



ROMÂNIA  
JUDEȚUL VÂLCEA  
CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI BĂILE  
GOVORA



Băile Govora, str. Tudor Vladimirescu, nr. 75-77,  
245200, județul Vâlcea, ROMÂNIA  
☎ 004 0250 770 460; ☎ 004 0250 770 800  
C.U.I. 2541827

[www.primaria-baile-govora.ro](http://www.primaria-baile-govora.ro), [primaria@primaria-baile-govora.ro](mailto:primaria@primaria-baile-govora.ro)



\* BĂILE GOVORA - STAȚIUNE BALNEOCLIMATERICĂ DE INTERES NAȚIONAL \*

## HOTARAREA NR.78.

PRIVIND : aprobarea strategiei locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public al orașului Băile Govora .

Consiliul local al orașului Băile Govora , județul Vâlcea , întrunit în ședința ordinară din data de 22.12.2017 la care participă un număr de 11 consilieri , din totalul de 11 consilieri în funcție și un delegat sătesc ;

Văzând că prin hotărârea consiliului local numărul 24/2016 a fost ales ca președinte de ședință domnul Dumitrescu Radu Dan ;

Ținând cont de nota de control întocmită de către echipa de control a autorității naționale pentru reglementarea serviciilor comunitare de utilități publice prin care se impune ca măsură cu termen de realizare aprobarea strategiei locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public al orașului Băile Govora ;

Luând în dezbateră : expunerea de motive a primarului înregistrată sub numărul 9812/13.11.2017 , întocmită în baza referatului compartimentului Informatica , înregistrat sub numărul 9628/06.11.2017 prin care se propune aprobarea strategiei locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public al orașului Băile Govora ;

Având în vedere raportul comisiilor de specialitate ale consiliului local înregistrate sub numărul comun 1104/18.12.2017 prin care se dă aviz favorabil la proiectul de hotărâre ;

Ținând seama de raportul de avizare pentru legalitate al proiectului de hotărâre întocmit de secretarul orașului înregistrat sub numărul 9900/1511 , prin care se dă aviz favorabil ;

Fiind îndeplinite procedurile prevăzute de Legea numărul 52/2003 , privind transparența decizională privind aprobarea actelor cu caracter normativ ;

Luând în considerare faptul ca s-au respectat prevederile Legii numărul 24/2000 , privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative , cu modificările și completările ulterioare .

În conformitate cu prevederile art.36 , alin.1 , alin.2 , lit.d , alin.6 , lit.a , punctul 14 , din Legea numărul 215/2001 , privind administrația publică locală , cu modificările și completările ulterioare precum și cu dispozițiile art.9 , din Legea numărul 230/2006 , privind serviciul de iluminat public cu modificările și completările ulterioare ;

În temeiul prevederilor art. 39 , alin.4 , din Legea numărul 215/2001 , privind administrația publică locală , cu modificările și completările ulterioare , cu un număr de 11 voturi pentru , adoptă următoarea :

### HOTĂRĂRE :

Art.1. Se aprobă strategia locala de dezvoltare a serviciului de iluminat public al orașului Băile Govora , conform anexei , ce face parte integrantă din prezenta hotărâre .

Art.2. Primarul orașului va duce la îndeplinire prezenta , iar secretarul orașului va comunica persoanelor interesate , în termenele legale hotărârea , afișând-o în vederea aducerii la cunoștința publică prin intermediul compartimentului Secretariat, după cum urmează : Instituției Prefectului Județului Vâlcea , primarului orașului , compartimentului Administrarea Domeniului Public si Privat și compartimentului informatica .

Președinte de ședință  
Dumitrescu Radu Dan



22.12.2017.

contrasemnează – secretar oraș  
jr. Gugu Cristinel



## **PRIMĂRIA ORAȘULUI BĂILE GOVORA**



# **STRATEGIA LOCALĂ DE DEZVOLTARE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL BĂILE GOVORA**



- 2017 -

## CUPRINS

<b>I. MISIUNE.....</b>	<b>3</b>
<b>II. PRINCIPALELE ACTE NORMATIVE CARE REGLEMENTEAZĂ ORGANIZAREA ȘI FUNȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC .....</b>	<b>3</b>
<b>III. OBIECTIVE.....</b>	<b>4</b>
III.1. Obiective generale.....	4
III.2. Obiective strategice .....	4
III.3. OBIECTIVE SPECIFICE .....	5
<b>IV. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE.....</b>	<b>5</b>
IV.1. Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat public din orașul Băile Govora.....	5
IV.2. Infrastructura sistemului de iluminat public din orașul Băile Govora .....	5
<b>V. NECESARUL DE INVESTIȚII PENTRU A ATINGE OBIECTIVELE PROPUSE .....</b>	<b>10</b>
V.1. Modernizarea sistemului de iluminat public .....	11
V.2. Implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere și punct luminos... ..	11
Proprietățile generale ale sistemului:.....	13
V.3. Realizarea iluminatului arhitectural.....	14
V.4. Realizarea iluminatului festiv și integrarea acestuia în sistemul de telegestiune .....	15
<b>VI. Analiza SWOT .....</b>	<b>16</b>
<b>VII. PLAN DE MĂSURI ȘI DE ACȚIUNI CU PRIVIRE LA ȘI DEZVOLTAREA ȘI FUNȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL BĂILE GOVORA .....</b>	<b>16</b>
<b>VIII. CONCLUZII GENERALE.....</b>	<b>20</b>

## I. MISIUNE

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public are ca misiune principală organizarea, modernizarea, eficientizarea serviciului de iluminat public, ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții, creșterea gradului de securitate individuala și colectivă, a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

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.

