

***STRATEGIA LOCALĂ PRIVIND  
DEZVOLTAREA ȘI FUNCȚIONAREA  
PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG  
A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC  
DIN MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT  
PENTRU PERIOADA 2016-2025***

## Cuprins:

1.	Misiune .....	Pagina 3
2.	Acte normative care reglementează organizarea și funcționarea serviciului de iluminat public .....	Pagina 3
3.	Factori determinanți pentru un iluminat stradal eficient .....	Pagina 3
3.1.	Factori financiari pentru un iluminat stradal eficient .....	Pagina 3
3.2.	Factori legislativi pentru un iluminat stradal eficient .....	Pagina 4
3.3.	Factori tehnologici pentru un iluminat stradal eficient .....	Pagina 4
3.4.	Factori ecologici pentru un iluminat stradal eficient .....	Pagina 5
4.	Obiective .....	Pagina 5
4.1.	Obiective generale .....	Pagina 5
4.2.	Obiective strategice .....	Pagina 5
4.3.	Obiective specifice .....	Pagina 6
5.	Analiza situației existente .....	Pagina 6
5.1.	Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat.....	Pagina 6
5.2.	Infrastructura sistemului de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat .....	Pagina 6
6.	Analiza SWOT privind serviciul de iluminat public .....	Pagina 8
7.	Investiții necesare pentru dezvoltarea și eficientizarea sistemului de iluminat public .....	Pagina 9
7.1.	Direcții de acțiune .....	Pagina 9
7.2.	Măsuri/proiecte propuse .....	Pagina 9
7.3.	Extinderea rețelelor de iluminat public .....	Pagina 10
7.4.	Surse și oportunități de finanțare .....	Pagina 11
8.	Plan de măsuri și de acțiuni cu privire la dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat .....	Pagina 12
8.1.	Parametrii lumino-tehnici cantitativi și calitativi necesari pentru sistemului de iluminat public .....	Pagina 13
9.	Concluzii generale .....	Pagina 16

## **1. Misiune**

Eficiența energetică reprezintă elementul central al tranziției UE către o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și al îndeplinirii Strategiei 2020 pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. Aceasta include trei obiective majore complementare în domeniul energiei și climei până în 2020: reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră comparativ cu 1990, obținerea energiei primare în proporție de 20% din surse regenerabile de energie și atingerea unor economii de energie primară de 20% raportat la previziunile din 2007 pentru 2020. Un domeniu cheie de investiții în eficiența energetică îl reprezintă iluminatul stradal, unde nu există doar ocazii majore de reducere semnificativă a consumului de electricitate, ci și beneficii suplimentare asociate eliminării treptate a tehnologiilor dăunătoare pentru mediu, reducând cheltuielile de întreținere și realizând un control de ansamblu mult mai bun asupra iluminatului stradal.

Iluminatul stradal este un serviciu public esențial furnizat de autoritățile publice la nivel local. Un iluminat bun este esențial pentru siguranța rutieră, siguranța personală și ambianța urbană. Iluminatul stradal asigură vizibilitate în întuneric pentru autovehicule, biciclete și pietoni, reducând astfel numărul accidentelor rutiere. De asemenea, iluminatul stradal facilitează indirect prevenirea infracțiunilor prin sporirea sentimentului de siguranță personală, precum și a securității proprietăților publice și private adiacente.

De asemenea, efectele iluminatului stradal pot face mai atrăgătoare orașele și comunitățile, precum și centrele comerciale și culturale, evidențiind reperate locale atractive sau accentuând atmosfera în cursul unor evenimente publice importante.

Cu toate acestea, multe instalații de iluminat stradal sunt depășite și, prin urmare, foarte ineficiente. Aceasta conduce la un necesar energetic și niveluri de întreținere mai ridicate. Pentru o serie de autorități locale cu sisteme depășite, iluminatul stradal poate reprezenta până la 30-50% din consumul total de energie al acestora.

## **2. Acte normative care reglementează organizarea și funcționarea serviciului de iluminat public**

Principalele acte normative ce reglementează domeniul iluminatului public sunt:

- Legea nr.51 din 21 martie 2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 230 din 7 iunie 2006 a serviciului de iluminat public;
- Hotărârea Guvernului nr. 246/februarie 2006 pentru aprobarea Strategiei Naționale privind Accelerarea Dezvoltării Serviciilor Comunitare de Utilități Publice;
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 86 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 87 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public;
- Ordinul Președintelui A.N.R.E. și al Președintelui A.N.R.S.C. nr. 5/93 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public;
- Standardul SR EN 13201 - standardul pentru iluminatul public

## **3. Factori determinanți pentru un iluminat stradal eficient**

### **3.1. Factori financiari pentru un iluminat stradal eficient**

Odată cu creșterea prețurilor energiei, iluminatul stradal eficient din punct de vedere energetic devine o variantă din ce în ce mai atractivă, care contribuie totodată la securitatea aprovizionării cu energie și la combaterea schimbărilor climatice. Economii financiare provenite din iluminatul stradal eficient se bazează pe tehnologia aferentă și pe reducerea corespunzătoare a energiei utilizate și a cheltuielilor de întreținere, în comparație cu modelele mai vechi de iluminat stradal. Cele mai multe costuri provin din

exploatarea sistemului de iluminat, nu din investiția propriu-zisă. Costul total al unei instalații tipice de iluminat stradal pe o perioadă de 25 de ani se împarte aproximativ după cum urmează: 85% întreținere/exploatare (inclusiv alimentare cu electricitate) și 15% cheltuieli de investiții.

Conform estimărilor realizate de Philips, Europa ar putea economisi 3 miliarde EUR pe an din cheltuielile cu energia prin trecerea de la tehnologiile vechi de iluminat stradal la cele noi. Economii de energie echivalează cu 45 de milioane de barili de petrol sau cu 11 milioane de tone de emisii de CO<sub>2</sub>.

### **3.2. Factori legislativi pentru un iluminat stradal eficient**

În general, autoritățile locale sau regionale, ca deținători ai străzilor, au datoria legală de a garanta siguranța rutieră și trebuie să se asigure că sistemele lor de iluminat respectă diverse norme și standarde tehnice (inclusiv o serie de directive europene). Prin urmare, imperativul de respectare a legislației actuale și viitoare din sectorul iluminatului la nivel european reprezintă un stimulent major pentru ca autoritățile locale să-și reînnoiască stocul de instalații de iluminat.

O directivă a Parlamentului European și a Consiliului în acest domeniu (2009/125/CE) stabilește cerințele de proiectare ecologică aplicabile produselor consumatoare de energie, concentrându-se pe consumul de energie pe întreaga durată de viață a produsului, inclusiv producție, transport, casare și reciclare. Un aspect al directivei este eliminarea treptată a lămpilor cu vapori de mercur de înaltă presiune până în 2015 și a lămpilor cu halogenuri metalice cu eficiență medie până în 2017.

Modernizările aduse sistemelor existente de iluminat stradal se numără printre cele mai eficiente și practice măsuri de eficiență energetică din UE. Acestea creează economii de energie pe termen lung și pot fi executate în mod eficient de societățile de servicii energetice, precum și prin contracte de performanță energetică. Aceste aranjamente permit sectorului public să transfere riscul de proiectare, punere în aplicare și întreținere asociat noilor tehnologii de iluminat către societățile de servicii energetice și să beneficieze de capacitățile acestora. Parteneriatele public-privat exploatate de societățile de servicii energetice au contribuit la furnizarea de sisteme de iluminat stradal performante în toată Uniunea Europeană.

### **3.3. Factori tehnologici pentru un iluminat stradal eficient**

Potențialul unor îmbunătățiri ale eficienței energetice a iluminatului stradal din Europa este substanțial, dat fiind că există circa 56 de milioane de instalații de iluminat stradal în Europa, din care circa 18 milioane funcționează la standardele anilor 1930. Datorită progreselor tehnologiilor disponibile, în prezent este posibil să se realizeze economii de energie de circa 30-50%.

Tehnologiile mai vechi nu se ridică la capacitățile LED-urilor sau ale altor opțiuni mai avansate. În cazul lămpilor cu incandescență, 90% din energia consumată generează căldură și doar 10% se transformă în lumină. Spre deosebire de o lampă cu incandescență tradițională de 100 de wați, care generează lumină vizibilă la circa 17 lumeni pe watt, lămpile fluorescente compacte (LFC) pot genera între 60 și 75 de lumeni pe watt, iar lămpile cu LED-uri peste 100 de lumeni pe watt.

Lămpile cu LED-uri, care utilizează diode electroluminiscente ca sursă de lumină, beneficiază de descoperirile științifice asociate tehnologiei semiconductorilor. Lămpile cu LED-uri au două avantaje majore: eficiența energetică și durata mare de utilizare, care - la circa 50 000 de ore - este de trei până la cinci ori mai mare decât în cazul tehnologiei convenționale de iluminat. Din perspectiva ciclului de viață, cele mai multe costuri legate de iluminatul stradal convențional provin nu din investiție în sine, ci din costurile ulterioare instalării (și anume, cheltuieli cu energia și întreținerea). Întrucât o durată de viață anticipată mai mare determină reduceri considerabile ale cheltuielilor de întreținere, costurile inițiale mai mari ale lămpilor cu LED-uri pot deveni mai avantajoase decât cele ale lămpilor fluorescente tipice în circa șase ani.

Sistemele inteligente de control creează un potențial suplimentar de economisire, deoarece nivelul iluminatului stradal poate fi redus în funcție de cerințe, oferind astfel

substanțiale economii suplimentare de energie. Sistemele existente vechi sunt mult mai puțin flexibile și permit doar ca luminile să fie aprinse sau stinse. Lămpile cu LED-uri, în schimb, pot fi controlate cu mare precizie, intensitatea luminii poate fi redusă rapid și ajustată în mod continuu pentru a crea nivelul de vizibilitate și senzația de siguranță necesare.

### **3.4. Factori ecologici pentru un iluminat stradal eficient**

Conform Comisiei Europene, economiile de energie datorate iluminatului mai eficient în birouri și pe străzi pentru perioada 2009-2020 s-ar putea ridica la 38 TWh. Obligativitatea iluminatului cu LED-uri pentru semnalizarea rutieră și iluminatul stradal ar putea contribui semnificativ la strategia UE, dacă ar fi luate astfel de măsuri. Un studiu, sugerează că trecerea de la lămpile incandescente la cele cu LED-uri poate genera profituri, printr-o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>, de circa 140 EUR pe tonă de emisii eliminate, datorită potențialului lămpilor cu LED-uri de a economisi energie.

## **4. Obiective**

### **4.1. Obiective generale**

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, și anume:

- asigurarea dezvoltării durabile a municipiului Râmnicu Sărat;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale municipiului Râmnicu Sărat precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor locale sau religioase;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- crearea unui ambient plăcut;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localității;
- asigurarea funcționării și exploatării în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

Serviciul de iluminat public va respecta și va îndeplini, la nivelul comunității locale, indicatorii de performanță aprobați prin hotărâre a Consiliului Local al Municipiului Râmnicu Sărat.

### **4.2. Obiective strategice**

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public la nivel comunitar trebuie să fie corelată cu strategia națională privind serviciile comunitare de utilități publice și să țină cont de planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului, de programele de dezvoltare economico-socială a unității administrativ-teritoriale, precum și de reglementările specifice domeniului, emise de autoritățile de reglementare competente.

Strategia locală va urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- asigurarea, la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, a unui iluminat public adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- orientarea serviciului de iluminat public către beneficiari, membri ai comunității;
- asigurarea calității și performanțelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu cerințele directivelor Uniunii Europene;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale din Municipiul Râmnicu Sărat la serviciul de iluminat public;
- reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemului de iluminat public;

- asigurarea unui iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv, adecvat punerii în valoare a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcării prin sisteme de iluminat corespunzătoare a evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;
- promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor și participarea cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la acest proces;
- asigurarea posibilității participării cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la procesul de evaluare a indicatorilor de performanță a activității operatorilor;
- promovarea metodelor moderne de management;
- respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat, la care România este afiliată, respectiv de Comitetul Național Român de Iluminat;
- promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului care lucrează în domeniu;
- eficientizarea în exploatare a sistemului de iluminat public în vederea asigurării unui climat de siguranță și confort.

Programul de modernizare și reabilitare a rețelei de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat, va urmări modernizarea rețelei de iluminat existente pentru a conduce la diminuarea consumurilor specifice și a pierderilor din rețea, care sunt sensibil mai mari decât în țările dezvoltate din Europa, precum și extinderea acesteia.

#### **4.3. Obiective specifice**

- Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public;
- Urmărirea și îndeplinirea indicatorilor de performanță specifici serviciului de iluminat Public, indicatori aprobați de Consiliul Local al Municipiului Râmnicu Sărat;

### **5. Analiza situației existente**

#### **5.1. Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat**

Sistemul de iluminat public al Municipiului Râmnicu Sărat este în proprietatea Sucursalei de Distribuție a Energiei Electrice Buzău și a fost în administrarea acesteia până la data de 31.12.2006. Din 01.01.2007 sistemul de iluminat public este administrat de U.A.T. Râmnicu Sărat la început prin Administrația Domeniului Public și din 01.03.2014 prin gestiune delegată de un operator atestat de A.N.R.E. Prin H.C.L. nr.87/27.05.2010 se aprobă înființarea Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Râmnicu Sărat, iar prin H.C.L. nr.9/30.01.2014 se aprobă Regulamentul de Organizare și Funcționare al Serviciului de Iluminat Public, Caietul de Sarcini al Serviciului de Iluminat Public și modalitatea de gestiune a Serviciului de Iluminat Public – gestiune delegată.

Având în vedere prevederile Legii nr.230/2006 a serviciului de iluminat public, prin H.C.L. nr.173/28.07.2016 se aprobă modelul de contract de comodat pentru instalațiile de iluminat public la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat propus de S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice „Electrica Distribuție Muntenia Nord” prin care se autorizează folosirea cu titlu gratuit a infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public pe teritoriul Municipiului Râmnicu Sărat.

#### **5.2 Infrastructura sistemului de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat**

La preluarea administrării sistemului de iluminat public de către U.A.T. Râmnicu Sărat la 01.01.2007, acesta avea în componență următoarele:

- rețea de alimentare = 20,895 km
- stâlpi pentru montajul sistemului de iluminat public = 2038 buc.
- corpuri de iluminat = 780 buc.

Prin amenajarea unor cartiere noi de locuințe, cum ar fi cart. Anghel Saligny, cart. Alecu Bagdat, cart. Slam Râmnic și cart. Baiera Focșani, sistemul de iluminat public a fost extins. Pe lângă extinderea sistemului de iluminat public s-au executat lucrări de modernizare și montare de puncte de aprindere noi. Astfel, în prezent sistemul de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat are un consum de energie electrică în medie, de aproximativ 1000 MWh/an și se compune din:

- a) – Rețele de alimentare a sistemului de iluminat public=**94,002 km**, cu următoarea componență:

LEA Clasic	LEA TYIR comun	LEA TYIR ilum. monofazat	LEA TYIR ilum.trifazat	LES
22,595 km	42,574 km	20,183 km	0,575 km	8,075 km

De menționat că S.C. S.D.E.E. Buzău execută lucrări de modernizare a rețelelor de alimentare cu energie electrică prin înlocuirea stâlpilor și a cablurilor pe străzile din Municipiul Râmnicu Sărat, modificând astfel și componența rețelei de alimentare a sistemului de iluminat public. Această modificare va consta în micșorarea lungimilor cablurilor LEA CLASIC și măririi lungimilor la cablurile LEA TYIR iluminat monofazat.

- b) – Stâlpi de susținere rețele de alimentare și corpuri de iluminat stradal=**2614 buc.** (2395 - proprietate S.D.E.E. Buzău) cu următoarea componență:

Beton sect. circ. (SCP10001, SCP10002, SCP10005)	Beton sect. drept. (SE 10, SE 11 și SE 4)	Lemn	Metalic	Fără stâlp (montat pe zid)
1790	689	63	72	12

De menționat că în urma lucrărilor de modernizare a S.C. S.D.E.E. Buzău la rețelelor de alimentare cu energie electrică se modifică componența stâlpilor din tabelul de mai sus prin micșorarea numărului de stâlpi din lemn, metalici sau din beton de tipul SE 10, SE 11 sau SE 4 și se mărește numărul stâlpilor din beton de tipul SCP10002 și SCP10005.

- c) – Corpuri de iluminat stradal = **2712 buc.** cu următoarea componență:

Eurostreet					Thorn Civic	Philips			Noris			Modus	Alt producător			
50 W	70 W	100 W	150 W	250 W	70 W	70 W	150 W	250 W	70 W	150 W	250 W	36 W	36 W	70 W	150 W	250 W
51	410	262	480	114	272	7	119	77	1	8	10	797	1	47	43	13
1317					272	203			19			797	104			

- d) – Lămpi pentru iluminat stradal = **2706 buc.** cu următoarea componență:

Cu vapori de sodiu					Cu vapori de mercur				Fluorescente
50 W	70 W	100 W	150 W	250 W	36 W	70 W	150 W	250 W	36 W
51	689	262	599	191	1	48	51	23	797
1792					123				797

- e) – Stâlpi lampadar = **379 buc.** (67 - proprietate S.D.E.E. Buzău) cu următoarea componență:

Ornamental metalic	Metalic	Beton
72	255	52

- f) – Corpuri de iluminat pietonal lampadar = **666 buc.** cu următoarea componență:

Orn.Duna		Orn. retro		Orn. vechi	Orn. diverse	Glob	
70 W	150 W	30 W	70 W	70 W	70 W	30 W	36 W
60	41	14	14	74	22	320	121
101		28		74	22	441	

g) – Lămpi pentru lampadare = **666 buc.** cu următoarea componență:

Cu vapori de sodiu		Cu led și panou fotovoltaic	Cu panouri fotovoltaice	Economice	
70 W	150 W	70 W	36 W	30 W	36 W
169	41	1	110	334	11
210		1	110	345	

h) – Puncte de aprindere = 20 puncte de aprindere echipate cu ceas independent + + 10 puncte de aprindere care primesc comanda de aprindere prin impuls primit de la punctele de aprindere cu ceas independent = **30 puncte de aprindere**  
Modalitatea de aprindere a iluminatului public din Municipiul Râmnicu Sărat este următoarea:

- 1- în cascadă, sistem prin care dintr-un punct de aprindere cu ceas independent se trimite impuls la unul sau mai multe puncte de aprindere conducând astfel la aprinderea iluminatului public aferent acestor puncte de aprindere;
- 2- independent, sistem ce permite aprinderea iluminatului public doar în zona racordată la punctul de aprindere respectiv și care este echipat cu ceas independent.

i) – Posturi de transformare aferente sistemului de iluminat public = **24 buc.**

Aceste posturi de transformare care asigură alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat public sunt proprietate a S.C. S.D.E.E. Buzău și sunt dotate cu aparate de măsură (contoare) care înregistrează consumul de energie electrică aferent serviciului de iluminat public.

Trebuie menționat faptul că pe majoritatea stâlpilor sunt montate corpuri de iluminat stradal dar, pe majoritatea străzilor acestea funcționează la jumătate (un stâlp da unul nu) deoarece unele corpuri de iluminat stradal nu sunt legate la rețelele de alimentare cu energie electrică. S-a procedat astfel pentru reducerea cheltuielilor cu energia electrică care erau foarte ridicate. Chiar dacă în anul 2010 când s-a finalizat modernizarea sistemului de iluminat public prin montarea a 1650 corpuri de iluminat care utilizează surse cu descărcare la înaltă presiune în vapori de sodiu, acestea au o eficiență energetică și luminoasă scăzută față de corpurile de iluminat dotate cu lămpi care utilizează LED-uri.

Iluminatul festiv este organizat numai în perioada sărbătorilor de iarnă și este montat mai ales pe străzile cu trafic intens, în zonele centrale și în anumite zone mai importante din cartierele cu blocuri.

## 6. Analiza SWOT privind serviciul de iluminat public

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- există iluminat stradal pe majoritatea străzilor;</li> <li>- există proiect de investiții ce urmează a fi implementat;</li> <li>- iluminatul public este funcțional zilnic pe toată perioada de noapte;</li> <li>- există iluminat ornamental în fiecare an, în preajma sărbătorilor de iarnă;</li> <li>- există asigurată întreținerea sistemului de iluminat public, prin gestiune delegată de un operator atestat de A.N.R.E.</li> <li>- există o bună colaborare cu operatorul privat de distribuție a energiei electrice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nivelul de iluminare în mai multe zone este neconform standardelor în vigoare;</li> <li>- există încă segmente ale rețelei de iluminat învechite;</li> <li>- serviciu bazat în mare parte pe rețeaua de distribuție a unui operator privat;</li> <li>- mai există corpuri de iluminat cu consum ridicat;</li> <li>- putere electrică instalată mare și implicit cheltuieli mari pentru un nivel de iluminare necorespunzător;</li> <li>- nivel insuficient informatizat;</li> <li>- lipsa sistemelor de monitorizare/tele-gestiune a sistemului de iluminat public.</li> </ul>
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- posibilitatea delegării prin concesionare a serviciului de iluminat public către un operator licențiat A.N.R.S.C.</li> <li>- tehnologii noi pentru trecerea la iluminat public urban din surse nepoluante;</li> <li>- modernizarea sistemului de iluminat public utilizând tehnologia lămpilor cu LED și implementând un sistem de tele-gestiune la nivel de punct luminos;</li> <li>- programe cu finanțare din fonduri europene în perioada 2014 – 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- producerea de avarii importante care să conducă la întreruperea iluminatului public pe zone mari și perioade de timp îndelungate;</li> <li>- periclitarea siguranței cetățenilor;</li> <li>- producerea de accidente rutiere.</li> </ul>



## **7. Investiții necesare pentru dezvoltarea și eficientizarea sistemului de iluminat public**

### **7.1. Direcții de acțiune**

În contextul actual și pentru respectarea țintelor stabilite la nivel european și național, este importantă identificarea metodelor, sistemelor și echipamentelor necesare ce trebuie să asigure reducerea cheltuielilor cu acest serviciu:

a) Economii sistematice în consumul de energie electrică, prin soluții moderne de eficientizare a consumului, prin:

- Sisteme de iluminat cu consum redus de energie pentru iluminatul public;
- Sisteme de monitorizare și control a consumului de energie electrică.

b) Sisteme integrate de soluții pentru eficientizarea consumului energetic, în principal soluții la nivelul corpurilor de iluminat:

- Tehnologie LED (lămpi cu tehnologie LED);
- Economizoare de energie electrică, pentru tele-gestiune, monitorizare și control;
- Surse alternative de producere a energiei (energie verde).

### **7.2. Măsuri/proiecte propuse:**

- Modernizare/reabilitare infrastructură rețea în zonele cu iluminat public învechit;
- Extinderea rețelei de iluminat public în zonele din municipiu unde nu există (cart. Bariera Focșani și unele străzi din cartierele Slam Râmnic, Anghel Saligny și Alecu Bagdat);
- Înlocuirea surselor de iluminat actuale cu cele cu tehnologie LED în mod treptat, începând cu parcurile și zonele mai aglomerate;
- Introducerea unor corpuri de iluminat alimentate din surse alternative în zonele unde lumina soarelui nu este afectată prin umbrire de clădiri sau copaci;
- Implementare sistem inteligent pentru gestiune iluminat și eficientizarea consumului energetic (economizoare de energie electrică);
- Modernizarea punctelor de aprindere a iluminatului public.

#### **Justificări ale măsurilor propuse:**

Tehnologia LED, este una dintre cele mai eficiente sisteme de iluminat la ora actuală. Tipul de iluminat bazat pe tehnologia SSL (Solid State Lighting) cu LED-uri, este preconizat că va înlocui la nivel mondial tot ceea ce înseamnă iluminat până în anul 2020.

Principalele avantaje ale iluminării cu LED, sunt:

- Consum de până la 10 ori mai mic (economii mai mult decât substanțiale la factura electrică);
- Nu emite ultraviolete (nu afectează vederea pe termen lung, nu atrage insecte);
- Nu se încălzește;
- Durata de viață foarte mare >40.000 ore;
- Rata de defectare zero, costuri de înlocuire și mentenanță zero;
- Lumină de o calitate mult mai bună;
- Prețuri din ce în ce mai accesibile;
- Surse nepoluante de lumină (nu conțin substanțe care afectează mediul, așa cum se întâmplă în mod prezent cu sursele clasice de iluminat).

Economizoarele de energie electrică (prin tele-gestiune, monitorizare și control), este Una dintre soluțiile care oferă flexibilitate maximă prin controlul de la distanță, în timp real, al rețelei de iluminat public, fără a mai fi necesară întreruperea alimentării cu energie electrică în afara orelor de funcționare. Astfel, se poate comanda aprinderea/stingerea de la distanță a punctelor de iluminat și reglarea intensității luminii prin programare automată. Principalele avantaje sunt:

- reduce intensitatea luminoasă a lămpilor în intervalele orare cu trafic redus;
- oprește sistemele de iluminat arhitectural în orele fără trafic;
- oferă posibilitatea reglării intensității luminoase în funcție de traficul existent (rutier sau pietonal);

- regionalizează sistemul de iluminat public (zone cu trafic rutier, zone rezidențiale, etc.);
- elimină patrurile mobile de supraveghere a sistemului de iluminat public;
- optimizează întreținerea și reduce numărul orelor de funcționare efectivă a becurilor, crescând viața de funcționare a acestora cu 15% până la 20%.

Prin perfecționarea soluției se poate sconta o reducere a consumurilor de energie electrică de până la 30-35%. Comunicația în cadrul sistemului cu Economizor de energie se realizează prin liniile de alimentare a corpurilor de iluminat public existente, fără a fi necesară instalarea de cabluri suplimentare. Economizorul de energie funcționează pe orice sistem de iluminat public existent (vechi sau nou) și nu necesită modificarea acestuia, indiferent de tipul de balast (electromagnetic sau electronic). Nu sunt necesare lucrări civile de executat, instalarea se realizează gradual și nu necesită întreruperi în funcționarea sistemului de iluminat public și nici întreruperi de trafic (rutier sau pietonal). Perioada de amortizare a sistemului este cuprinsă între 2,5 și 4 ani, se bazează pe cantitatea de energie economisită și pe reducerea costurilor cu aceasta, fără a include avantajele suplimentare indirecte, derivate din multifuncționalitatea sistemului.

Surse alternative de producere a energiei („fotovoltaic”) cum ar fi lămpile solare au capacitatea de a produce curent electric cu ajutorul soarelui, funcționând perfect și în zilele fără soare datorită potențialului de înmagazinare a energiei pentru zile neînsorite. Investiția în acest tip de lămpi este mai mult decât profitabilă, deoarece se amortizează rapid și se fac în continuare economii de energie. Alte avantaje:

- Elimină dependența față de costurile (în continuă creștere) ale utilizării energiei electrice;
- Elimină costurile complexe date de lucrările de branșare (execuție șanțuri, montare cabluri și branșamente, instalarea de transformatoare, etc.) și a costurile de întreținere a rețelei clasice de iluminat stradal;
- Crește siguranța în trafic pentru intersecțiile periculoase, la trecerile la nivel peste calea ferată, stații de autobuz, etc.

### 7.3. Extinderea rețelelor de iluminat public

Datorită extinderii Municipiului Râmnicu Sărat prin amenajarea de cartiere noi, există străzi care nu au iluminat public. Având în vedere acest lucru a fost realizat proiectul „Extinderea, dezvoltarea și modernizarea sistemului de iluminat public, cu rețea subterană, în Municipiul Râmnicu Sărat”, proiect ce se dorește a fi finanțat cu fonduri europene prin P.O.R. 2014 - 2020. Prin acest proiect se va extinde iluminatul public pe o lungime de aproximativ 10,5 km pe următoarele străzi:

Nr. crt.	Cartier	Denumire stradă	Situația actuală a iluminatului public
1	<b>CARTIER BARIERA FOCȘANI</b>	Str. Dunării	parțial
2		Str. Siretului	parțial
3		Str. Mureșului	parțial
4		Str. Oltului	parțial
5		Str. Timișului	inexistent
6		Str. Prutului	inexistent
7		Str. Grigore Vieru	inexistent
8		Str. Crișului	inexistent
9		Str. Jiului	inexistent
10		Str. Dâmboviței	inexistent
11		Str. Tisei	inexistent
12		Str. Târnavei	inexistent
13		Str. Cernei	inexistent
14		Str. Bistriței	inexistent
15		Str. Argeșului	inexistent
16		Str. Someșului	inexistent
17		Str. Buzăului	inexistent
18		Str. Motrului	inexistent
19		Str. Arieșului	inexistent
20		Str. Ialomiței	inexistent
21		Str. Trotușului	inexistent
22		Str. Bârladului	inexistent
23		Str. Cibiului	inexistent

24	<b>CARTIER ANGHEL SALIGNY</b>	Str. Petru Rareș	inexistent
25		Str. C-pt Niculescu Romulus	parțial
26		Str. Veteranilor	inexistent
27		Str. Oituz	inexistent
28	<b>CARTIER SLAM RÂMNIC</b>	Str. Zaharia Stancu	inexistent
29		Str. I. L. Caragiale	inexistent
30		Str. Tudor Arghezii	inexistent
31		Str. Marin Preda	parțial
32		Str. Mihail Sadoveanu	parțial
33		Str. Micșunelelor	parțial
34	<b>CARTIER ALECU BAGDAT</b>	Str. Avram Iancu	parțial
35		Str. Adierii	inexistent
36		Str. George Coșbuc	inexistent
37		Str. Ion Rădulescu	parțial
38		Str. Cincinat Pavelescu	parțial

Elementele componente ale iluminatului public prevăzute în acest proiect sunt:

- Rețea de alimentare cu energie electrică subterană (LES) cu cabluri electrice din aluminiu, protejate în tuburi de protecție din polietilenă de înaltă densitate;
- Stâlpi din oțel zincat prevăzuți cu capac de vizitare etanș în care se montează șirul de cleme pentru cablurile de intrare - ieșire și pentru cablul de derivație, precum și cu siguranță automată de 6A cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit. Numărul de stâlpi prevăzuți este de 559 buc. în următoarea componență:
  - 27 stâlpi pentru iluminat public h = 5m pentru montarea corpurilor tip lampadar;
  - 105 stâlpi pentru iluminat public h = 7m pentru montarea corpurilor de iluminat stradale;
  - 427 stâlpi pentru iluminat public h = 8m pentru montarea corpurilor de iluminat stradale și în unele locuri montarea corpurilor de iluminat pietonale;
- Corpuri de iluminat cu proiecția centrului fotometric pe carosabil sau după caz pe trotuar, pentru utilizarea eficientă a fluxului luminos emis, realizat prin înclinarea corespunzătoare a brațului și a corpului de iluminat. Acestea se vor monta pe stâlp după cum urmează: în vârful stâlpilor cu înălțimea de 5m cele tip lampadar și în lateralul stâlpilor de 7m și 8m pe console de susținere cele stradale și pietonale. Componența corpurilor de iluminat în funcție de tipul și puterea acestora este:
  - 27 corpuri de iluminat tip lampadar de 100W, cu descărcare la înaltă presiune în vapori de sodiu;
  - 63 corpuri de iluminat cu LED de 17W, pentru iluminatul pietonal;
  - 7 corpuri de iluminat cu LED de 41W, pentru iluminatul stradal;
  - 56 corpuri de iluminat cu LED de 71W, pentru iluminatul stradal;
  - 208 corpuri de iluminat cu LED de 89W, pentru iluminatul stradal;
  - 261 corpuri de iluminat cu LED de 111W, pentru iluminatul stradal;
- Puncte de aprindere în număr de 7 buc. care vor fi echipate cu siguranțe automate cu protecție la suprasarcină și la scurtcircuit, precum și un releu cu întrerupător orar programabil pentru comanda instalației de iluminat;
- Consumul de energie electrică aferent acestei extinderi este de 202,67 MWh/an.

#### **7.4. Surse și oportunități de finanțare**

Mijloacele de finanțare pentru realizarea obiectivelor din cadrul sistemului de iluminat public sunt următoarele:

a) Gestiunea directă care presupune în primul rând mărirea structurii administrative și de personal la nivelul aparatului administrativ al municipiului, cu preocupări active în domeniul energetic, cuprinderea lucrărilor de reabilitare și respectiv a investițiilor necesare în cadrul bugetului local.

b) Fonduri europene prin Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020 în care vor fi alocate fonduri în valoare de 1,18 miliarde de euro pentru investiții în eficiența energetică a clădirilor publice, rezidențiale și iluminat public, din care aproximativ 1 miliard de euro reprezintă fonduri europene nerambursabile. Programul finanțează lucrări la iluminatul public (35 de milioane de euro) care cuprinde: extinderea/reîntregirea sistemului

de iluminat public, înlocuirea sistemelor de iluminat public cu incandescență cu iluminat prin utilizarea unor lămpi cu eficiență energetică ridicată (ex. LED), inclusiv reabilitarea instalațiilor electrice (stâlpi, rețele), achiziționarea/instalarea de sisteme de telegestiune a iluminatului public și utilizarea surselor regenerabile de energie (panouri fotovoltaice, etc.)

c) Parteneriat public- privat legiferat prin: Legea 178/1.10.2010, actualizată prin includerea tuturor modificărilor și completărilor aduse de către Ordonanța de Urgență nr.39 din 20 aprilie 2011; Ordonanța de Urgență nr.86 din 12 octombrie 2011; Ordonanța de Urgență nr.96 din 22 decembrie 2012; Legea nr.76 din 4 mai 2012.

### **Concluzii**

Având în vedere resursele bugetare limitate ale administrațiilor locale, se recomandă o analiză detaliată a investițiilor și a soluțiilor tehnice în ceea ce privește iluminatul public local care să aibă în vedere mai multe opțiuni cum ar fi: obținerea de fonduri europene, angajarea contractuală cu diverși operatori/posibili investitori pentru modernizarea sistemelor locale de iluminat public sau bugetul local prin acțiuni limitate (modernizare pe tronsoane sau zone mai mici) dar periodice, fără întreruperi, astfel încât la finalul anului 2025, sistemul de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat să fie modernizat în totalitate având o eficiență energetică ridicată și parametrii tehnici conform standardelor în vigoare.

## **8. Plan de măsuri și de acțiuni cu privire la dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat, pentru perioada 2016-2025**

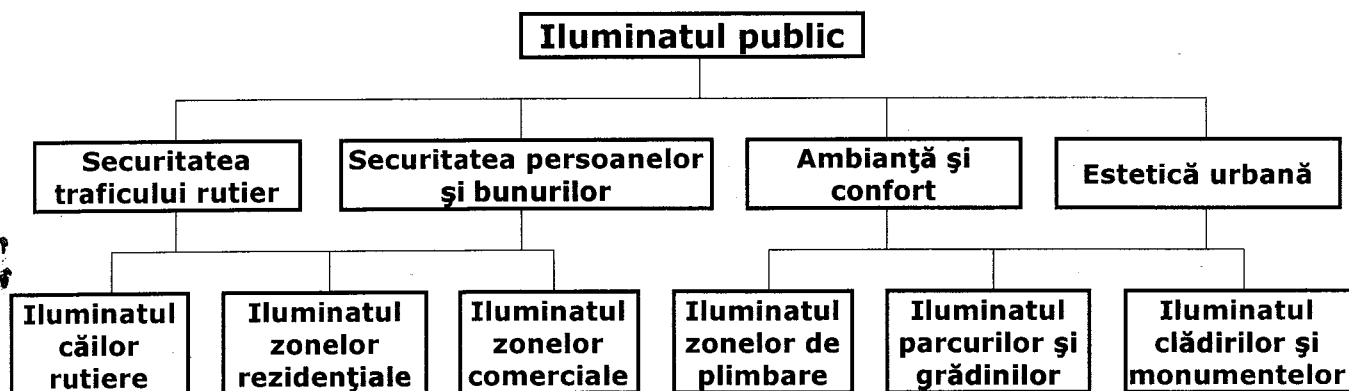
Planul are ca misiune principală eficientizarea serviciului de iluminat public, ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții, creșterea gradului de securitate individuală și colectivă, a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale. Serviciul de iluminat public va respecta și va îndeplini, la nivelul comunității locale, indicatorii de performanță energetică aprobați prin hotărâri ale Consiliului Local al Municipiul Râmnicu Sărat și legislația privitoare la acesta.

Calitatea iluminatului public reprezintă unul dintre criteriile de apreciere a nivelului de civilizație dintr-o anumită regiune. Un iluminat public performant conduce la scăderea riscurilor accidentelor rutiere și la scăderea numărului de agresiuni ale infractorilor asupra populației.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de normele lumino-tehnice, fiziologice, de siguranța circulației și de estetică arhitecturală, în următoarele condiții:

- utilizarea rațională a energiei electrice;
- reducerea costurilor investițiilor;
- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a instalațiilor electrice de iluminat.

Planul de măsuri și de acțiuni cu privire la dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public trebuie să urmărească toate sectoarele prezentate în schema de mai jos.



În urma inventarierii și a analizei efectuate la sistemul de iluminat public se pot face următoarele recomandări:

- realizarea diagnozei prin audituri care să indice performanțele luminotehnice actuale ale sistemului de iluminat public prin indicarea nivelului de luminanță și uniformitatea distribuției luminanței pe suprafața drumului, nivelul de iluminare al vecinătăților, dacă sunt situații de orbire de inconfort sau incapacitate și existența ghidajului vizual în toate sectoarele menționate mai sus, să prezinte deficiențele și să indice cerințele și soluțiile necesare conform normelor în vigoare;
- efectuarea de bilanțuri energetice și elaborarea unui plan de management al serviciului de iluminat public;
- realizarea unei prognoze privind evoluția consumului de energie în contextul dezvoltării urbane;
- întocmirea programului de înlocuire cu instalații de iluminat care folosesc resurse regenerabile de energie;
- elaborarea unui program de urmărire și rezolvare a reclamațiilor;
- întocmirea unui program de înlocuire a sistemelor actuale de iluminat care sunt neconforme sau degradate cu instalații moderne mai performante;
- realizarea unui iluminat public perimetral (la limitele municipiului sau a cartierelor) cu energie produsă cu panouri fotovoltaice;
- întocmirea unui program cu introducerea graduală în sistem a diodelor luminescente-LED, cu un potențial ridicat de eficiență luminoasă și energetică;
- efectuarea controlului inteligent de la distanță al iluminatului public, fără afectarea parametrilor luminotehnici standardizați prin realizarea telemanagementului și telegestiunii sistemului.
- monitorizarea în permanență a arborilor din zona corpurilor de iluminat și luarea de măsuri, atunci când este cazul, de toaletare a acestora astfel încât să nu afecteze fluxul de lumină produs de lămpile corpurilor de iluminat;
- împreună cu S.D.E.E. Electrica Buzău, să se completeze numerotarea stâlpilor utilizați pentru iluminatul public pe străzi sau zone, astfel încât să poată fi identificați mai ușor;
- crearea unui iluminat arhitectural care să pună în valoare obiectivele istorice și a clădirilor mai importante din municipiu și care să poată fi utilizat și ca orientare pe timp de noapte;
- crearea unui iluminat festiv din componente interschimbabile care să permită rotația acestora, realizându-se astfel, efecte și imagini noi în fiecare an și în toate zonele mai importante ale municipiului;

### **8.1. Parametrii luminotehnici cantitativi și calitativi necesari pentru sistemului de iluminat public**

În vederea realizării unui serviciu de calitate și asigurarea condițiilor impuse de necesitatea realizării unui iluminat corespunzător, trebuie măsurate parametrii luminotehnici ai căilor de circulație din localitate.

Instalațiile de iluminat public trebuie să asigure caracteristicile luminotehnice normate necesare siguranței circulației pe căile de circulație, în funcție de intensitatea traficului și de reflectanța suprafeței căii de circulație și a zonei adiacente. Toate instalațiile de iluminat destinate circulației auto vor fi dimensionate conform legislației internaționale și naționale, în funcție de nivelul de luminanță, cu excepția intersecțiilor mari și a sensurilor giratorii, care se vor dimensiona în funcție de iluminare.

Parametrii luminotehnici ai instalației de iluminat public vor fi verificați de operator, la preluarea serviciului, la punerea în funcțiune a unor extinderi și periodic, pe parcursul exploatarei. Menținerea în timp a nivelului de iluminare sau luminanță, după caz, realizat de sistemul de iluminat public se asigură prin programul de întreținere, realizându-se înlocuirea lămpilor uzate, curățarea lămpilor și a corpurilor de iluminat.

*Luminanță* = Raportul dintre intensitatea luminoasă a unei surse de lumină și proiecția ariei sursei pe un plan

*Iluminare* = Fluxul de lumină care cade pe unitatea de suprafață

Parametrii cantitativi sunt: - nivelul de luminanță, pentru căile de circulație auto;  
- nivelul de iluminare, pentru intersecții, piețe, sensuri giratorii, zone pietonale, piste pentru biciclete.

Parametrii calitativi sunt: - uniformitatea pe zona de calcul;  
- indicele TI pentru evitarea orbirii fiziologice în câmpul vizual central și periferic.

*Indice de prag TI* - creșterea pragului percepției vizuale TI, care conduce la orbirea inconfortabilă, caracterizând orbirea provocată de sursele de lumină aflate în câmpul vizual, în raport cu luminanța medie a căii de circulație;

Principalii parametrii luminotehnici de care trebuie să se țină cont pentru iluminatul public din Municipiul Râmnicu Sărat sunt:

1. Iluminatul piețelor și al intersecțiilor se va realiza astfel încât nivelul de iluminare să fie mai ridicat cu 50% față de strada cu nivelul cel mai ridicat;

2. Iluminatul intersecțiilor se va realiza prin amplasarea corpurilor de iluminat cât mai aproape de unghiurile intersecțiilor ;

3. Iluminatul intersecțiilor dintre străzile principale și cele secundare se va realiza prin amplasarea corpurilor de iluminat pe căile de circulație principale în fața căilor de circulație secundare cu care se intersectează, acest mod de amplasare a corpurilor de iluminat constituind un punct de semnalizare pentru circulația rutieră.

4. Iluminatul trotuarelor se poate realiza cu un nivel de iluminare cu 50% mai redus decât nivelul părții carosabile a căii de circulație respective;

5. Iluminatul spațiilor special amenajate pentru parcare se va realiza cu surse de lumină care asigură un nivel de iluminare egal cu cel realizat pe zona de acces la parcare;

6. Iluminatul podurilor și pasajelor se va realiza cu surse de lumină care trebuie să asigure o luminanță egală cu cea realizată pe restul traseului, iar corpurile de iluminat vor avea clasa de protecție IP 65, pentru mărirea timpului de bună funcționare;

7. Pentru poduri se va asigura marcarea luminoasă a capetelor podurilor prin mărirea nivelului mărimii de referință cu 50% și, suplimentar, marcarea structurii construcției;

8. Iluminatul căilor de circulație în pantă se va realiza cu micșorarea distanței dintre sursele de lumină proporțional cu unghiul de înclinare al pantei și progresiv spre vârful pantei, în așa fel încât să se obțină o creștere a nivelului mărimii de referință cu 50%;

9. Stâlpii de susținere a corpurilor de iluminat se amplasează, în cazul iluminatului unilateral, pe partea exterioară a curbei, distanța dintre aceștia micșorându-se în funcție de cât de accentuată este curba, care să conducă la o majorare cu 50% a nivelului mărimii de referință;

10. În cazul intersecțiilor unor căi de circulație cu niveluri de luminanță diferite, se va asigura trecerea graduală de la un nivel de luminanță la altul pe circa 100 m pe calea de circulație mai puțin iluminată, pentru adaptarea fiziologică și psihologică a participanților la trafic;

11. Iluminatul trecerilor de pietoni se realizează cu un nivel de luminanță cu 50% mai ridicat decât cel al căii de circulație respective, evitându-se schimbarea culorii care produce șoc vizual și estetic perturbator;

12. În imediata apropiere a trecerilor de pietoni și a intersecțiilor nu se vor amplasa reclame luminoase care prin efectul de schimbare a culorii și/sau prin variația intensității luminoase să distragă atenția conducătorilor de vehicule sau a pietonilor;

13. Iluminatul se realizează prin dispunerea unui corp de iluminat în imediata apropiere a trecerii de pietoni sau amplasarea trecerii în apropierea locului de dispunere a corpurilor de iluminat;

14. Relațiile dintre mărimile geometrice ale instalației de iluminat și caracteristicile electrice și luminotehnice ale acestora vor fi corelate astfel încât să rezulte soluții optime din punct de vedere tehnic și economic;

15. Înălțimile la care se vor amplasa corpurile de iluminat se calculează în funcție de fluxul luminos al surselor de lumină și de gradul de concentrare a distribuției intensității luminoase a acestora, astfel încât să se asigure uniformitatea normată și limitarea fenomenului de orbire;

16. Corpurile de iluminat trebuie să asigure o distribuție exclusiv directă a fluxului luminos către calea de circulație rutieră;

17. Tipul și dimensiunile consolelor se vor alege pe considerente economice, fotometrice, de întreținere și arhitecturale;

18. În funcție de tipul corpului de iluminat, distanța dintre corpurile de iluminat se alege în funcție de înălțimea de montare a acestora, asigurându-se uniformitatea iluminatului conform normelor Uniunii Europene, astfel încât să se reducă numărul de stâlpi/km și numărul de corpuri de iluminat/km;

19. În cazul în care stâlpii pe care se montează corpurile de iluminat, aparținând sistemelor de iluminat rutier, sunt situați între copacii plantați pe părțile laterale ale străzii, se va adopta o soluție de iluminat corespunzătoare astfel încât în perioada în care coroana copacilor este verde, fluxul luminos să fie astfel distribuit încât să se asigure o distribuție uniformă a luminanței, fără ca pe carosabil să apară pete de lumină și umbre puternice generatoare de insecuritate și disconfort;

20. În funcție de vegetația existentă în zona adiacentă căilor de circulație și de sistemul de iluminat ales, corpurile de iluminat se amplasează astfel încât distribuția fluxului luminos să nu se modifice. În acest sens, coronamentul arborilor se ajustează periodic pentru a nu apărea o neuniformitate a fluxului luminos;

21. Poziționarea corpurilor de iluminat rutier se face la un unghi de montaj cât mai mic astfel încât să se realizeze o dirijare corespunzătoare a fluxului luminos către carosabil și pentru ca acel corp de iluminat să nu producă orbirea participanților la circulația rutieră sau pietonală, asigurându-se în același timp și uniformitatea necesară;

22. Iluminatul căilor de circulație foarte late:

- prevăzute cu arbori de dimensiuni medii, se va realiza prin amplasarea surselor de lumină în linie cu arborii și nu în spatele lor; coronamentul arborilor trebuie să nu modifice distribuția fluxului luminos, iar vegetația trebuie ajustată periodic;
- în cazul arborilor de înălțime mică, se va utiliza distribuția axială a corpurilor de iluminat;
- în cazul arborilor de înălțime mare sursele de lumină se vor amplasa sub coroană, la nivelul ultimelor ramuri, dacă în urma calculelor rezultă că soluția este acceptabilă;
- pentru căile de circulație cu arbori pe ambele părți se va utiliza, de regulă, iluminatul de tip axial.

23. Iluminarea aleilor din parcuri se va realiza, de regulă, cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi având o înălțime de 3-6 m de la sol;

24. Pe căile de circulație, nivelul de luminanță trebuie să asigure perceperea obstacolelor și detaliilor în mod distinct, în timp util și cu siguranță;

25. Nivelul de luminanță va fi menținut în timp prin întreținerea la perioade specificate a instalațiilor de iluminat, luându-se măsuri pentru înlocuirea lămpilor uzate, curățarea lămpilor și a corpurilor de iluminat, asigurându-se factorul de menținere stabilit în caietul de sarcini;

26. Condițiile de iluminat privind luminanța medie, uniformitatea generală a luminanței, indicele de prag, uniformitatea longitudinală a luminanței, raportul de zonă alăturată, luminanța zonei de acces, raportul dintre luminanță la începutul zonei de prag și luminanța zonei de acces, luminanța zonei de tranziție, luminanța zonei interioare, luminanța zonei de ieșire, iluminarea medie, uniformitatea generală a iluminării, iluminarea minimă, după caz, vor avea valori cu referință la standardul SR 13433:1999 pentru:

a) clasa sistemului de iluminat pentru categoria căi de circulație destinate traficului rutier;

b) clasa sistemului de iluminat pentru zonele de risc;

c) clasa sistemului de iluminat pentru căile de circulație destinate traficului pietonal și pistelor pentru biciclete.

27. La montarea reclamelor luminoase în zona de exploatare a sistemului de iluminat public se va obține în prealabil avizul operatorului serviciului de iluminat public privind sursele de lumină utilizabile din punctul de vedere al iluminării maxime admisibile, temperaturii de culoare corelată, al culorii surselor de iluminat și al poziționării acestora

față de traficul rutier, în vederea evitării distragerii atenției participanților la trafic și a armonizării culorilor reclamelor luminoase cu cele utilizate la iluminatul public;

28. Montarea corpurilor de iluminat pe clădiri, în gospodăriile populației sau pe stâlpii din curțile agenților economici în apropierea drumurilor publice se poate realiza numai pe baza unei autorizații de la Primăria Municipiului Râmnicu Sărat, care va verifica dacă modul în care se realizează montarea, tipul corpului de iluminat și/sau puterea acestuia poate să producă fenomenul de orbire al participanților la trafic în localități, în zonele în care nu se realizează iluminat public și mai ales în afara acestora;

29. Pentru realizarea unei uniformități satisfăcătoare a repartiției luminanței pe suprafața căii de circulație, corpurile de iluminat vor fi astfel amplasate încât să asigure parametrii luminotehnici normați, având ca referință standardul SR 13433:1999.

30. Amplasarea corpurilor de iluminat se va realiza, în funcție de cerințele și condițiile în care se realizează iluminatul public, în unul dintre următoarele moduri:

- a) unilateral;
- b) bilateral alternat;
- c) bilateral față în față;
- d) axial;
- e) central;
- f) catenar.

31. Iluminatul public al căilor de circulație va fi realizat ținându-se cont de încadrarea în clasele sistemului de iluminat, în funcție de categoria și configurația căii de circulație, de intensitatea traficului rutier și de dirijarea circulației rutiere, conform normelor în vigoare, putând fi luate în considerare și standardele naționale.

## 9. Concluzii generale

Strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public este un document care permite să se stabilească, pe termen mediu și lung, modul de gestionare durabilă a serviciului pe teritoriul Municipiului Râmnicu Sărat. Abordarea integrată a tuturor aspectelor din acest proces este o modalitate prin care se identifică, cuantifică și evaluează activitățile în vederea adoptării celor mai bune decizii. Astfel, este necesar un audit al actualului sistem de iluminat, din punct de vedere al calității părților componente, în special al performanțelor luminotehnice (starea actuală a punctului luminos, indicarea funcționalității punctului luminos, starea circuitelor, etc.), caracteristici care au fost evaluate doar la nivel de observație vizuală. De asemenea, este necesară realizarea unei baze de date a sistemului de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat și transpunerea acestuia pe harta municipiului. Pentru realizarea unui iluminat public eficient este obligatoriu să se țină cont de toți parametrii luminotehnici menționați în această strategie. Din punct de vedere economic, nu trebuie omis faptul, că reducerea consumului de energie electrică și implicit a facturilor este cea mai importantă cerință, care printr-o abordare corectă, poate conduce la un sistem de iluminat public cu performanțe economice și tehnice. Astfel, așa cum s-a menționat în conținutul acestei strategii, folosind corpuri de iluminat performante energetic și utilizând un sistem inteligent pentru gestiune iluminat și eficientizarea consumului energetic (economizatoare de energie electrică), se pot obține rezultate remarcabile care, incluzând extinderile pe toate străzile și zonele pietonale din parcuri și locuri de recreere, să conducă până în anul 2025, la o scădere a consumului de energie electrică cu aproximativ 15 – 20% față de prezent.

Municipiul Râmnicu Sărat va asigura revizuirea strategiei ori de câte ori vor apare elemente noi cantitative, calitative și legislative (europene sau naționale) și care nu au fost cunoscute la data întocmirii acestui document.

Întocmit,  
Consilier Superior,  
Ing. Hinta Petruș

