

Modernizarea sistemului de iluminat public

Cod SMIS 125645

Proiectul este finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020,

Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon,

Prioritatea de investiții 3.1 – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor,

Operațiunea C – Iluminat public

Scurt istoric

În anul 2018 Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional 2014-2020 (AM POR) publică spre consultare Ghidul solicitantului pentru **Axa prioritară 3** - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, **Prioritatea de investiții 3.1** – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, *Operațiunea C – Iluminat public*.

Solicitare și obținere finanțare

În data de 12.10.2018, Municipiul Bârlad a depus cererea de finanțare pe platforma online **MySMIS2014** pentru Programul Operațional Regional 2014-2020.

În data de 06.12.2018 în urma verificării conformității administrative și eligibilității cererea este considerată admisă. Proiectul trece în etapa următoare, respectiv evaluare tehnică și financiară etapă care se finalizează cu vizită în teren în luna martie 2019.

În urma verificării documentației tehnico-economice și a eligibilității cheltuielilor, AM POR ia decizia finanțării proiectului.

În data de 07.10.2019 a fost semnat contractul de finanțare nr. 4822 aferent proiectului **Modernizarea sistemului de iluminat public**.

Valoarea totală a proiectului:	10.686.204,49 lei
Valoarea cofinanțării eligibile a Municipiului Bârlad:	213.724,09 lei
Valoarea eligibilă nerambursabilă din FEDR:	9.083.273,82 lei
Valoare eligibilă nerambursabilă din bugetul național:	1.389.206,58 lei
Valoare proiectului – construcții + montaj:	7.849.658,87 lei
Valoare dotări:	5.202.245,65 lei
Valoare neeligibilă:	0,00 lei

Durata de implementare a proiectului este de **35 de luni (7 octombrie 2019 – 31 august 2022)**.

GRUPUL ȚINTĂ

Grupul țintă al proiectului vizat este reprezentat de către locuitorii Municipiului Bârlad. Beneficiarii proiectului *Modernizarea sistemului de iluminat public* în Municipiul Bârlad, județul Vaslui, vor beneficia de securizarea spațiului public prin investiția ce are ca obiect modernizarea sistemului de iluminat public. Atât pietonii, cât și șoferii, sunt două grupuri țintă distincte ale proiectului.

Pentru pietoni - iluminarea corespunzătoare a drumului le va permite observarea obstacolelor din timp, minimizând riscul accidentării pe timp de noapte.

Pentru șoferi, circulația pe timp de noapte va deveni mai sigură, asigurând posibilitatea ca orice potențial obstacol să poată fi observat din timp, o dată cu asigurarea unei mai bune vizibilități a zonei aferente părții carosabile.

Datorită obiectivului reprezentat de creșterea eficienței energetice în cadrul orașului, grupul beneficiarilor indirecti ai investiției este unul vast, fiind reprezentat de locuitorii municipiului, precum și a șoferilor care tranzitează municipiul. Datorită economiei ce va surveni odată cu implementarea proiectului, resursele financiare rezultate vor putea fi canalizate spre alte scopuri benefice municipiului.

Mai mult, locuitorii municipiului se vor bucura de un oraș mai curat, ce va exercita impact mult mai blând asupra mediului înconjurător.

Obiectivul general al proiectului

Scopul principal al proiectului este reprezentat de introducerea unui sistem modern și eficace de gestiune a energiei, care ar permite reducerea consumului de energie electrică și a costurilor necesare pentru iluminatul public. Obiectivul general al proiectului este creșterea eficienței energetice în cadrul Municipiului Bârlad prin modernizarea și îmbunătățirea sistemului de iluminat public. Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală.

Măsurile prioritare care se preconizează a fi luate sunt axate pe creșterea calității sistemului de iluminat public, asigurând o durată de lucru mult mai lungă decât în prezent și reducerea impactului asupra mediului înconjurător, prin reducerea poluării cu emisii de CO₂, dar și a poluării luminoase. De asemenea, se dorește reducerea consumurilor totale de energie electrică prin reducerea puterilor instalate în corpurile de iluminat, ceea ce ar permite o economie considerabilă la cheltuielile cu factura de energie electrică.

Obiectivele specifice ale proiectului

1. Modernizarea a aproximativ 25 de km din sistemul de iluminat public din Municipiul Bârlad și extinderea acestuia cu 3,7 km.
2. Eficientizarea energetică prin reducerea la minim posibil a consumului de energie electrică și, implicit, a gazelor cu efect de seră, la fel și limitarea poluării luminoase.
3. Ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor, în special a persoanelor cu dizabilități, pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale în domeniu.
4. Reducerea emisiilor de CO₂ de la 316,7 t/an - momentul actual, până la 98,9 t/an - la sfârșitul implementării proiectului.

Reducerea estimată a fi făcută în urma implementării acestui proiect este de 217,8 t/an ceea ce înseamnă 68,78%.

Descrierea investiției

Modernizarea sistemului de iluminat public este un proiect ce va fi realizat în intravilanul Municipiului, pe aproximativ 20 de străzi. Punctul de comandă al sistemului de telegestiune, instalat prin acest proiect, va fi amplasat în sediul Primăriei din str. 1 Decembrie, nr. 21.

Străzile care fac parte din proiect sunt următoarele: bdul. Republicii, șos. Tecuciului, Popa Șapcă, Cpt. Grigore Ignat, Vasile Pârvan, Ioan Popescu, Paloda, Col. Simionescu Sava, Mihai Viteazul, bdul. Primăverii, Gral. Vasile Milea, bdul Epureanu, Nicolae Bălcescu, Dragoș Vodă, Mihai Eminescu, Constantin Hamangiu, Ștefan cel Mare, 1 Decembrie, Marcel Guguianu și Fagului.

Instalația de iluminat public este reprezentată de stâlpi destinați susținerii aparatelor de iluminat și, în unele zone a rețelei de alimentare cu energie electrică, și cabluri subterane.

Grupate pe tipuri de lucrări în funcție de caracteristicile străzilor unde se va realiza modernizarea iluminatului public, se propune:

- Completarea, înlocuirea stâlpilor necorespunzători (deteriorați, subdimensionați, cu durată de viață cu mult depășită) cu stâlpi noi, precum și a corpurilor de iluminat.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat noi cu sursă de lumină led și a sistemului de prindere adecvat și trecerea în terestru a rețelei electrice aeriene de alimentare existente cu conductoare izolate răsucite cu izolația îmbătrânită.
- Înlocuirea numai a corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat noi cu sursă de lumină led și a sistemului de prindere adecvat.
- Extinderea iluminatului public pe porțiunile de stradă unde în prezent nu există și este necesară.
- Realizare de iluminat cu alimentarea surselor de iluminat din panouri fotovoltaice.

- Introducerea unui sistem de telecomandă care să permită optimizarea fluxului luminos în funcție de condițiile reale din teren și reducerea iluminatului pe timp de noapte.

La stabilirea condițiilor cantitative și calitative necesare în iluminatul stradal, pentru asigurarea securității traficului, s-a avut în vedere metoda de calcul a iluminatului stradal elaborată de Comisia Internațională de Iluminat (C.I.E.) din 1977 (CIE 12.2-1977) și revizuită în 1995 (CIE 115-1995), SR-EN 13201- 2015 și Ghidul privind condițiile de la drumurile naționale și autostrăzi, indicativ AND 603/2012 - Buletinul Tehnic Rutier nr. 2-3/2012.

Astfel, conform cap. 1.4.2. din indicativ AND 603/2012, pentru DN 15B se va alege o clasă de iluminat M3 și M4 care corespunde cu cerințele fotometrice definite în cadrul DALI-ului.

Se prevede montarea a 1261 aparate de iluminat cu LED, aparate cu un indice foarte bun de redare a culorilor. Se va asigura rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public și contribuirea la:

- Reducerea cheltuielilor cu energia electrică;
- Reducerea semnificativă a cheltuielilor cu întreținerea;
- Reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente;
- Extinderea rețelei de iluminat pe porțiunile de stradă unde în prezent lipsește;
- Utilizarea de energie electrică din surse regenerabile (celule fotovoltaice);
- Introducerea unui sistem de telegestiune care permite eficientizarea iluminării și a consumului de energie electrică.

Proiectul asigură rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public ceea ce va conduce la o reducere cu 30% a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane. Iluminatul corespunzător al trotuarelor va reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

- Prin montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, cu grad de protecție și rezistența la impact ridicate (IK08, IP66) se asigură condiții pentru păstrarea în timp a caracteristicilor inițiale și reducerea semnificativa a cheltuielilor de întreținere.

- Eficientizarea sistemului de iluminat prin utilizarea de aparate de iluminat cu LED-uri asigură o durată de viață ridicată (corpurile de iluminat au o durată de viață de minim 75.000 ore), iar defectiunile care apar sunt acoperite de garanția asigurată, care acum este cuprinsă în intervalul 3-5 ani.

- Condiții mai bune pentru toți locuitorii municipiului prin montarea de aparate de iluminat pe toți stâlpii existenți și extinderea în zonele care în prezent nu sunt prevăzute cu iluminat public sau este insuficient, asigurându-se astfel o uniformitate a sistemului de iluminat public;

- Se îmbunătățește imaginea administrației redirectionând fondurile rezultate din eficiența crescută a consumului de energie electrică către proiecte de importanță pentru locuitori.

Un element important al proiectului îl reprezintă sistemul de telegestiune care va permite programarea/definirea unui scenariu de funcționare a SIP precum și a unei reduceri orare a consumului/luminii, conform unui calendar astronomic integrat în server. Ambele funcții se vor programa/defini din server și se vor transmite prin comunicația wireless către corpurile de iluminat și punctele de aprindere.

După implementarea proiectului se preconizează:

- energia electrică consumată asociată perioadei de timp de 1 an: $W = 330735 \text{ kWh}$;
- aria suprafeței iluminate: $A = 265795 \text{ m}^2$.

Măsurarea energiei electrice se va realiza printr-un grup de măsură format din contor electric trifazat multitarif de energie electrică activă și reactivă, consumată și debitată, cu posibilitatea înregistrării puterii maxime, cu curbă de sarcină, cu interfață de comunicație la distanță, cu modem de comunicație în vederea integrării în sistemul de telecitire – SMART, montaj semidirect, $I_b = 5 \text{ A}$, $U_n = 3 \times 230/400 \text{ V}$, sau gama extinsă și acoperitoare și din trei transformatoare de curent 150/5 A, clasa de precizie 0,5 sau mai mică cu care se va monta de către furnizorul de energie electrică în punctul de aprindere sau după caz într-un compartiment separat cu posibilitatea citirii și din exterior.

Toate elementele componente ale grupei de măsură vor avea posibilitatea sigilării împotriva intervențiilor neautorizate.

REZULTATE AȘTEPTATE

1. Consumul de energie finală în iluminatul public/ GWh

La începutul implementării: 1,9370880

După implementare: 0,3307350

2. Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public (kwh/an):

consum la situația existentă: 1059223 kwh/an

consum în situația proiectată: 330735 kwh/an

3. Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO₂):

emisiile în situația existentă: 316,7

emisiile în situația proiectată: 98,9

4. Lungime sistem de iluminat public creat/modernizat/extins/reîntregit (ml):

la începutul implementării: 0 ml

la sfârșitul implementării: 28865 ml (25025 ml - modernizat și 3840 ml - extins)

5. Surse de energie regenerabilă utilizate (nr.):

Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului: 0

Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output): 12.

6. Nivel de iluminare mediu (lx):

Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului: 11,25 (7,5 15 în funcție de importanța străzii)

Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output): 13,2 (8,4 18 în funcție de importanța străzii)

7. Nivel de luminanță medie menținută minimă (cd/m²):

Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului: 0,75 (0,5 1,0 în funcție de importanța străzii)

Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output): 0,88 (0,56 1,20 în funcție de importanța străzii)

8. Numărul de corpuri de iluminat instalate prin proiect:

Înainte de implementare: 963

După implementare: 1261

(conform recomandărilor din auditul luminotehnic se înlocuiesc 963 corpuri de iluminat existente compuse din: 413 - corpuri de iluminat cu sursă de 250W, 466 – corpuri de iluminat cu sursă de 150W, 50 corpuri de iluminat cu sursă de 100W și 34 corpuri de iluminat cu sursă de 70W.

Corpurile existente vor fi înlocuite conform recomandărilor din auditul luminotehnic cu alte corpuri mult mai eficiente energetic, echipate cu surse de 27W, 40W, 50W, 60 W și 80 W, cu led, care vor putea fi controlate/gestionate cu ajutorul sistemului de telegestiune implementat prin proiect. Pe lângă corpurile de iluminat înlocuite noul sistem de iluminat va fi completat cu 298 corpuri de iluminat noi, care nu înlocuiesc alte corpuri existente, ajungând la un total de 1261 lămpi noi instalate prin proiect, cifra care corespunde valorii menționate în secțiunea Indicatori suplimentari de proiect).

9. Numărul de puncte luminoase controlate prin telegestiune:

Înainte de implementarea proiectului: 0

După implementarea proiectului: 1261 CIL

10. Numărul de stâlpi instalați prin proiect

Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului - 0

Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output) - 258