



ROMÂNIA

JUDEȚUL PRAHOVA - PRIMĂRIA BUȘTENI

Bulevardul Libertății nr. 91, Tel: +40/0244/322005 Fax: +40/0244/320752
<http://www.orasul-busteni.ro>; e-mail: uatobusteni@gmail.com

Strategia locala de dezvoltare a serviciului de iluminat public din orasul Busteni 2020 - 2025

Beneficiar: Orasul Busteni, judetul Prahova
B-dul Libertatii, nr.91, judetul Prahova, cod postal 105500, Romania,
Tel: +40.244322005; Fax: +40.244.320752; <http://www.orasul-busteni.ro> ;
e-mail: uatobusteni@gmail.com.

1. GENERALITATI

Elaborarea și aprobarea strategiei locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, intră în competența exclusivă a Consiliului Local Busteni, care a atribuit acest serviciu prestatorului : ALEXCOM S.R.L.

Strategia locala de dezvoltare a serviciului de iluminat public și reglementările menționate mai sus au la bază Strategia națională privind serviciile comunitare de utilități publice și țin 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.

Serviciul de iluminat public al orașului Busteni, (denumit în continuare "**Serviciul**") cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental si nocturn la domeniul schiabil Kalinderu și iluminatul ornamental-festiv și face parte din categoria serviciilor comunitare de utilități publice, reglementat prin Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 – ca lege cadru și prin Legea serviciului de iluminat public nr. 230/2006 - actualizata, ca lege specială. Serviciile comunitare de utilități publice, inclusiv Serviciul de iluminat public al orașului Busteni sunt servicii de interes economic general (SIEG).

Dimensiunea economico-socială a serviciilor comunitare de utilități publice și rolul acestora în menținerea coeziunii sociale, reclamă și justifică adoptarea și implementarea unui set de măsuri având ca obiectiv dezvoltarea durabilă, a acestor servicii.

2. MISIUNE

Strategia de dezvoltare locala a Serviciului de iluminat public in orasul Busteni 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, în acord cu principiile și liniile directoare din domeniul serviciilor comunitare de utilități publice.

Totodată, din cauza consumului foarte mare de resurse energetice bazate pe combustibili fosili și a fenomenului din ce în ce mai alarmant de încălzire globală, este necesară eficientizarea consumurilor energetice.

Pentru asigurarea iluminatului public, în special pentru drumurile și străzile mici, se utilizează cantități mari de energie și resurse financiare, nu întotdeauna iluminatul fiind unul de înaltă calitate.

În Orașul Busteni se urmărește obținerea unui grad de acoperire teritoriala cu sistemul de iluminat public, de 100 % pana in anul 2025, precum și modernizarea sistemului de iluminat public.

3. PRINCIPII DE BAZA

Principiile pe baza cărora se fundamentează strategia locala în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice sunt următoarele:

- a) serviciile comunitare de utilități publice sunt una din expresiile de autonomie ale colectivităților locale și un mijloc puternic de care acestea dispun pentru a servi interesul general; ele contribuie la exercițiul competențelor colectivităților locale, care, în cadrul legislației naționale sau regionale aplicabile, își asumă responsabilitatea pentru exercițiul acestor competențe;
- b) serviciile comunitare de utilități publice contribuie la păstrarea coeziunii sociale deoarece furnizează prestații cu caracter social și asigură punerea în practică a politicilor de asistență hotărâte la nivel național sau local; ele asigură strângerea legăturilor de solidaritate dintre locuitori, evitarea ruperii legăturilor sociale și menținerea coeziunii în cadrul comunităților locale, grație calității bunurilor pe care le furnizează populației și în particular categoriilor defavorizate;
- c) serviciile comunitare de utilități publice trebuie să reprezinte o prioritate a autorităților administrației publice locale deoarece au o contribuție esențială la dezvoltarea durabilă

a comunităților locale, condiționând chiar dezvoltarea economico-socială a acestora; totodată, serviciile comunitare de utilități publice contribuie la repartizarea echilibrată, echitabilă și rațională a resurselor disponibile pe teritoriul colectivității locale, ele țin seama de interdependența dintre lumea urbană și lumea rurală, dintre zonele cu activități agricole și cele cu activități industriale, precum și de spațiile/zonile libere care merită să fie prezervate; ele îmbină exigențele dezvoltării și economiei cu cele ale protecției sociale și protecției mediului, sprijinindu-se, dacă este cazul, pe ajutorul regiunilor, statului și al organizațiilor internaționale.

d) apropierea serviciilor comunitare de utilități publice locale față de cerințele populației este o necesitate fundamentală, iar autoritățile administrației publice locale au de jucat un rol esențial în furnizarea/prestarea acestor servicii; acesta presupune, în general, un grad important de descentralizare și autonomie locală, ca și participarea activă a colectivităților locale la luarea deciziilor cu privire la furnizarea/prestarea acestor servicii.

e) descentralizarea în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice trebuie să respecte principiile de coerență și unitate de aplicare a politicilor publice în beneficiul tuturor cetățenilor, de coordonare și de solidaritate teritorială.

f) gradul posibil și dorit de descentralizare depinde de factori ca structura teritorială, dimensiunea colectivităților locale și regionale, natura, importanța și dimensiunea teritorială a serviciului, capacitatea efectivă a autorităților administrației publice locale și județene de a-și asuma sarcinile corespunzătoare.

g) oferta serviciilor comunitare de utilități publice trebuie să fie fondată pe nevoile și așteptările colectivității și, în consecință, autoritățile administrației publice locale trebuie să ia în considerare mai întâi populația vizată când stabilesc cea mai bună cale de a furniza serviciile de care sunt responsabile. În contextul societății actuale, așteptările în creștere ale cetățenilor și condițiile obiective evoluează rapid, în special din cauza noii economii mondiale, ceea ce obligă autoritățile publice, centrale și locale, să-și separe competențele și responsabilitățile, să evalueze nivelul serviciilor și să asigure adaptarea și îmbunătățirea acestora.

Totodată, autoritățile administrației publice locale trebuie să organizeze serviciile comunitare de utilități publice astfel încât să răspundă într-o manieră eficace nevoilor populației care trăiește în teritoriul administrat, ținând seama de necesitatea de a ameliora continuu calitatea serviciilor lor publice pentru a ține pasul cu evoluția cererilor sociale, a priorităților politice generale, a exigențelor unei bune gestiuni economice și a evoluțiilor tehnologice.

Autoritățile administrației publice locale trebuie să vizeze asigurarea egalității între utilizatorii serviciilor comunitare de utilități publice, ceea ce ar putea necesita, dacă este cazul, ca acestora să le fie aplicat un tratament diferențiat (tarife, ajutoare, condiții de acces etc.) pentru a ține seama de situațiile obiective diferite în care se găsesc acești utilizatori sau candidații la utilizarea serviciului.

Operatorii serviciilor comunitare de utilități publice trebuie să respecte principiile de neutralitate și de non-discriminare în ceea ce îi privește pe utilizatori, libertatea de opinie a acestora și ansamblul libertăților publice.

Autoritățile administrației publice locale trebuie să organizeze serviciile comunitare de utilități publice, în special cele de natură comercială sau industrială, astfel încât să asigure utilizatorilor, de câte ori pare adecvat, posibilitatea de a opta între mai multe prestații, chiar între mai mulți furnizori, pentru a evita ca o situație de monopol sau statutul public al serviciilor să antreneze dificultăți în relațiile cu utilizatorii.

Înființarea, organizarea și conducerea serviciilor comunitare de utilități publice și specializarea structurilor administrației publice locale trebuie făcute în funcție de nevoile cetățenilor mai curând decât în funcție de nevoile administrative, astfel încât să se evite blocarea fluxului documentelor, procedurile artificiale sau puțin transparente pentru utilizator, să se creeze ghișee unice și/sau birouri mobile etc.

Utilizatorii serviciilor comunitare de utilități publice, în calitate de beneficiari/consumatori, trebuie să fie respectați și satisfăcuți.

În ceea ce privește gestionarea serviciilor, autoritățile administrației publice locale trebuie să asigure punerea în practică a unei gestiuni eficiente, performante și durabile, orientată asupra rezultatelor. O evaluare periodică și publică a performanței operatorilor este un instrument puternic în ameliorarea gestiunii acestora. Pentru a face posibilă o asemenea evaluare, este necesar să se stabilească sisteme adecvate de informare și culegere a datelor privind serviciile furnizate/prestate și nevoile populației și să se asigure un schimb de informații pertinente între diferitele autorități implicate.

Serviciile comunitare de utilități publice trebuie adaptate, în fiecare caz, la formele de gestiune și la modul de finanțare care asigură cea mai bună sinteză între toate interesele legitime ale utilizatorilor și care oferă cel mai bun raport cost/avantaje. Pentru aceasta ele trebuie să țină cont de efectele directe ca și de efectele induse de activitatea furnizată/prestată în ceea ce privește solidaritatea socială, protecția mediului și amenajarea teritoriului.

Serviciile comunitare de utilități publice trebuie să beneficieze de un mod de finanțare bine adaptat particularităților acestora, rațiunilor economice și exigențelor sociale, după circumstanțe, care pot varia în funcție de tipul serviciului, de loc, de modalitatea de gestiune.

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.
 - **Legea 98 din 2016** privind achizițiile publice republicată, cu modificările și completările ulterioare;
 - **Legea 100 din 2016** privind concesiunile de lucrări și servicii

Standarde și normative aplicabile

- Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal, indicativ NP062-02
 - SR EN 13201-1 Iluminat public. Partea 1. Selectarea claselor de iluminat
 - SR EN 13201-2 Iluminat public. Partea 2. Criterii de performanță
 - SR EN 13201-3 Iluminat public. Partea 3. Calculul performanțelor

4. OBIECTIVE STRATEGICE

Prezenta Strategie a autorităților administrației publice locale în orasul Busteni, urmărește cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- a) orientarea serviciului de iluminat public către utilizatori și beneficiari;
- b) asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- c) 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, denumit în continuare C.N.R.I.;
- d) asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public;
- e) reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor corpuri de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- f) promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemelor de iluminat public;
- g) asigurarea, la nivelul localității, a unui iluminat stradal și pietonal adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;

- h) 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;
- i) promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;
- j) promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- k) instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor și participarea cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la acest proces;
- l) promovarea formelor de gestiune delegată;
- m) promovarea metodelor moderne de management;
- n) promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului ce lucrează în domeniu.

Serviciul de iluminat public din orasul Busteni , parte componentă a serviciilor comunitare de utilități publice, se organizează și funcționează cu respectarea principiilor stabilite în Legea nr. 51/2006.

Organizarea și realizarea Serviciului trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunităților locale, și anume:

- a) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- b) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- c) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- d) susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- e) funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente Serviciului.

Serviciul de iluminat public trebuie să îndeplinească, următoarele condiții de funcționare:

- a) continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- b) adaptabilitate la cerințele concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;
- c) respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- d) respectarea valorilor minimale din standardele privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu, care sunt identice cu cele ale Comisiei Internaționale de Iluminat (C.N.R.I.).

Înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării Serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea,

dezvoltarea, modernizarea, administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intră în competența exclusivă a autorităților administrației publice locale.

Autoritățile administrației publice locale trebuie să asigure gestiunea Serviciului public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe.

5. ASPECTE TEHNICE CU PRIVIRE LA ILUMINATUL PUBLIC IN ORASUL BUSTENI

5.1. Sistemul de iluminat public

Serviciul de iluminat public in orasul Busteni se realizează prin intermediul unui ansamblu tehnologic și funcțional, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, denumit sistem de iluminat public.

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stâlpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate pentru iluminatul public.

Sistemul de iluminat public destinat exclusiv prestării serviciului de iluminat public ar trebui sa fie parte componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a unității administrativ-teritoriale, dar la momentul actual, nu este în conformitate cu Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 si nu aparține in totalitate proprietății publice a orasului Busteni.

Astfel, liniile electrice de joasă tensiune, aeriene, stalpii din beton, transformatoarele, fundații, elemente de susținere a liniilor, instalații de legare la pământ, conductoare, izolatoare, cleme, armături, utilizate pentru iluminatul public, nu sunt proprietatea publica a orasului Busteni.

Pana la momentul actual, orasul Busteni, a demarat, in baza Ordinului comun nr. 5/93/2007 emis de ANRE si ANRSC, procedura privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public , prin care sunt reglementate toate aspectele privind exploatarea și modernizarea S.I.P. cu SDEE Muntenia Nord.

S-au întâmpinat dificultăți în colaborarea cu proprietarul rețelei de distribuție energie electrică pentru sistemul de iluminat public, SDEE Muntenia Nord. La aceasta data nu este semnat „Contractul de utilizare a infrastructurii proprietate SDEE Muntenia Nord pentru realizarea serviciului de iluminat public”.

Sistemul de iluminat public este un ansamblu tehnologic și funcțional, amplasat într-o dispunere logică în scopul realizării unui mediu luminos confortabil și/sau funcțional și/sau estetic, capabil să asigure desfășurarea în condiții optime a unei activități, spectacol, sport, circulației, a unui efect luminos estetic-arhitectural și altele, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, care cuprinde:

- linii electrice de joasă tensiune, subterane sau aeriene;
- corpuri de iluminat, console și accesorii;
- puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere;
- echipamente de comandă, automatizare și măsurare;
- fundații, elemente de susținere a liniilor, instalații de legare la pământ, conductoare, izolatoare, cleme, armături, utilizate pentru iluminatul public;

Sistemul de iluminat public din orasul Busteni se compune, din:

- Instalațiile de iluminat stradal;
- Instalațiile de iluminat pietonal;
- Instalații de iluminat ornamental – nocturna partia Kalinderu;
- Instalații de iluminat ornamental-festiv
- Instalații de iluminat arhitectural.

Sistemul de iluminat public din orașul Busteni are în componență:

- Corpuri de iluminat clasice, cu lămpi cu vapori de sodiu și cu LED-uri;
- Proiectoare, pentru iluminatul arhitectural la clădirea Primăriei, Centrul Cultural Aurel Stroe, Monumentul „Ultima Grenada”, Biserica;
- Proiectoare, pentru nocturna partia Kalinderu
- Linii aeriene de alimentare, cu conductoare clasice OL-AI și cu conductoare torsadate de tip TYIR, T2X;
- Linii de alimentare îngropate, realizate cu cabluri subterane – parcuri;
- Stalpi din otel zincat;
- Stalpi ornamentali cu unul sau doua corpuri de iluminat;
- Console de fixare a lămpilor;
- Cutii de distribuție.
- Puncte de aprindere, constând în echipamente de protecție și comutație.

Starea actuală a Sistemului de Iluminat Public în orasul Busteni este prezentată în ANEXA 1, compus dintr-un număr de 1720 corpuri de iluminat stradal, din care numai 253 sunt corpuri de iluminat cu LED, de diferite puteri, pe unele străzi repartizate neuniform, din care rezultă necesitatea înlocuirii lămpilor actuale care sunt de diferite tipuri și puteri, unele lămpi sunt defecte, au un randament scăzut și un consum mare, redarea luminozității este foarte redusă datorită vechimii lor, a maturării partilor optice ale aparatului de iluminat. Puterea totală instalată a actualului sistem este de 192,14kW, cu

un consum anual estimat de 1594,176 MWh, la o medie de 4000 de ore de functionare. Multe dintre aceste aparate de iluminat sunt invechite si pentru acestea nu se mai produc piese de schimb.

Situatia existenta a sistemului de iluminat public din orasul BUSTENI este prezentata in **Anexa 1**, iar sintetizat este urmatoarea:

Nr. crt.	Denumire echipament	Cant.
1	Corp de iluminat de diferite tipuri si puteri	1720
2	Corpuri de iluminat cu LED, din cele 1720 corpuri	253
3	Stâlpi de beton iluminat stradal	1517
4	Stâlpi metalici zincati de iluminat stradal h=8m	102
5	Stalpi ornamentali tip lampadar	80
6	Stalpi ornamentali	43
7	Puncte de aprindere	5

Sistemul de iluminat destinat punerii in evidenta a unor monumente de arta, sau istorice, ori a unor obiective de importanta publica sau culturala pentru comunitatea locala:

- Monumentul „Ultima grenada”
- Biserica Busteni
- Primarie Busteni
- Centrul Cultural Aurel Stroe

Caracteristicile podurilor, inclusiv a pasarelelor :

Pasarele pietonale peste DN1 – 2 si peste calea ferata - 1

Poduri peste Raul Prahova – 3

Pod peste Valea Cerbului – 3

Pod peste Valea Alba – 3

Acestea sunt iluminate corespunzator, cu elemente ce fac parte din iluminatul public.

Parcurile si spatiile de agrement sunt iluminate cu elemente din sistemul de iluminat public, conform Anexa 1

Piata agroalimentare functioneaza intr-un spatiu inchis, nefiind iluminata prin sistemul de iluminat public. Nu exista targuri si oboare.

Orasul BUSTENI, la data efectuarii inventarierii, dispune de un sistem de iluminat stradal adecvat unui oras de marimea si caracteristicile sale. Au fost facute investitii pentru inlocuirea, in parcurile centrale, a stalpilor de iluminat stradal din beton cu stalpi metalici ornamentali si totodata, ilocuirea retelei aeriene de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat, cu retea subterana (ingropata in pamant). Atat pe strazile principale cat si pe cele secundare iluminatul stradal este realizat, insa corpurile de

iluminat sunt la înalțimi diferite, au dispensorul opturat parțial datorită prafului, sunt de diferite mărimi, nu există o încadrare corespunzătoare a strazilor din punct de vedere al iluminării. În acest sens exemplificăm cu strazi pe care iluminatul este realizat pe stalpi metalici cu rețeaua de energie electrică îngropată și strazi cu iluminatul pe stalpi de beton, unde corpurile sunt montate la înalțimi diferite.

Tipul de rețea este în proporție de 99 % de tip LEA, stâlpii fiind uneori depășiți de încărcătura pe care o suportă.

Aparatele de iluminat sunt necorespunzătoare atât din punct de vedere al performanțelor lumino-tehnice, cât și constructiv. Aparatele de iluminat nu au un sistem optic de dirijare al fluxului luminos (lipsă reflector, lipsă difuzor) adecvat și nu pot asigura un iluminat de calitate.

Programul de conectare/deconectare a sistemului de iluminat în orașul BUSTENI este prezentat în **tabelul de mai jos**.

Nr crt	Perioada din an	Ora aprinderii iluminatului public	Ora stingerii iluminatului public
1	01.01.-15.01	17.00	8.00
2	16.01-31.01	17.30	7.40
3	01.02-15.02	18.00	7.25
4	15.02-29.02	18.20	7.00
5	01.03-15.03	18.35	6.40
6	16.03-31.03	18.45	6.15
7	01.04-15.04(ora de vara)	20.00	6.40
8	16.04-30.04(ora de vara)	20.35	6.15
9	01.05-15.05(ora de vara)	21.00	5.40
10	16.05-31.05(ora de vara)	21.20	5.20
11	01.06-15.06(ora de vara)	21.45	5.00
12	16.06-30.06(ora de vara)	22.00	4.50
13	01.07-15.07(ora de vara)	21.45	5.15
14	16.07-31.07(ora de vara)	21.30	5.40
15	01.08-15.08(ora de vara)	21.00	6.00
16	16.08-31.08(ora de vara)	20.30	6.20
17	01.09-15.09(ora de vara)	20.00	6.45
18	16.09-30.09(ora de vara)	19.30	7.10
19	01.10-15.10(ora de vara)	19.10	7.30
20	16.10-31.10(ora de vara)	18.40	7.40
21	01.11-15.11	17.15	7.10
22	16.11-30.11	17.00	7.30
23	01.12-15.12	17.00	7.40
24	16.12-31.12	17.00	8.00

Nivelul de iluminare existent este în mică măsură corespunzător. Astfel, din punct de vedere al claselor de iluminat conform SR EN 13201-1, distingem cinci clase de iluminat pentru zona rutieră, redat în tabelul de mai jos.

	Denumirea strazii/pozitie din nomenclator	Clasificare	
		Categorie drum	Clasa sistemului de iluminat
	1	2	3
	Castelului	III	M4
	Fagetului	III	M4
	Gheorghe Doja	III	M4
	Caprioarei	III	M4
	Zamora	III	M3
	Ciocarliei	III	M4
	Democratiei	IV	M5
	9 Mai	IV	M5
	Garbova	III	M5
	Padurii	II	M5
	Stejarului	III	M5
	Panduri	III	M4
	Crinei	II	M3
	Florilor	III	M4
	Pescariei	II	M3
	Splaiul Zamorei	III	M3
	Primaverii	IV	M4
	Zorilor	IV	M4
	George Enescu	IV	M4
	30 Decembrie	IV	M4
	13 Septembrie	IV	M4
	Licurici	IV	M4
	Zamora Noua	III	M4
	Alunis	IV	M4
	Aurel Vlaicu	IV	M4
	Valcelului	IV	M5
	Iancu Jianu	IV	M5
	Fundatura Zambilelor	IV	M6
	Botenilor	IV	M5
	Alexandru Ioan Cuza	IV	M6
	Lunei	IV	M5

Romana	IV	M5
Dimitrie Cantemir	IV	M5
Nisipului	IV	M4
Bustenilor	IV	M4
Fantanii	III	M3
Aleea Parcului	IV	M4
Erou Marin	IV	M4
Poiana Verde	IV	M4
Apelor	IV	M4
23 August	IV	M3
Simion Barnutiu	IV	M3
Eroilor	III	M3
Mihai Viteazu	IV	M5
Erou Radulescu	IV	M4
Matei Basarab	III	M4
1 Mai	III	M4
Vasile Alexandri	III	M4
Erou Bucur Rajnoveanu	IV	M5
Costilei	III	M4
Avram Iancu	IV	M4
Morarului	IV	M5
General Praporgescu	IV	M5
Valea Alba	II	M3
Andrei Muresanu	IV	M5
I.L. Caragiale	IV	M5
Ion Creanga	IV	M5
Vlad Tepes	IV	M5
Invalizilor	IV	M5
Paltinului	IV	M3
Alpinistilor	III	M4
Palanca	III	M3
Laricei	IV	M6
Telecabinei	II	M3
Aleea Silva	IV	M4
Scolii	IV	M4
Unirii	IV	M4
Caraiman	III	M3
Mesteacanului	IV	M4
Fundatura Cimitirului	IV	M5
Cuza Voda	III	M3
Caporal Musat	IV	M4
Grivitei	III	M3
Sirenei	IV	M4

Prahovei	IV	M5
Garii	IV	M5
Mihai Eminescu	IV	M5
Prundului	IV	M4
Poiana Marului	IV	M5
George Cosbuc	IV	M5
Brumarelelor	IV	M3
Nicolae Balcescu	IV	M3
Bradului	IV	M4
Plopului	IV	M3
Urlatoarei	IV	M3
Fdt. Urlatoarei	IV	M4
Moissy Cramayel	III	M4
Crinului	IV	M4
Djerba Midoun	IV	M5
Murei	IV	M5
Mihai Bravu	III	M5
Radu de la Afumati	IV	M5
Fdt. Teodor Neculuta	IV	M5
Branduselor	IV	M5
Fdt. Aprodu Purice	IV	M5
Fdt. Cornului	IV	M5
Ciresilor	IV	M5
Amurgului	III	M5
Fdt. Viorelelor	IV	M5
Fdt. Ciucas	IV	M5
Fdt. Independentei	IV	M5
Gloriei	III	M3
Paltinis	IV	M5
Crangului	IV	M5
Fdt. Frunzei	IV	M5
Piatra Arsă	II	M4
Saelelor	III	M3
Șt.O.Iosif	IV	M6
Traian Vuia	IV	M6
Ana Ipătescu	IV	M6
Bateriilor	IV	M6
Ghioceilor	IV	M6
Cumpătul	IV	M6
Poligonului	IV	M6
Primăverii	IV	M6
Preda Buzescu	IV	M5
Radu Negru	IV	M5

Lalelelor	IV	M5
Războieni	IV	M5
Livezilor	IV	M5
Drumul Marinarului	IV	M5
Prieteniei	IV	M5
Plantatiei	IV	M5
Aleea Trandafirilor	IV	M5
Aleea Odobescu	IV	M5
Aleea Poetului	IV	M5
Casinului	IV	M5
Aleea Panselelor	IV	M5
Fdt. Alunului	IV	M5
Erou Conciu	IV	M4
Jepi	IV	M4
Erou Stanica	IV	M4
Mărășești	III	M3
Clăbucet	III	M4
Părintele Lucaci	IV	M5
Viitorului	IV	M3
Codrului	III	M4
Ștefan cel Mare	IV	M5
Soarelui	IV	M5
Arcului	IV	M4
Crișan	IV	M5
Horea	IV	M5
Cloșca	IV	M5
Nestor Ureche	II	M3
Emil Racoviță	IV	M5
Victoriei	IV	M4
Cezar Petrescu	III	M4
Valea Cerbului	IV	M3
Bucegi	IV	M4
Lirei	IV	M5
Plevnei	IV	M5
Traian	IV	M5
Decebal	IV	M5
Tudor Vladimirescu	IV	M5
Dreaptă	IV	M5
Salcâmului	IV	M5
Castanului	IV	M5
Teiului	IV	M5
Salciei	IV	M5
Erou Moldoveanu	III	M4

Amos Francu	IV	M5
Oituz	IV	M5
Parcare Gura Diham	IV	M5
Drum Gura Diham	III	M5
DN 1 (LIBERT+INDEPEND)	I	M2

Valoarea recomandată a luminanței, conform SR EN 13201-1, pentru strazile din clasa M1 este de cel puțin 2 Cd/m², pentru strazile din clasa M2 este de cel puțin 1,5 Cd/m², pentru strazile din clasa M3 este de 1 Cd/m², pentru străzile din clasa M4 este de 0,75 Cd/m², pentru străzile din clasa M5 este de 0,5 Cd/m².

Aceste date arata ca sunt puține străzi din orașul Busteni care se încadrează în aceste norme. Totodata dispunerea neuniforma a stalpilor de sustinere a corpurilor de iluminat are drept rezultat aparitia unor umbre pe carosabil, care afecteaza starea de oboseala a conducatorilor auto.

5.2. Serviciul de iluminat public

Înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării Serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea, modernizarea, administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intră în competența exclusivă a autorităților administrației publice locale.

Serviciul de iluminat public din orasul Busteni, parte componentă a serviciilor comunitare de utilități publice, se va organiza și va funcționa, incepand cu anul 2020, cu respectarea principiilor stabilite în Legea nr. 51/2006.

Organizarea și realizarea Serviciului va asigura satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunităților locale, și anume:

- a) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- b) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- c) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- d) susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- e) funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente Serviciului.

Serviciul de iluminat public trebuie să îndeplinească, următoarele condiții de funcționare:

- a) continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- b) adaptabilitate la cerințele concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;

c) respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;

d) respectarea valorilor minimale din standardele privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu, care sunt identice cu cele ale Comisiei Internaționale de Iluminat (C.N.R.I.).

Autoritățile administrației publice locale trebuie să asigure gestiunea Serviciului public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe.

Elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii intră în competența exclusivă a Consiliului Local al Orașului Busteni.

Pana in anul 2021 se va realiza, prin concesiune delegarea completa a gestiunii serviciului de iluminat public in orasul Busteni.

6. ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none">-Strazile, in proportie de 98 %, sunt iluminate in cadrul sistemul de iluminat public-Iluminatul public este functional permanent, in fiecare noapte.-Există iluminat festiv în fiecare an, în preajma sarbatorilor de iarnă si cu ocazia sarbatorilor de Paste-Este asigurata întreținerea si mentenanta SIP	<ul style="list-style-type: none">-nivelul de iluminare in mai multe zone este neconform standardelor in vigoare;- există încă segmente ale rețelei de iluminat inechitate;- serviciu bazat in mare parte pe rețeaua de distribuție a SDEE Muntenia Nord;-există corpuri de iluminat cu consum ridicat;- putere electrică instalată mare si implicit cheltuieli mari pentru un nivel de iluminare necorespunzător;- nu exista informatizare SIP;- lipsa sistemelor de monitorizare/telegestiune a sistemului de iluminat public

OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
-Modernizarea SIP utilizând tehnologia LED și implementand un sistem de telegestiune la nivel de punct luminos -Îmbunătățirea iluminatului festiv și arhitectural - Posibilitatea delegării prin concesionare a serviciului de iluminat public către un operator licențiat A.N.R.S.C. si ANRE	Producerea de avarii importante care să conducă la imposibilitatea furnizării serviciului Periclitarea siguranței cetățenilor Producerea de accidente rutiere

7. OBIECTIVE SPECIFICE

- Semnarea „Contractului de utilizare a infrastructurii proprietate SDEE Muntenia Nord pentru realizarea serviciului de iluminat public”
- Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public in orasul Busteni, prin concesionare
- Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public prin inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu aparate de iluminat folosind tehnologia LED;
- 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;

Programul de modernizare, extindere și reabilitare a rețelei de iluminat public din Orasul Busteni 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.

8. NECESARUL DE INVESTIȚII PENTRU A ATINGE OBIECTIVELE PROPUSE 2020 -2025

8.1. Modernizarea sistemului de iluminat public

Modernizarea punctelor luminoase ale sistemului de iluminat public presupune:

Demontare aparate de iluminat rutiere existente pe stâlpi

Montare aparate de iluminat rutiere cu LED pe stâlpi

Montare aparate de iluminat rutiere cu LED suspendate

Montare aparate de iluminat pietonale

8.2. Implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere si punct luminos

Sistemul de telegestiune care se dorește a fi implementat 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 unei localități, indiferent de poziția geografică a acesteia, 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 CO₂, și ale costurilor de exploatare și îmbunătăți, în același timp, fiabilitatea sistemului de iluminat public.

Se dorește o tehnologie de ultimă generație, care nu este proprietatea unui producător specific, folosindu-se de protocolul standardizat ZIGBEE.

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. Acest sistem 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**:

- a. **Menținerea constantă a fluxului luminos – CLO**, ce permite compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și, implicit, a puterii consumate;
- b. **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 (120W în loc de 150W), dacă pentru obținerea rezultatelor luminotehnice în teren este nevoie de un flux luminos intermediar față de cel oferit de lămpile existente pe piață;
- c. **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.

Arhitectura sistemului – Sistemul de telegestiune va fi 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 va fi bazat pe protocolul de comunicare ZigBee, de tip wireless, definit în Standardul IEEE 802.15.4.

Proprietățile generale ale sistemului

☑ permite transmiterea 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.

8.3. Extinderea sistemului de iluminat public cu integrarea punctelor extinse în sistemul de telegestiune rezultat în urma modernizării – anul 2020-2030

O primă estimare făcută, arată că în Orasul Busteni, în perioada analizată se vor realiza circa 20 km căi de circulație rutiere și cca 5 km căi de circulație pietonală, ceea ce ar implica realizarea de cel puțin, 400 puncte luminoase rutiere și 200 puncte luminoase pietonale.

Numărul total de extinderi de puncte luminoase pentru toată perioada derulării contractului va fi de aproximativ 600 puncte luminoase.

Pentru realizarea acestei investiții se impun următoarele:

- Se vor utiliza doar puncte luminoase echipate cu aparate de iluminat cu LED-uri;
- Toată rețeaua electrică extinsă va fi de tip LES;
- Toți stalpii utilizați la lucrările de extinderea SIP vor fi metalici;
- În plus, se recomandă ca extinderile de tip rutier, acolo unde este posibil, să se realizeze într-un canal tehnic, prin care se va asigura spațiul necesar și pentru pozarea altor utilități publice.

În zonele izolate, cu dificultăți în realizarea rețelei electrice, se propune utilizarea de sisteme de iluminat stradal echipate cu panouri fotovoltaice.

La toate lucrările de extindere în locațiile unde se realizează iluminat festiv, se va realiza o rețea electrică independentă pentru asigurarea alimentării cu energie electrică pentru aceasta.

8.4. Modernizarea iluminatului festiv și integrarea acestuia în sistemul de telegestiune-anul 2020-2025

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

Pentru modernizarea iluminatului festiv se vor utiliza numai produse echipate cu LED – uri, în funcție de destinația acestora

Prestarea serviciului de iluminat ornamental - festiv implica următoarele operații:

- verificarea și supravegherea continuă a funcționării instalației de iluminat ornamental festiv;
- corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului;
- controlul calității serviciului asigurat;
- întreținerea tuturor componentelor sistemului de iluminat ornamental festiv pe durata sărbătorilor;
- menținerea în stare de funcționare la parametrii proiectați a sistemului de iluminat ornamental festiv pe toată durata sărbătorilor;
- respectarea instrucțiunilor furnizorilor de echipamente;
- asigurarea, pe toată durata de executare a serviciului, de personal calificat și în număr suficient pentru îndeplinirea activităților ce fac obiectul serviciului de iluminat ornamental festiv.

Pe lângă aceste investiții pe toată perioada 2020-2025 se va realiza întreținerea și menținerea în funcțiune a sistemului de iluminat public, respectând Indicatorii de performanță ai serviciului de iluminat public din orasul Busteni, aprobați de Consiliul Local .

8.5. Intreținerea sistemului de iluminat public 2020 - 2025

Activitatea de întreținere a sistemului de iluminat public din Orasul Busteni se referă la toate operațiile necesare aducerii și menținerii sistemului de iluminatului public la parametri nominali (electrici, luminotehnici, etc.) proiectați.

Intreținerea reprezintă ansamblul de operații de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menținerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subsansambluri ale instalațiilor.

Realizarea lucrărilor de exploatare și de întreținere a instalațiilor de iluminat public se va face cu respectarea procedurilor specifice de:

- admitere la lucru;
- supravegherea lucrărilor;
- scoatere si punere sub tensiune a instalației;
- control al lucrărilor.

Operațiile de întreținere cuprind:

A) Lucrări operative constand dintr-un ansamblu de operații si activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării in timp a instalațiilor.

B) Revizii tehnice constand dintr-un ansamblu de operații si activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor si inlocuirea unor piese, avand drept scop asigurarea funcționării instalațiilor pană la următoarea lucrare planificată.

C) Reparații curente constand dintr-un ansamblu de operații executate periodic, in baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor si inlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

In cadrul lucrărilor operative se execută:

- a) intervenții pentru remedierea unor deranjamente accidentale la aparatele de iluminat si accesorii;
- b) manevre pentru intreruperea si repunerea sub tensiune a diferitelor porțiuni ale instalației de iluminat in vederea executării unor lucrări;
- c) manevre pentru modificarea schemelor de funcționare in cazul apariției unor deranjamente;
- d) recepția instalațiilor noi puse in funcțiune in conformitate cu regulamentele in vigoare;
- e) analiza stării tehnice a instalațiilor;
- f) identificarea defectelor in conductoarele electrice care alimentează instalațiile de iluminat;
- g) supravegherea defrisării vegetației si inlăturarea obiectelor căzute pe linie;
- h) controlul instalațiilor care au fost supuse unor condiții meteorologice deosebite, cum ar fi: vant puternic, ploi torențiale, viscol, formarea de chiciură;
- i) acțiuni pentru pregătirea instalațiilor de iluminat cu ocazia evenimentelor festive sau deosebite;
- j) demontări sau demolări de elemente ale sistemului de iluminat public;
- l) intervenții ca urmare a unor sesizări, sau in caz vandalizări.

In cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel puțin următoarele operații:

- revizia aparatelor de iluminat si a accesoriiilor (balast, igniter, condensator, siguranță etc.);

- revizia tablourilor de distribuție și a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice aparținând sistemului de iluminat public.

La revizia aparatelor de iluminat și a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranța, etc.) se execută următoarele operații:

- a) stergerea aparatului de iluminat (reflectoarele și structurile de protecție vizuală);
- b) înlocuirea siguranței sau a componentelor, dacă există o defecțiune;
- c) verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.

La lucrările de revizie tehnică la aparatele de iluminat pentru verificarea bunei funcționări se lucrează cu linia electrică sub tensiune, aplicându-se măsurile specifice de protecție a muncii în cazul lucrului sub tensiune.

La revizia rețelei electrice de joasă tensiune destinată iluminatului public se realizează următoarele operații:

- a) verificarea traseelor și îndepărtarea obiectelor străine;
- b) îndreptarea stălpilor înclinați;
- c) verificarea ancorelor și întinderea lor;
- d) verificarea stării conductoarelor electrice;
- e) refacerea legăturilor la izolatoare sau a legăturilor fasciculelor torsadate, dacă este cazul;
- f) îndreptarea, după caz, a consolelor;
- g) verificarea stării izolatoarelor și înlocuirea celor defecte;
- h) strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul;
- j) măsurarea rezistenței de dispersie a rețelei generale de legare la pământ.
- h) verificarea instalației de legare la pământ (legătura conductorului electric de nul de protecție la armătura stălpului, legătura la priza de pământ etc.);

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se vor realiza următoarele operații:

- înlocuirea siguranțelor necorespunzătoare;
- înlocuirea contactoarelor și a dispozitivelor de automatizare defecte;
- înlocuirea, după caz, a usilor tablourilor de distribuție;
- refacerea inscripțiilor, dacă este cazul.

Întreținerea reprezintă ansamblul de operații de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menținerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subsansambluri ale instalațiilor.

Operațiile de întreținere și de menținere sunt aplicabile tuturor elementelor ce constituie un sistem de iluminat.

Întreținerea aparatelor de iluminat constă în:

- îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a aparatului de iluminat, la un interval optim de curățire (T) care poate fi determinat ținând cont de gradul de poluare

si gradul de protecție al aparatului de iluminat in asa fel incat factorul de menținere utilizat să nu coboare sub 0,8 sau sub cel utilizat in proiectul inițial;

- verificarea legăturilor electrice si remedierea acestora;
- verificarea prinderilor mecanice ale aparatului de iluminat si remedierea acestora;
- verificarea unghiului de reglaj si remedierea acestuia;
- verificare vizuală a integrității aparatului de iluminat;

Intreținerea prelungirilor cu braț constă in:

- îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a prelungirilor cu braț;
- verificarea legăturilor electrice si remedierea acestora;
- verificarea prinderilor mecanice ale prelungirilor cu braț si remedierea acestora;
- verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv, a geometriei prelungirilor cu braț si remedierea acestora;

Intreținerea stălpilor constă in:

- îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a stălpilor;
- verificarea legăturilor electrice si remedierea acestora;
- verificarea prinderilor mecanice ale stălpilor si remedierea acestora;
- verificarea verticalității si remedierea acesteia;
- verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv si remedierea acestuia;

Intreținerea cablurilor constă in:

- verificarea rezistenței de izolație;
- verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice si remedierea acestora;
- verificarea prinderilor sistemelor de întindere si ale sistemelor de susținere pentru cablurile aeriene si remedierea acestora;
- verificarea vizuală a cablurilor aeriene.

Intreținerea cutiilor constă in:

- verificarea conformității schemelor electrice cu starea de fapt;
- verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice si remedierea acestora;
- verificarea prinderilor mecanice si remedierea acestora;
- verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv si remedierea acestuia;
- verificarea realizării conexiunilor la împământare;

Menținerea aparatelor de iluminat:

- In cazul operației de menținere programată, aceasta constă in:

- demontarea de pe amplasament a aparatului de iluminat;
- inlocuirea componentelor aparatului de iluminat la expirarea termenului de funcționare in parametri nominali ai componentelor respective;
- montarea pe amplasament a aparatului de iluminat si executarea legăturilor electrice;
- verificarea funcționării acestora;

- In cazul operației de menținere accidentală (in cazul sesizării unui defect), aceasta constă in:

- inlocuirea componentelor defecte ale aparatului de iluminat respectiv;
- verificarea funcționării acestora;

Menținerea prelungirilor cu braț:

- constă în aceleași operații ce se desfășoară în cadrul întreținerii, dar se vor desfășura conform unei programări sau în cazul necesității accidentale.

Menținerea stălpilor

- În cazul operației de menținere programată, aceasta constă în:

- inlocuirea cablului în stâlp, inlocuirea cutiei de protecție circuite din stâlp și inlocuirea clemelor de conexiuni, la expirarea termenului de funcționare în parametrii nominali ai acestora;
- măsurarea periodică a rezistenței de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu prevederile din NP – I7- 2002 și din 1.RE-Ip30-90), și dacă este cazul, inlocuirea acesteia.

- În cazul operației de menținere accidentală, aceasta constă în:

- identificarea defectului și inlocuirea cablului în stâlp, sau inlocuirea cutiei de protecție circuite din stâlp sau inlocuirea clemelor de conexiuni, în cazul sesizării unui defect.
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ, și dacă este cazul, inlocuirea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

Menținerea cablurilor (această operație poate fi numai accidentală)

- Pentru cablurile pozate subteran, menținerea cablurilor constă în:

- identificarea locului de defect;
- efectuarea decopertării;
- efectuarea de săpătură;
- efectuarea manșonării cablului;
- efectuarea de umplutură de pământ compactată, sau dacă este cazul realizarea de umplutură compactată cu agregate sortate;
- refacerea căii de circulație sau a stratului vegetal;
- verificarea rezistenței de izolație;
- verificarea funcționării circuitului respectiv;

- Pentru cablurile pozate aerian, menținerea cablurilor constă în:

- identificarea locului de defect;
- deconectarea consumatorilor de pe traseu până unde se poate realiza eliberarea cablului din întindere;
- efectuarea manșonării cablului;
- realizarea întinderii cablului și reconectarea consumatorilor;
- verificarea rezistenței de izolație;
- verificarea funcționării circuitului respectiv;

Menținerea cutiilor poate fi programată sau accidentală

- Menținerea programată a cutiilor constă în:

- inlocuirea componentelor la expirarea termenului de funcționare in parametrii nominali;
- verificarea funcționării;
- măsurarea periodică a rezistenței de dispersie a prizei de pământ, si dacă este cazul inlocuirea acesteia.

- Menținerea accidentală a cutiilor constă in:

- identificarea si inlocuirea componentelor defecte, in cazul sesizării unui defect;
- verificarea funcționării;
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pamant, si dacă este cazul inlocuirea acesteia, in cazul sesizării unui defect.

Reparațiile curente se execută la:

- a) aparate de iluminat si accesorii;
- b) tablouri electrice de alimentare, distribuție si conectare/deconectare;
- c) rețele electrice de joasă tensiune aparținand sistemului de iluminat public.

In cadrul reparațiilor curente la aparatele de iluminat si accesorii se vor executa următoarele:

- inlocuirea lămpilor necorespunzătoare cu altele, tip LED
- stergerea dispersorului, a structurilor de protecție a sursei de lumină/lămpii, a structurilor de protecție vizuală si a interiorului aparatului de iluminat;
- înlăturarea cuiburilor de păsări;
- verificarea coloanelor de alimentare cu energie electrică si inlocuirea celor care prezintă porțiuni neizolate sau cu izolație necorespunzătoare;
- verificarea contactelor la clemele sau papucii de legatură a coloanei la rețeaua electrică;
- inlocuirea aparatelor de iluminat necorespunzătoare.

In cadrul reparațiilor curente la tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se execută următoarele:

- verificarea stării usilor si a incuietorilor, cu remedierea tuturor defecțiunilor;
- vopsirea usilor si a celorlalte elemente metalice ale cutiei;
- verificarea siguranțelor fuzibile, inlocuirea celor defecte si montarea celor noi, identice cu cele inițiale (prevăzute in proiect);
- verificarea si strangerea contactelor;
- verificarea coloanelor si inlocuirea celor cu izolație necorespunzătoare;
- verificarea contactorului sau inlocuirea acestuia, dacă este cazul;
- verificarea funcționării dispozitivelor de acționare, cu inlocuirea celor necorespunzătoare sau montarea unora de tip nou, pentru mărirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalației.

In cadrul reparațiilor curente la rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public se execută următoarele lucrări:

- verificarea distanțelor conductelor față de construcții, instalații de comunicații, linii de înaltă tensiune și alte obiective;
- evidențierea în planuri a instalațiilor nou-apărute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- solicitarea executării operațiunii de tăiere a vegetației în zona în care se obturează distribuția fluxului luminos al aparatelor de iluminat către administrația domeniului public;
- determinarea gradului de deteriorare a stălpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- verificarea verticalității stălpilor și îndreptarea celor înclinați;
- verificarea și refacerea inscripțiilor;
- repararea ancorelor și întinderea acestora, înlocuirea părților deteriorate sau care lipsesc, strângerea suruburilor la cleme și la placa de protecție;
- verificarea stării conductoarelor electrice;
- verificarea și înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mai mult de 15% din secțiune, precum și a conductoarelor electrice cu izolația deteriorată care prezintă crăpături, rosături ori lipsa izolației;
- se verifică starea legăturii conductei electrice la izolator și, dacă este necesar, se reface legătura;
- la izolatoarele de susținere și întindere se va verifica dacă acestea nu sunt sparte, glazura nu este deteriorată sau dacă îmbinarea la suport este corespunzătoare, înlocuindu-se toate izolatoarele deteriorate;
- la console, brățări sau la celelalte armături metalice de pe stălp se verifică dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stălp;
- la ancorele stălpilor, se verifică dacă cablul nu are fire rupte, clemele de strângere nu sunt deteriorate sau corodate și dacă tensiunea de întindere a cablului este cea corespunzătoare. Elementele deteriorate se înlocuiesc, iar dacă este cazul, se reglează tensiunea în ancoră;
- la instalația de legare la pământ a nulului de protecție, se va verifica starea legăturilor și îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la aparatul de iluminat, se va măsura rezistența de dispersie a rețelei generale de legare la pământ, se va măsura și se va reface priza de pământ, având ca referință STAS 12604:1988;
- în cazul în care, la verificarea săgeții, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeți, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare.

Operațiile de întreținere vor cuprinde:

- Intreținere corectiva:

- lucrări operative constand dintr-un ansamblu de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor;

- Intreținere preventivă

- revizii tehnice constand dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată;
- reparații curente constand dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatele de iluminat este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatele de iluminat este conforma cu normativetele tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

Periodicitatea reparațiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare și rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public este de 3 ani, iar pentru aparatele de iluminat este de 2 ani.

9. Surse și oportunități de finanțare

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 diversi 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 sistemul de iluminat public din Orasul Busteni să fie modernizat în totalitate având o eficiență energetică ridicată și parametrii tehnici conform standardelor în vigoare.

10. 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 de iluminat public pe teritoriul Orasului Busteni.

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 Orasul Busteni 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 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, la o scădere a consumului de energie electrică cu aproximativ 40% față de prezent.

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

Prezenta strategie de dezvoltare locală a iluminatului public al orașului Busteni va fi supusă aprobării Consiliului Local.

Elaborator: ALEXCOM S.R.L.