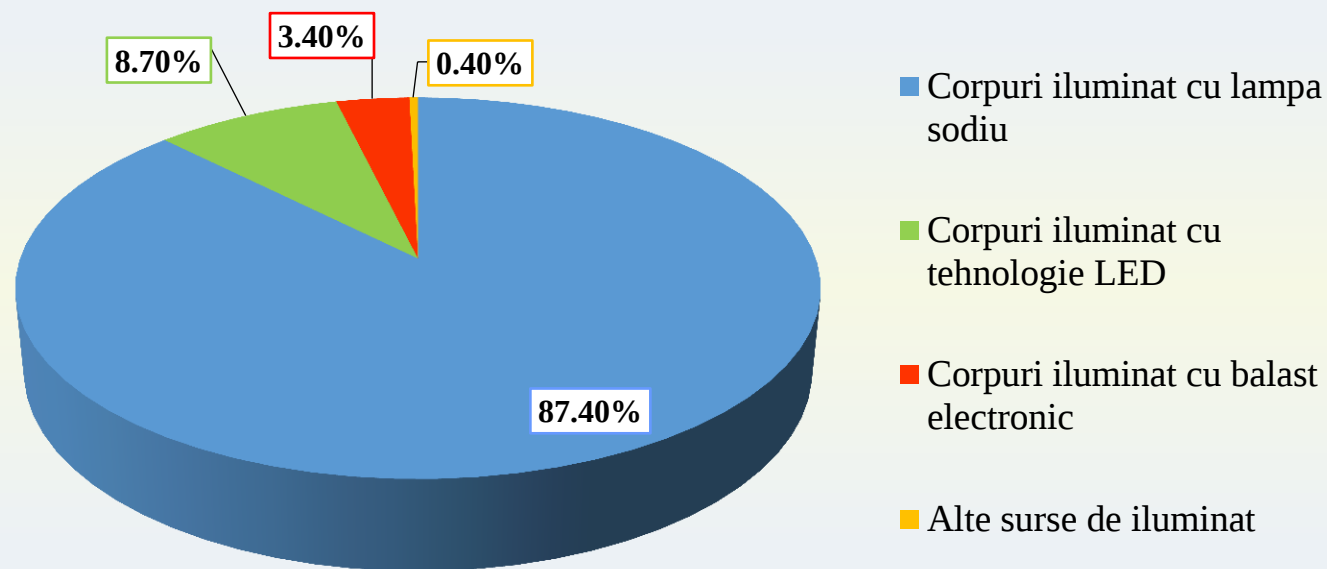
IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