Iluminatul stradal este un serviciu public esențial furnizat de autoritățile publice la nivel local. Un iluminat bun este esențial pentru siguranța rutieră, siguranța personal 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 reperele 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.

## II. PRINCIPALELE ACTE NORMATIVE CARE REGLEMENTEAZĂ ORGANIZAREA ȘI FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

Principalele acte normative ce reglementează domeniul iluminatului public sunt:

- **Legea nr. 51/2006** a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea nr. 230/2006** a serviciului de iluminat public;
- **Hotărârea Guvernului României nr. 246/2006** pentru aprobarea Strategiei Naționale privind Accelerarea Dezvoltării Serviciilor Comunitare de Utilități Publice;
- **Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 86/2007** pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;
- **Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 87/2007** 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 2007** pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.

### **III. OBIECTIVE**

#### III. 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 orașului Băile Govora;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale orașului Băile Govora precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale 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 Orașului Băile Govora.

#### III. 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 orașului Băile Govora, 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 locale și turiști;
- respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de C.I.E., la care România este afiliată, respectiv de C.N.R.I.;
- 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 orașul Băile Govora 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;
- promovarea metodelor moderne de management;
- 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, extindere și reabilitare a rețelei de iluminat public din orașul Băile Govora și de distribuție a energiei electrice va urmări modernizarea rețelei de iluminat existente care ar duce la diminuarea consumurilor specifice, a pierderilor din rețea, care încă sunt sensibil mai mari decât în țările dezvoltate din Europa.

### III. 3. OBIECTIVE SPECIFICE

- Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public;
- Implementarea sistemului de telegestiune la nivel de punct de aprindere și la nivel de punct luminos;
- Separarea rețelei electrice de iluminat de rețeaua electrică de distribuție (scoaterea punctelor de aprindere din posturile de transformare, dezvoltarea rețelei electrice de iluminat separată);
- Urmărirea și îndeplinirea indicatorilor de performanță specifici serviciului de iluminat public.

## **IV. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE**

### IV.1. PREZENTAREA SITUAȚIEI JURIDICE A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL BĂILE GOVORA

Sistemul de iluminat public din orașul Băile Govora este parțial în proprietatea orașului și parțial în proprietatea SC Distribuție Oltenia SA.

În baza Contractului nr. 60.1.DJ.701/21.02.2017 / 3731/09.05.2017 se folosește infrastructura sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea sistemului de iluminat public în orașul Băile Govora prin care sunt reglementate toate aspectele privind exploatarea și modernizarea SIPMA (Sistemul de iluminat public al orașului Băile Govora.).

### IV.2. INFRASTRUCTURA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL BĂILE GOVORA

O parte a rețelelor și echipamentelor aparținând sistemului de iluminat public din orașul Băile Govora sunt învechite, cu un grad înaintat de uzură, ceea ce conduce la cheltuieli de întreținere mari și un consum energetic nejustificat de mare.

În tabelele nr. 1, 2 și 3 sunt prezentate date globale despre starea și tipurile de stâlpi identificați în sistemul de iluminat public al orașului Băile Govora.

Stâlpii de beton utilizați sunt stâlpi standard care se regăsesc în tabelul de mai jos:

	Tip stâlp	Lungime (cm)	Dimensiuni bază (cm)	Dimensiuni vârf (cm)	Greutate (kg)	Clasă beton
Stâlpi LEA vibrați din beton armat și precomprimat	SE4	1000	23,5x33,7	15x15,8	860	C40/50
	SE7	1400	32x65	25x25	2860	C40/50
	SE8	1200	47x72	30x31,6	3430	C40/50
	SE10	1000	32x55	25x26,2	2080	C40/50
	SE11	1000	45x65	30x31,4	2700	C40/50
Stâlpi LEA centrifugați din beton armat și precomprimat	SCP 10001	1000	25/6	15/5,1	60	C40/50
	SCP 10002	1000	34/6,5	24/5,5	1175	C40/50
	SC 10005	1000	41/8	26/7	1500	C40/50

Tabel nr. 1. Tipuri de stâlpi de beton

Tip stâlpi	Rezultate audit (buc.)
SC 10001	196
SC 10002	104
SC 10005	113
SE10	29
SE11	62
SE4	114
Stâlp lemn	10
Stâlp metallic stradal	1
Stâlp metalic ornamental	381
<b>Total stâlpi</b>	<b>1010</b>

Tabel nr. 2. Tipurile de stalpi pentru iluminat public.

Stare stâlpi	Cantitate (buc.)
Degradare medie	35
Bună	926
Degradare avansată	49
<b>Total stâlpi</b>	<b>1010</b>

Tabel nr. 3. Starea stâlpilor de iluminat.

\* Notă: Deoarece dimensiunile la vârf (acolo unde urmează să se monteze brațele) pentru stâlpii SE7; SE10; sunt relativ apropiate, în timpul auditului aceștia au fost asimilați ca SE10. Același lucru s-a întâmplat și cu SE8 respectiv SE11, care au fost asimilați ca SE11.



Stâlpii de lemn sunt stâlpi impregnați pentru rezistența la umiditate. Sunt stâlpi care trebuie să fie înlocuiți în totalitate deoarece o parte dintre ei prezintă un grad de uzură destul de avansat și în plus în majoritate nu respectă regimul de înălțime al celor de beton.

Analiza stâlpilor a fost realizată la nivel vizual și chiar dacă o mare parte dintre ei se prezintă acceptabil la nivel estetic, ei și-au depășit durata de viață normată și necesită înlocuirea în multe zone ale orașului.

De aceea în propunerea din SF se regăsesc soluții de modernizare totală, în special acolo unde rețeaua este strict destinată iluminatului public.

Chiar dacă analiza datelor din teren s-a făcut numai la nivel de observație procentul de eroare al datelor obținute în teren din acest studiu este de maxim 10%.

În orașul Băile Govora există în prezent 1072 de aparate de iluminat stradale sau ornamentale. Din acestea o mică parte sunt aparate de iluminat vechi sau care sunt degradate restul având între 2 și 15 ani de utilizare. Aparatele care au în jur de 2 ani sunt aparate noi echipate cu tehnologie led.

Tip Aparate	Cantitate (buc.)
Avis 02	55
Citadin 9C	32
Elba vechi	8
Elma	5
Felinar	598
Glob	15
HGS 102	3
Lyra	25
Norris	49
Office	1
Pelsan	1
PVB 12B	4
PVB 7B	7
PVB 9C	10
Reflector	10
Roma	4
Selenium	17
SGS 102	108
Spotvision	57
Tekap	47
Timlux	7
Timlux Iep 2/21	9
<b>Total aparate</b>	<b>1072</b>

Tabel nr. 4. Tipul aparatelor de iluminat aflate în rețeaua de iluminat public din orașul Băile Govora

În mare majoritate aparatele sunt în stare bună de funcționare însă, o mare problemă la acestea o reprezintă întreținerea lor, deoarece nu s-au realizat curățări exterioare periodice fapt

care a dus la o acoperire cu agenți poluanți accentuată pe exterior. La unele aparate gradul de murdărie este atât de ridicat încât lămpile nu sunt vizibile prin dispersor.

Cu toate că în Regulamentul serviciului de iluminat este stipulată această cerință, în privința întreținerii, se observă că în momentul de față nu există un program de curățare periodică a aparatelor, în special al dispersoarelor. Singurele curățări care se fac se realizează în general cu ocazia schimbării lămpilor sau în cazul unor intervenții de reparație.

Starea aparatelor	Cantitate (buc.)
Bune	866
Acceptabile	79
Necorespunzătoare	127
	1072

Tabel nr. 5. Starea aparatelor de iluminat

Dispersoarele acoperite cu agenți poluanți sau pline de apă afectează performanțele luminotehnice, indiferent de cât de bun este produsul, ce grad de protecție are sau cine este producătorul și rezultă implicit un raport de consum energetic neconform datorită faptului că energia consumată nu se regăsește în parametrii luminotehnici obținuți.

### **1. Starea actualului sistem de iluminat din punct de vedere al performanțelor luminotehnice**

În orașul Băile Govora sistemul de iluminat actual conține în cea mai mare parte aparate cu lămpi de sodiu și lămpi fluorescente. O parte din lămpile de mercur au fost înlocuite dar se mai pot întâlni în zonele de periferie.

Aparatele cu lămpi fluorescente sunt în proporție de 70% aparate de calitate care se apropie de sfârșitul duratei normate de viață.

Ele au fost dimensionate pentru fiecare stradă, ținând cont de prescripțiile vechiului standard în iluminatul stradal, motiv pentru care în anumite zone, actualele prescripții în vigoare privind iluminatul public, nu se respectă.

Standardele de iluminat folosite în trecut (până în anul 1996) au fost modificate și armonizate cu cerințele moderne ale iluminatului public și este de așteptat ca în multe zone nivelul de iluminare să fie de 2-3 ori mai redus decât prevăd actualele standarde aliniat la normativele internaționale.

Sistemul de iluminat public include: iluminatul stradal rutier și stradal pietonal, iluminatul ornamental (parcuri, zone pietonale), iluminatul arhitectural și iluminatul festiv.

Conform unui audit efectuat de o firmă specializată, actualul sistem de iluminat public din orașul Băile Govora totalizează o lungime de rețea de aproximativ 36,05 km, din care 14,95 km aeriană clasică (LEA), 7,14 km aeriană torsadată (TIYR) și 13,96 km subterană (LES), un număr de 1.010 buc. stâlpi pe care sunt montate 1.072 corpuri de iluminat.

Majoritatea stâlpilor pentru iluminat din România (și orașul Băile Govora nu face excepție) au fost aleși pe criterii pur economice și de aceea 61,11% din totalul stâlpilor din teren sunt stâlpi din beton. Acest lucru este determinat și de faptul că o mare parte dintre acești stâlpi susțin rețele comune - atât iluminat cât și de alimentare cu energie electrică.

Din totalitatea stâlpilor existenți numai 749 sunt echipați cu aparate de iluminat. În cea mai mare parte sunt utilizați stâlpii de tip SC aproximativ 40,89%, urmați de stâlpii metalici ornamentali 37,72% și cei tip SE 20,30%, restul stâlpilor fiind din lemn.

## 2. Starea sistemului de iluminat din punct de vedere energetic

În rețeaua de iluminat public a orașului Băile Govora există o serie de puncte de aprindere care comandă sistemul de iluminat și sunt localizate atât în oraș cât și în localitățile aparținătoare.

Aprinderea iluminatului public în oraș se face în cascadă, adică un luxomat lansează impulsul în momentul în care nivelul de iluminare naturală scade sub o anumită limită, impuls care apoi ajunge în toate punctele de aprindere prin intermediul firului pilot iar de acolo la aparatele de iluminat montate pe fiecare circuit.

Totalul punctelor de aprindere este de 7 buc. Lista posturilor de transformare, a punctelor de aprindere și a străzilor deservite este următoarea:

Nr. crt.	PT	STRADA
1.	PT 608	Tudor Vladimirescu (2 km), Nuferilor, Izlazului, Cimitirului, Mihai Eminescu, Oituz, Pieții, Praporgescu, M. Kogălniceanu, Mărăști, Bisericii, Stejarului
2.	PT Cazare	Tudor Vladimirescu (centru), Sfatului, Fagului, Viorelelor, Griviței, Școlii, Eroilor, Crizantemelor, Berzei
3.	PT Hotel Belvedere	Tudor Vladimirescu, V. Alecsandri, Zorileanu, Palangine, Teilor, Lalelelor, Narciselor
4.	PT Silva	Curături (lampadare)
5.	PT Parc	Alei parc și alei faleză pârau Hința
6.	PT Curături	Curături, Dorului, Prunului, Răsirii, Colinei, Pajiștei
7.	PT Gătejești	Căpșunilor, Merilor, Dealu Mare, Salcânilor, Codrului, Liniștei, Nucilor, Zăvoiuului, Vișinului, Plopilor, Cireșului

În ce privește puterea instalată la nivel de iluminat public, situația referindu-se la toate aparatele de iluminat instalate în întreg orașul, acestea au fost grupate în funcție de tipul și puterea lor după cum urmează:

Tip lămpi	Puterea nominală	Cantitate	Pierderi pe balast	Putere instalată unitară	Putere instalată totală (audit)
	(W)	(buc)	(W)	(W)	(W)
Mercur de înaltă presiune	125	47	12	137	6.439
Mercur de înaltă presiune	250	59	25	275	16.225
Halogen	100	1	0	100	100
Halogen	500	9	0	500	4.500
Incandescentă	100	1	0	100	101
Sodiu de înaltă presiune	50	65	10	60	3.900
Sodiu de înaltă presiune	70	36	10	80	2.880
Sodiu de înaltă presiune	100	12	10	110	1.320
Sodiu de înaltă presiune	150	83	19	169	14.027
Fluorescent	23	625	6	29	18.125
Fluorescent	30	19	12	42	798
Fluorescent	50	77	7,5	57,5	4.428
Fluorescent	70	32	10,5	80,5	2.576

Led	36	5	1	37	185
Halogenura metalică	160	1	35	195	195
<b>Total putere instalată fără proiectoare (iluminat architectural) și fără iluminat festiv</b>					<b>75.799</b>

Privind tabelul care evidențiază puterea electrică instalată observăm că în valorile obținute în urma auditului o parte din consumuri o realizează lămpile cu vapori de mercur, halogen și cele cu incandescență (10,91%), vapori de sodiu (18,28%), iar cel mai mare consum îl avem în cazul iluminatului cu lămpi fluorescente 70,24%.

Putem observa că lămpile cu descărcări au o eficiență scăzută în condițiile unor consumuri relativ ridicate comparativ cu led-urile. În timp ce la lămpile cu mercur avem o putere instalată de 137-275 W/aparat, în cazul celor cu sodiu ajungem la 60-175 W / aparat, iar în cazul lămpilor fluorescente avem o putere instalată de 30/81 W. Se poate face o comparație în cazul led-urilor unde avem puteri instalate de 11-28 W/aparat.

### **3. Sistemul de iluminat public din punct de vedere al consumurilor de energie electrică.**

Analizând facturile de energie electrică pe un an de zile am constatat că tarifarea consumului de energie electrică la nivelul orașului Băile Govora se face conform tarifului parțial cu tarif dublu și parțial cu tarif unic negociat, lucru care dezavantajează primăria și induce costuri suplimentare.

O scădere importantă s-a realizat în momentul în care majoritatea aparatelor cu vapori de mercur au fost înlocuite cu aparate cu lămpi fluocompacte, care pe lângă reducerea consumurilor de energie activă au limitat și consumul de energie reactivă.

### **4. Starea sistemului de iluminat public din punct de vedere al întreținerii**

În momentul de față întreținerea iluminatului public în orașul Băile Govora este realizată de o companie privată care împreună cu serviciul tehnic din cadrul primăriei răspunde cererilor periodice lansate de populație pentru înlocuirea de lămpi sau componente, pune în funcțiune sistemul de iluminat festiv etc.

Lucrările de întreținere sunt realizate de aceeași companie care realizează intervențiile la cerere în baza unui program stabilit împreună cu primăria. La acestea se adaugă intervențiile în regim de urgență în cazul defecțiunilor sau reclamațiilor.

## **V. NECESARUL DE INVESTIȚII PENTRU A ATINGE OBIECTIVELE PROPUSE**

În vederea modernizării sistemului de iluminat public, Primăria orașului Băile Govora a întocmit, cu ajutorul unei firme specializate, un studiu de fezabilitate care urmează să fie utilizat în cadrul unui proiect ce urmează a fi depus pentru finanțare prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3.

În privința conceptului general apar două situații care pot fi luate în calcul:

- cea în care iluminatul se modernizează prin adăugare, schimbare și extindere;
- sau cea în care pe lângă cele de mai sus se rezolvă și o problemă care ține de estetic și fiabilitate în timp, și anume: introducerea în subteran a rețelei de iluminat public în zona urbană.

Varianta indicată și care s-a dovedit în urma calculelor că este și fezabilă este cea de-a doua.

În toate variantele și pentru toate situațiile parametrilor luminotehnici obținuți sunt în conformitate cu standardele în vigoare în domeniu. Calculele au fost efectuate folosind un factor

de menținere de 0,8, ales în conformitate cu normativul, aplicabil pentru aparatele de iluminat echipate cu un sistem de etanșare a compartimentului optic minim IP66.

Indiferent de varianta aleasă este o investiție importantă care va aduce reduceri de costuri atât ale energiei cât și ale întreținerii este sistemul de telegestiune. Acesta se va putea instala fără probleme în ambele variante.

Așa cum se poate vedea din analiza costurilor, chiar dacă necesită o investiție superioară, varianta cu schimbarea totală pe LED este în final o variantă câștigătoare din punct de vedere economic, atunci când investiția este gândită pe termen lung.

Deoarece investiția are o valoare ridicată trebuie aleasă varianta în care se accesează fonduri structurale nerambursabile, pentru a nu supune bugetul local la un efort ridicat.

Eficiența energetică a sistemului propus garantează avantaje și beneficii viitoare care se vor regăsi în costuri de operare și mentenanță mult mai reduse.

## V.1. MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC

### **Directii de actiune:**

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:

- Lămpi cu tehnologie LED;
- Economizoare de energie electrică, pentru telegestiune, monitorizare și control;
- Surse alternative de producere a energiei (energie verde).

### **Proiecte propuse:**

Primăria orașului Băile Govora intenționează să depună un proiect de reabilitare și modernizare a sistemului de iluminat public din oraș și localitățile componente, pentru care are deja efectuat un studiu de fezabilitate prin care au fost întocmite mai multe variante de finanțare, cuprinse între 5.000.000 și 12.000.000 lei. Proiectul va fi depus în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3, imediat ce linia de finanțare va fi deschisă.

## V.2. IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE TELEGESTIUNE LA NIVEL DE PUNCT DE APRINDERE ȘI PUNCT LUMINOS

Sistemul de telegestiune care va fi implementat conform prevederilor studiului de fezabilitate. Acesta este un sistem avansat de telegestiune, capabil să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametri optimi a rețelei de iluminat public a localității, indiferent de poziția geografică, topologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public. Prin implementarea sistemului de telegestiune se vor obține reduceri semnificative ale consumului de energie electrică, ale emisiilor de CO<sub>2</sub> și ale costurilor de exploatare, în același timp, fiabilitatea sistemului de iluminat public.

Aplicația de telegestiune are la bază o tehnologie de ultimă generație, care nu este proprietatea unui producător specific, folosindu-se de protocolul standardizat Zigbee. Aceasta permite ca iluminatul public să fie gestionat cu cunoștințe minime de navigare pe Internet, permițând să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă. Totodată, se poate implementa cu ușurință atât



în instalații de iluminat existente cât și viitoare .

Fiecare punct de aprindere/punct luminos poate fi controlat individual, poate fi comandată reducerea fluxului luminos (al punctului luminos) sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului de aprindere/punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanență, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o bază de date MySQL, împreună cu data, ora, indicativul și locația geografică a punctului de aprindere/punctului luminos.

Aplicația ajută în asigurarea unui nivel de iluminare corespunzător fiecărei situații în parte, în același timp îmbunătățind fiabilitatea aparatelor de iluminat public și reducând costurile de exploatare a acestora, având încorporate **trei funcții de bază**:

- 1) **Menținerea constantă a fluxului luminos – CLO**, ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și, implicit, a puterii consumate;
- 2) **Utilizarea doar a fluxului luminos necesar – VPO**, ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia (120 W în loc de 150 W), dacă pentru obținerea rezultatelor lumino tehnice în teren este nevoie de un flux luminos intermediar față de cel oferit de lămpile existente pe piață;
- 3) **Modificarea dinamică a fluxului luminos – SDLO**, ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții prestabilite.

**Sistemul de telegestiune** se definește prin următoarele atribute:

**Setarea sistemului.** Se face facil, fără a fi nevoie de calificări sau abilități deosebite, prin intermediul unei aplicații web, centralizate, astfel că este nevoie doar de cunoștințe elementare de navigare pe Internet.

**Controlul sistemului.** Permite controlul integral al sistemului de iluminat public prin intermediul unei simple aplicații web. Informațiile descriptive despre sistem sunt completate cu informații vizuale, prin intermediul hărților ce conțin poziția exactă a punctelor de aprindere/punctelor luminoase, localizarea și monitorizarea acestora realizându-se foarte ușor. Stocarea tuturor informațiilor referitoare la un anumit punct de aprindere/punct luminos într-o bază de date MySQL permite realizarea de rapoarte pe termen lung, referitoare la starea întregii rețele de iluminat public, în cel mai mic detaliu, precum și realizarea de prognoze reale, bazate pe aceste înregistrări. O altă facilitate oferită de sistem, ușor de implementat și utilizat, este posibilitatea de a grupa virtual anumite puncte luminoase ce deservește aceleași cerințe (ex: iluminatul trecerilor de pietoni, intersecții, etc.), dar care fizic se găsesc în locații diferite, astfel că acestea vor funcționa sincronizat, în funcție de programul stabilit.

**Furnizarea rapoartelor.** Sistemul prezintă încorporat un generator de rapoarte, care pot fi utilizate în forme predefinite sau pot fi particularizate în funcție de cerințele specifice ale operatorului serviciului de iluminat public. Prin intermediul interfeței web se poate alege editarea rapoartelor în format .pdf, .xls sau .html, precum și modalitatea de transmitere a acestora (ex: la o anumită oră pe adresa(le) de e-mail sau pe telefon mobil, prin intermediul unui SMS, dacă apar evenimente neprogramate în sistem.

**Securitatea sistemului.** Sistemul utilizează mecanisme standard de securizare care sunt recunoscute pentru gradul ridicat de securitate. Toată transmisia de date (între toate componentele sistemului) este criptată și securizată.

**Arhitectura sistemului** este o combinație unică între tehnologii orientate spre viitor și o gestionare ușoară a operațiilor bazate pe rețeaua web, ce permite monitorizarea, controlul și

managementul instalațiilor de iluminat public, din orice locație de pe glob, până la nivelul fiecărui punct luminos. Sistemul de telegestiune este bazat pe protocolul de comunicare ZigBee, de tip wireless, definit în Standardul IEEE 802.15.4. Acesta folosește banda de 2,4Ghz, ce este liberă de licență. Protocolul de comunicare ZigBee este de tip deschis, nu necesită licență de utilizare din partea consumatorului final și este dezvoltat și susținut de ZigBee Alliance, un grup de companii format din peste 400 de membri, care mențin și publică standardul ZigBee, ajutând la realizarea de produse fiabile, ce permit controlul mediului înconjurător, cu un consum redus de energie și într-un mod simplu și intuitiv. Mediul de comunicare este de tip radio, fiecare dispozitiv de control acționează ca un ruter, preia și transmite mai departe informația, către destinatar. Dacă, din diferite motive, unul dintre aceste dispozitive de control nu mai funcționează, mesajul este transmis pe alt traseu, prin intermediul altor dispozitive de control (rutare), iar comunicarea în interiorul sistemului nu este compromisă. Totodată, sistemul poate alege canalul de comunicare cu cele mai puține interferențe dintr-un total de 16 disponibile, ceea ce permite ca, chiar și în zonele cu comunicație radio intensă (ex: Wi-Fi hotspot), comunicarea în interiorul rețelei ZigBee să nu fie afectată. În acest mod se obține o rețea de comunicație fiabilă, care are proprietăți de autovindecare, fără a fi constrânsă a avea aceeași topologie ca rețeaua de alimentare cu energie electrică.

#### **Proprietățile generale ale sistemului:**

- permite transmisie la distanță a informațiilor de comandă și de măsurare, prin intermediul aplicației web, indiferent de locația operatorului.
- permite aprinderea/stingerea dependentă sau independentă de starea de iluminare locală.
- permite transmiterea de la distanță a comenzilor de aprindere/stingere și de reducere a fluxului luminos.
- permite definirea facilă a programelor de funcționare de către utilizator.
- permite aprinderea/stingerea/reducerea fluxului luminos în funcție de orarul preliminar de funcționare, actualizat zilnic în mod automat.
- permite cunoașterea de la distanță a stării funcționării rețelei electrice, respectiv a punctului de aprindere/punctului luminos, semnalizarea apariției unor posibile defecte/ anomalii în sistem.
- permite cunoașterea de la un punct central a consumurilor energetice pentru fiecare punct luminos și a stării rețelei respective.
- permite integrarea în sistem a aparatelor de iluminat, dispozitivelor de control care nu sunt alimentate din rețeaua electrică de distribuție (aparate de iluminat prevăzute cu panouri fotovoltaice). Altfel spus, topologia rețelei de comunicare nu este dependentă de topologia rețelei de alimentare cu energie electrică.
- permite integrarea în sistem și a altor tipuri de consumatori, pentru care se poate comanda și/sau programa oprirea/pornirea și se pot măsura parametrii electrici (ex: iluminat festiv, iluminat arhitectural, panouri publicitare, etc.)
- permite funcționarea în modul pornit/oprit a aparatelor de iluminat prevăzute cu dispozitive de control, dinainte chiar ca acestea să fie configurate/alocate în sistem. Astfel, un aparat de iluminat echipat pentru telegestiune poate coexista fără probleme cu alte aparate de iluminat vechi într-o instalație de iluminat existentă, până toate aparatele de iluminat sunt înlocuite, configurarea sistemului putându-se efectua în paralel sau la o dată ulterioară, fără a afecta programul normal de funcționare a instalației de iluminat public.

#### **Proprietățile Aplicației Web:**

- aplicația este protejată cu cont “Utilizator” și “Parolă”, individual, pentru fiecare

- operator al sistemului.
- se poate accesa de la orice terminal conectat la Internet (PC, notebook, smartphone, etc.) pe baza contului Utilizator alocat.
  - Interfață web în limba română.
  - Interfață web suportă Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, etc.
  - este configurabilă într-un mod facil, în funcție de dorința beneficiarului.
  - permite extinderi ulterioare, odată cu extinderea infrastructurii în zonele deja existente sau în altele noi.
  - configurarea și prezentarea se face într-o structură arborescentă care permite afișarea dispozitivelor la nivel de oraș, localitate componentă, stradă, punct luminos.
  - asigură codificarea dispozitivelor printr-un cod unic, irepetabil, ce elimină orice confuzie atât în cadrul interfeței utilizator, cât și în interiorul rețelei de comunicare ZigBee.
  - Informațiile grafice referitoare la punctele luminoase sunt afișate prin suprapunere pe informațiile afișate de un sistem GIS, precum Google Maps, toate fiind integrate în interiorul aplicației.
  - asigură monitorizarea instalației de iluminat public.
  - afișează starea punctului de aprindere/punctului luminos, respectiv a rețelei electrice, semnalizează apariția unor posibile defecte.
  - permite comutarea instalației de iluminat public în starea pornit/oprit, în modul automat, predefinit de utilizator.
  - permite comutarea instalației de iluminat public pe modul pornit/oprit, în modul manual, în orice moment se dorește.
  - permite setarea/modificarea parametrilor de funcționare a instalației în orice moment se dorește de către utilizator.
  - permite setare nivel putere consumată (%) individual și pe grupuri de puncte luminoase.
  - afișează valori instantanee mărimi electrice: tensiune, curent, putere, cost, nivel reducere putere, putere consumată totală.
  - afișează parametrii din sistem, precum: ora, temperatura, ora de aprindere a aparatului de iluminat, ora de stingere, număr de ore de funcționare, astro-clock (poziția soarelui în raport cu coordonatele GPS ale instalației).
  - realizează diagnoză pentru starea comunicării în interiorul rețelei ZigBee.
  - elaborează rapoarte statistice privind timpii de funcționare, defecte și erori, energia consumată, zilnic, săptămânal, lunar.
  - permite configurarea de alarme de sistem, în funcție de nevoile beneficiarului.
  - asigură transmiterea de alarme către operatorii predefiniți ai sistemului, prin e-mail și/sau SMS.
  - permite definirea de utilizatori și roluri administrative conform structurii ierarhice a operatorului.

### V.3. REALIZAREA ILUMINATULUI ARHITECTURAL

Pentru realizarea iluminatului arhitectural (la obiectivele propuse) se vor utiliza doar aparate de iluminat cu LED-uri.

Obiectivele principale care pot să beneficieze de iluminat arhitectural în funcție de bugetul local al orașului Băile Govora, sunt următoarele:

- Clădiri publice:
  - Primăria Orașului Băile Govora
  - Liceul Tehnologic Băile Govora
  - Muzeul balnear, Colecția de arheologie și carte veche bisericească "Gheorghe Petre-Govora" și Bibliotecă publică "Alexandru Iliescu"
  - Amfiteatrul în aer liber din parcul central
- Clădiri cu valoare istorică:
  - Centrul cultural "Virginia Andreescu-Haret"
- Monumente:
  - Monumentul Eroilor din centrul orașului
  - Statuile din parcul central
- Lăcașe de cult:
  - Biserica "Sf. Ioan Botezătorul", Biserica "Sf. Dumitru", Paraclisul "Adormirea Maicii Domnului", Biserica de lemn din localitatea componentă Curățuri, Biserica din localitatea componentă Gătejești.

#### V.4. REALIZAREA ILUMINATULUI FESTIV ȘI INTEGRAREA ACESTUIA ÎN SISTEMUL DE TELEGESTIUNE

Iluminatul festiv este o componentă sezonieră a sistemului de iluminat și care este utilizată de sărbători religioase sau cu prilejul anumitor evenimente importante din viața comunității (Zilele orașului Băile Govora etc.).

Pentru realizarea iluminatului festiv se vor utiliza următoarele tipuri de produse, toate echipate cu LED – uri, în funcție de destinația acestora:

- Zona centrală: figurine 3D, șiruri luminoase, ghirlande luminoase, plase luminoase, tuburi luminoase dinamice, țurțuri luminoși, țurțuri luminoși dinamici;
- Brad: Amfiteatrul în aer liber: șiruri luminoase statice și dinamice, ghirlande luminoase dinamice, tuburi luminoase dinamice;
- Primăria orașului: ghirlande luminoase, tub flexibil luminos, șiruri luminoase statice și dinamice, țurțuri luminoși dinamici;
- Parcul central: figurine 3D, șiruri luminoase, plase luminoase, țurțuri luminoși, țurțuri luminoși dinamici, tub flexibil luminos;
- Străzi principale: Tudor Vladimirescu, Pieții, Horia, Cloșca și Crișan: staruri 2D/3D, țurțuri luminoși, țurțuri luminoși dinamici, tuburi luminoase dinamice;
- Străzi secundare: figurine 2D/3D, ghirlande luminoase;

Pe lângă aceste investiții pe toată perioada contractului se va realiza întreținerea și menținerea în funcțiune a sistemului de iluminat public, respectând indicatorii de performanță ai serviciului de iluminat public din orașul Băile Govora, aprobați de Consiliul Local al Orașului Băile Govora.

## VI. ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toate străzile sunt asigurate cu iluminat public.</li> <li>• Iluminatul public este funcțional zilnic, pe toată perioada de noapte.</li> <li>• Există iluminat festiv în fiecare an, în preajma sărbătorilor de iarnă.</li> <li>• Este asigurata întreținerea SIPMA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Putere electrică instalată mare, deci consum mare de energie electrică și implicit cheltuieli mari.</li> <li>• SIPMA învechit, corpuri de iluminat și rețele electrice uzate fizic și moral.</li> <li>• Iluminatul ornamental-festiv și arhitectural este necorespunzător</li> </ul>
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernizarea SIPMA utilizând tehnologia LED și implementând un sistem de telegestiune la nivel de punct luminos.</li> <li>• Îmbunătățirea iluminatului festiv și arhitectural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producerea de avarii importante care să conducă la imposibilitatea furnizării serviciului.</li> <li>• Periclitarea siguranței cetățenilor.</li> <li>• Producerea de accidente rutiere.</li> </ul>

## VII. PLAN DE MĂSURI ȘI DE ACȚIUNI CU PRIVIRE LA ȘI DEZVOLTAREA ȘI FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL BĂILE GOVORA

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 hotărâre a Consiliului Local al orașului Băile Govora 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.

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 lumino-tehnice 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 orașului sau a localităților componente) 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;
- crearea unui iluminat arhitectural care să pună în valoare obiectivele 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 orașului.

### **Parametrii luminotehnici cantitativi și calitativi necesari pentru sistemul 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 exploatării. 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 orașul Băile Govora sunt:

1. Iluminatul piețelor și al intersecțiilor se va realiza astfel încât nivelul de iluminare să fie mai ridicat cu 50% față de stradă 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 clasă 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 etnic 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 stalpi/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. Iluminarea aleilor din parcuri se va realiza, de regulă, cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi având o înălțime de 3-4 m de la sol;

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

24. 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;

25. Condițiile de iluminat privind luminanța medie, uniformitatea generală a luminanței, indicele de prag, uniformitatea longitudinală a luminanței, raportul de zona alăturată, luminanța zonei de acces, raportul dintre luminanța 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:

- clasa sistemului de iluminat pentru categoria căi de circulație destinate traficului rutier;
- clasa sistemului de iluminat pentru zonele de risc;
- clasa sistemului de iluminat pentru căile de circulație destinate traficului pietonal și pistelor pentru biciclete.

26. 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 traffic și a armonizării culorilor reclamelor luminoase cu cele utilizate la iluminatul public;

27. 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 Primaria orașului Băile Govora, 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;

28. Pentru realizarea unei uniformități satisfacatoare 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;

29. 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.

30. 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.

### **VIII. CONCLUZII GENERALE**

Strategia locala privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public este un document care permite să se stabileasca, pe termen mediu și lung, modul de gestionare durabilă a serviciului pe teritoriul orașului Băile Govora și localităților componente Curături și Gătejești. Abordarea integrate a tuturor aspectelor 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 nou audit al actualului sistem de iluminat public, 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 orașul Băile Govora și transpunerea acestuia pe harta orașului. 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 gestiunea iluminatului 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, în următorii ani, la o scădere a consumului de energie electrică cu aproximativ 15 - 20% față de prezent.

Orașul Băile Govora 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.

**COMPARTIMENT INFORMATICĂ,**

**Consilier,  
Mihai MECU**