PLAN DE REABILITARE – METODE DE IMPLEMENTARE

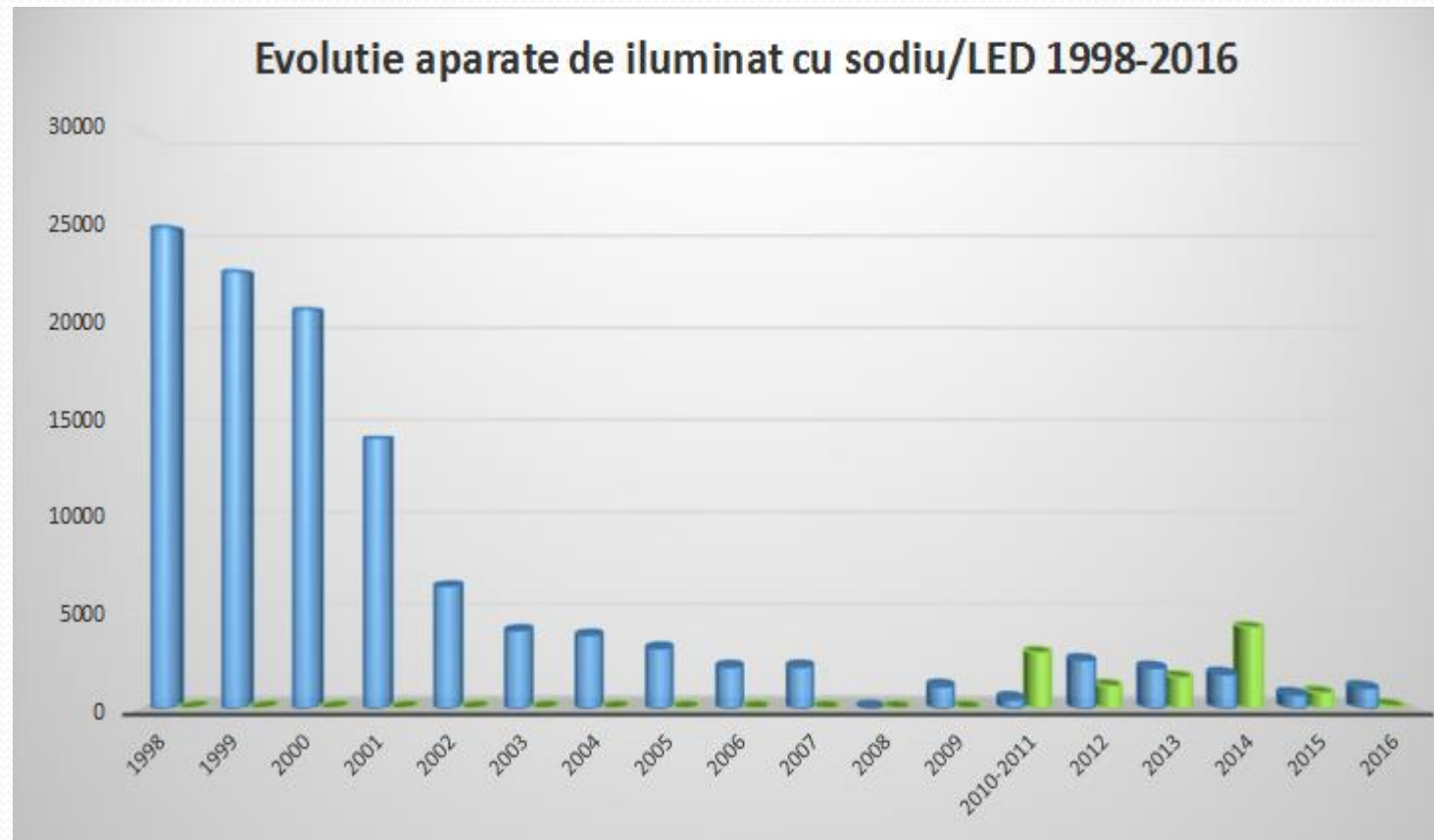


IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

**TIPOLOGIA CORPURILOR DE ILUMINAT CONFORM
AUDITULUI DIN ANUL 2016**

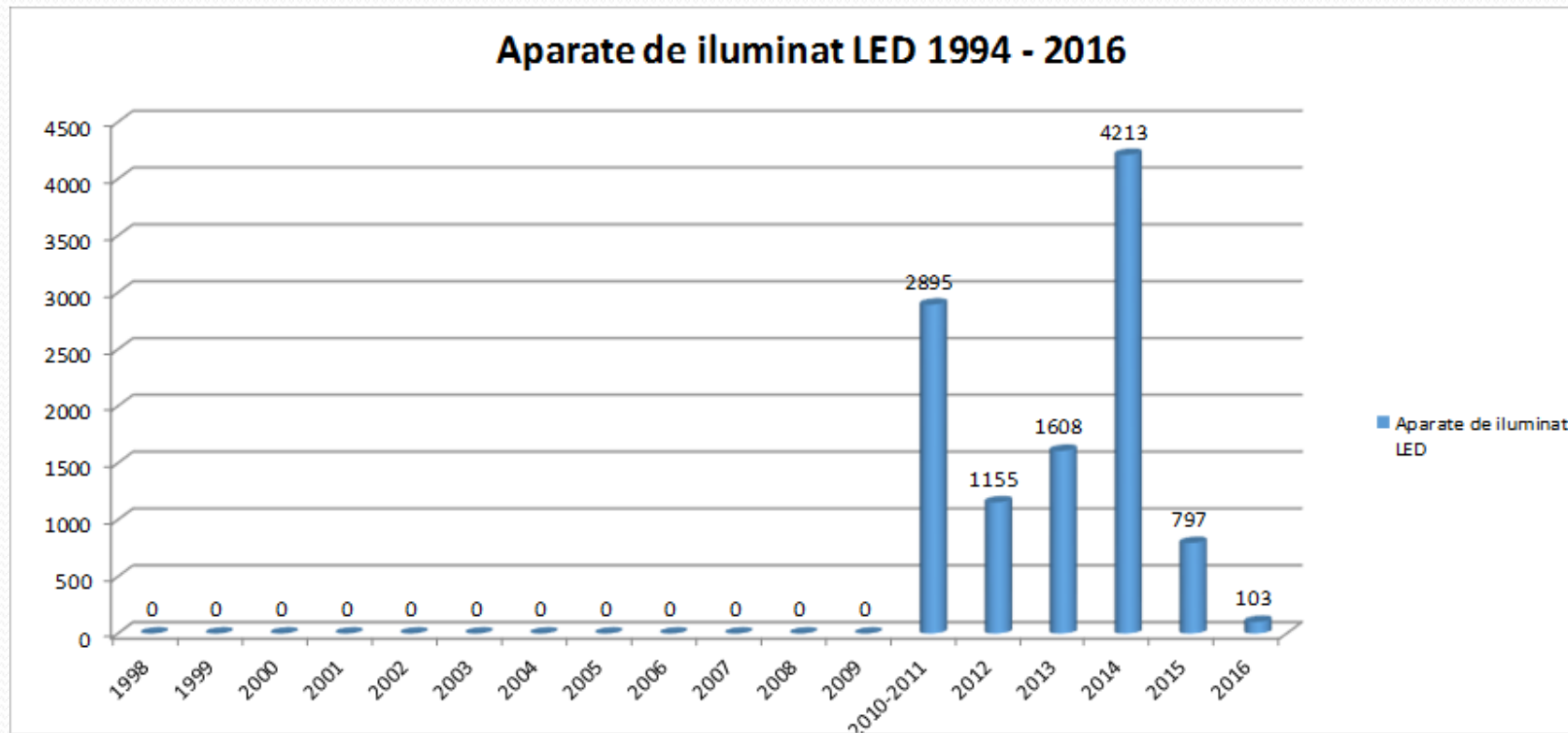


IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC



IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

Proiect pilot de tip SMART CITY

- Anul 2014: începe implementarea conceptului de SMART CITY
- **proiect pilot** *Modernizarea și optimizarea parametrilor tehnico-funcționali ai sistemului de iluminat public din zonele Dorobanți, Ștefan cel Mare și Splaiul Independenței*
 - Prima parte – an 2014: **Redescoperirea identității urbane a vechiului cartier Dorobanți**
 - Partea a doua – an 2016: **Modernizarea și optimizarea parametrilor tehnico-funcționali ai sistemului de iluminat public din zonele Ștefan cel Mare și Splaiul Independenței**
- **implementator:** Luxten Lighting Company S.A.
- **finanțare:** BERD – MFFEE (Facilitatea de Finanțare Acordată Municipalițăților pentru Eficiență Energetică)



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

Proiect pilot de tip SMART CITY

- **Soluție tehnică:**
 - Corpuri de iluminat cu tehnologie LED
 - Coborârea rețelelor în subteran
 - Stâlpi de iluminat adaptați unei zone
- **Software de telemanagement:** Light Smart System – dezvoltat de concesionarul serviciului de iluminat public în Municipiul București (Luxten Lighting Company S.A.)
 - poziționarea pe hartă în coordonate GIS a componentelor infrastructurii sistemului de iluminat public
 - comunicarea inteligentă cu blocurile de măsură și protecție ale sistemului de iluminat public
 - vizualizarea zonelor de interes
 - generarea de rapoarte și analiza de date



IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

● Rezultate:

- reducere consum energie electrică: aproximativ 30%
- puncte luminoase: 1.594
- reducere costuri de mentenanță: 29.935 euro/ an
- perioadă de implementare: 2014 – 2016
- cel mai mare proiect finanțat de BERD în România până la acel moment
- proiect distins cu premiul **Trail Blazer** în cadrul UE BERD Sustainable Energy Excellence Awards 2015



PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI

IV. PROIECTE PILOT DE TIP SMART CITY – INVESTIȚII REALIZATE 2009-2017 - ILUMINAT PUBLIC

• Beneficii:

Tehnico-funcționale

- creșterea eficienței energetice în aria de proiect
- reducerea numărului de disfuncționalități și defecte în sistemul de iluminat
- îmbunătățirea parametrilor de consum și eliminarea pierderilor de energie electrică
- eliminarea stresului rețelei

Economice

- economii obținute prin reducerea consumului de energie electrică
- economii obținute prin reducerea costurilor de mentenanță
- venituri din publicitate – bannere amplasate pe stâlpii de iluminat
- grant BERD – 15% din valoarea proiectului

Sociale și de mediu

- reducerea poluării luminoase
- reducerea poluării cu emisii CO₂
- îmbunătățirea calității experienței urbane a cetățenilor



V. CONCLUZII

Tehnic:

S-au realizat:

- ✓ premise pentru o infrastructură edilitară ca un întreg funcțional, modern pe areale și zone de impact
- ✓ un sistem funcțional stabil
- ✓ o reducere a consumului și a costului cu energia electrică
- ✓ condiții pentru creșterea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale

Economic:

1. S-a obținut:

- ✓ o reducere a costurilor de întreținere/ menținere a echipamentelor de iluminat instalate, datorită duratei de viață crescute cu până la 10%
- ✓ o reducere a costurilor cu energia electrică (aferentă iluminatului public și arhitectural) - cu până la 5%

2. Redirecționarea economiilor pentru:

- ✓ proiecte pilot de eficiență energetică
- ✓ obiective de iluminat arhitectural

3. S-au încasat granturi de către Primăria Municipiului București pentru implementarea proiectelor de eficiență energetică - BERD - 1.342.098,34 Euro

Protecția mediului:

S-au obținut:

- ✓ reducerea poluării luminoase
- ✓ reducerea poluării cu emisii CO₂

V. CONCLUZII

Social:

- ✓ S-au realizat condiții de acces la servicii de utilitate publică pentru cetățenii din zone unde iluminatul era deficitar sau lipsea
- ✓ S-au creat condiții de ridicare a gradului de civilizație, a confortului și implicit a calității vieții cetățenilor
- ✓ Educarea populației cu privire la patrimoniul cultural și turistic
- ✓ S-au creat noi locuri de muncă (permanente/ temporare)

Cultural:

- ✓ S-au pus în valoare, prin iluminat adecvat, obiectivele de patrimoniu cultural și arhitectural prin soluții și echipamente de înaltă tehnologie
- ✓ S-au creat condiții pentru atragerea și creșterea numărului de turiști
- ✓ S-au creat premisele pentru deschiderea patrimoniului național către alte culturi europene

Imaginea Municipiului București în familia capitalelor europene:

- ✓ Iluminat festiv, 2000 - 2017
- ✓ „Traseul Luminii” – Conferința RIFF – International Architecture Expo Conference, 2014
- ✓ „City under Microscope – Bucharest” – Conferința internațională a Asociației LUCI (150 participanți, 64 de orașe din Europa fiind reprezentante la eveniment), 2015
- ✓ „Redescoperirea identității urbane a vechiului cartier Dorobanți” – premiu BERD, 2015



VI. INVESTIȚII PROPUSE SAU ÎN CURS DE REALIZARE

- **Contracte de proiectare și execuție aflate în derulare:**

1. Extinderea rețelelor de apă potabilă și canalizare și reabilitare apeducte din zona de Sud – Vest a Municipiului București (str. Ghidigeni), sector 5
2. Construire canal interceptor nou pe str. Olteniței între colectoarele A1–A3
3. Canal colector Cheile Turzii fără bazine de retenție
4. Realizarea rețelelor publice de alimentare cu apă, canalizare, iluminat public, precum și a drumurilor aferente Ansamblului de locuințe „Henri Coandă” sector 1 - 2 Loturi



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

VII. DIRECȚII VIITOARE

Mentținerea Municipiului București în rândul capitalelor europene promotoare ale tehnologiei LED în iluminatul public



Continuarea proiectului SMART CITY în iluminatul public și replicarea proiectului pilot



Abordarea și implementarea conceptului SMART CITY și în cadrul altor servicii de utilități publice în vederea:

- asigurării unui management eficient al infrastructurii publice
- creșterii calității serviciilor oferite
- transformării capitalei într-un oraș european inteligent



Vă mulțumesc!

MAGDALENA IUGA

Primăria Municipiului București



PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI