

**HOTĂRÂREA NR. 170/20.12.2021**

**privind aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare pentru obiectivul de investiție: „Reabilitarea, modernizarea și extinderea iluminatului public în orașul Iernut, județul Mureș”.**

Consiliul Local al orașului Iernut, întrunit în ședință ordinară de lucru în data de 20.12.2021;

Ținând cont de Referatul de aprobare nr. 24803/03.12.2021 al Primarului Orașului Iernut, cu privire la aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare pentru obiectivul de investiție: „Reabilitarea, modernizarea și extinderea iluminatului public în orașul Iernut, județul Mureș”.

Având în vedere Raportul de specialitate nr. 24824/03.12.2021 al Biroului Dezvoltare din cadrul Orașului Iernut, cu privire la cele amintite mai sus;

Văzând avizul favorabil al Comisiei Urbanism din cadrul Consiliului local al Orașului Iernut, cu privire la proiectul de hotărâre supus dezbaterii;

În baza prevederilor: art. 1, alin. (2), art. 3, art. 4, art. 5, alin. (2) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 500 / 2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare,

Conform prevederilor art. 6, alin. 3 și art. 30 alin. 1 lit. c din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Ținând cont de prevederile art. 75, art. 106, art. 129 din Codul Administrativ aprobat prin O.U.G. nr. 57/3 iulie 2019,

În temeiul prevederilor art. 129, alin. 1, alin. 4, lit. d, alin. 7, lit. a), art. 136, alin. 1 și alin. 2, coroborate cu art. 139, alin. (1) și art. 196, alin. 1, lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art. 1.** Se aprobă **Nota conceptuală și Tema de proiectare** pentru obiectivul de investiție: „Reabilitarea, modernizarea și extinderea iluminatului public în orașul Iernut, județul Mureș”, conform *Anexei*, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

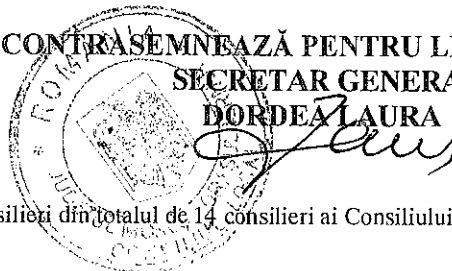
**Art. 2.** Cu ducerea la îndeplinire a hotărârii, se încredințează Primarul orașului Iernut prin Biroul Dezvoltare din cadrul Orașului Iernut.

Un exemplar din prezenta hotărâre se comunică:

- Instituției Prefectului - Județul Mureș;
- Primarului Orașului Iernut;
- Biroului Dezvoltare din cadrul Orașului Iernut;
- Spre afișare;

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
MĂRGINEAN TEOFIL VASILE

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE  
SECRETAR GENERAL,  
BORDEA LAURA



Prezenta hotarare a fost adoptata cu votul a 14 consilieri din totalul de 14 consilieri ai Consiliului Local Iernut



## NOTA CONCEPTUALA

### "REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI EXTINDEREA ILUMINATULUI PUBLIC ÎN ORAȘUL IERNUT, JUDEȚUL MUREȘ"

#### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII PROPUȘ

1.1. Denumirea obiectivului de investiții: *REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI EXTINDEREA ILUMINATULUI PUBLIC ÎN ORAȘUL IERNUT, JUDEȚUL MUREȘ*

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: *ORASUL IERNUT, LOC. IERNUT, STR. 1 DECEMBRIE 1918, JUD. MUREȘ;*

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):

1.4. Beneficiarul investiției: *ORASUL IERNUT, JUD. MUREȘ;*

#### 2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

##### 2.1 Scurta prezentare privind:

a) deficiente ale situației actuale;

În prezent starea generală a elementelor aparținând infrastructurii sistemului de iluminat public din Orașul Iernut prezintă următoarele aspecte negative:

- Strazile sunt insuficient iluminate, deoarece sursele utilizate nu asigură fluxul luminos necesar, iar uzura avansată a corpurilor de iluminat are ca rezultat matuirea și acoperirea cu depuneri de praf și apă a dispersorului din cauza compromiterii protecției la praf și apă.

- distribuția în teren a suporturilor existente pentru puncte luminoase este neeficientă, astfel încât, în timp ce în unele zone iluminatul lipsește cu desăvârșire sau este precar.

- Sistemul de iluminat public nu conține elemente care să permită eficientizarea și economia consumului de energie electrică.

- Corpurile de iluminat existente, prezintă un grad avansat de uzură datorat atât materialelor din care au fost realizate cât și datorită gradului mic de protecție contra pătrunderii apei și prafului.

Iluminatul stradal este esențial pentru siguranța publică. Sistemul de iluminat stradal al comunei este învechit și, prin urmare, oferă un potențial semnificativ pentru creșterea eficienței și astfel reducând consumul de

energie electrica. Ca urmare, este esential sa se renoveze sistemul de iluminat stradal.

**b) efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investitii:**

Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne. El are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia in siguranta a pietonilor, a vehiculelor pe timp de noapte, cat si crearea unui ambient corespunzator in orele fara lumina naturala. Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special: reducerea consumului de energie electrica, reducerea infractiionalitatii pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere pe timp de noapte, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor si a increderii populatiei pe timpul noptii.

Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta in realizarea unui iluminat adecvat, care influenteaza in mod direct parametrii lumino tehnici ai solutiei ce urmeaza a se adopta prin proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat. Aparatele echipate cu surse LED si-au dovedit in ultimii ani avantajele, atat din punct de vedere al fiabilitatii cat si din punct de vedere al consumurilor si de aceea au fost alese ca solutie pentru investitia primariei.

Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea orientarii in trafic, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii **si nu in ultimul rand reducerea costurilor privind consumul de energie electrica cu aproximativ 30-50%.**

**c) impactul negativ previzionat in cazul nerealizarii obiectivului de investitii.**

Nereabilitatea iluminatului public stradal va mentine un cost ridicat al consumului de energie electrica, o poluare ridicata cu emisii CO<sub>2</sub>.

Se va mentine un iluminat public stradal defectuos, o poluare luminoasa, utilizarea ineficienta, inutila sau total inestetica a luminii artificiale . Dintre diferitele categorii de poluare luminoasa fac parte: supra-iluminarea, luminile orbitoare, lumina care trece de limita proprietatii.

**2.2. Prezentarea, dupa caz, a obiectivelor de investitii cu aceleasi functiuni sau functiuni similare cu obiectivul de investitii propus, existente in zona, in vederea justificarii necesitatii realizarii obiectivului de investitii propus.**

Nu este cazul.

**2.3. Existenta, dupa caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, in cadrul carora se poate incadra obiectivul de investitii propus**

Strategia de dezvoltare durabila a orasului Iernut pe perioada 2021-2027

PAED

**2.4. Existenta, dupa caz, a unor acorduri internationale ale statului care obliga partea romana la realizarea obiectivului de investitii**

Nu este cazul.

**2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei;**

Inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat tip LED va asigura un sistem de iluminat modern, cu eficienta luminoasa si energetica ridicata, cu o durata de viata mare, cu cheltuieli de intretinere si exploatare reduse. Odata cu implementarea solutiei se va asigura rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public din Orasul Iernut si reducerea considerabila a costurilor cu energia electrica, reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente, cresterea gradului de Securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatii locale, marirea gradului de siguranta a circulatiei rutiere.

Obiectiv general:

(1) modernizarea sistemelor de iluminat public prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente având un consum ridicat de energie electrică cu corpuri de iluminat cu surse LED, completarea sistemului de iluminat public existent cu corpuri de iluminat cu surse LED (în situațiile în care stâlpii de pe tronsonul respectiv nu sunt echipați cu corpuri de iluminat sau acestea sunt deteriorate/nefuncționale), precum și achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune aferente obiectivelor de investiții.

(2) Indicatori de performanță:

a) reducerea consumului anual de energie primară în iluminat public (kWh/an). Acest indicator va fi declarat de către beneficiar în raportul de finalizare și în fiecare raport de monitorizare depus anual;

b) scăderea anuală a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO<sub>2</sub>). Se va calcula ca sumă a cantității de gaze cu efect de seră diminuate prin implementarea proiectului. Cantitatea de gaze cu efect de seră diminuată este cea prevăzută în raportul de finalizare, respectiv în raportul anual de monitorizare.

### 3. Estimarea suportabilității investiției publice

#### 3.1. Estimarea cheltuielilor pentru executia obiectivului de investiții, luandu-se în considerare, dupa caz:

- costurile unor investitii similare realizate;
- standarde de cost pentru investitii similare.

Lucrarile propuse nu pot fi asociate cu alte investitii similare realizate si nu se regasesc in standarde de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice.

Estimarea cheltuielilor pentru executia lucrarilor propuse se va realiza pe baza devizelor obiect si general intocmite pentru prezenta investitie

#### 3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, pe faze, a documentatiei tehnico-economice aferente obiectivului de investitie, precum si pentru elaborarea altor studii de specialitate in functie de specificul obiectivului de investitii, inclusiv cheltuielile necesare pentru obtinerea avizelor, autorizatiilor si acordurilor prevazute de lege

Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
<b>Proiectare</b>			
Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general			

Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	60.000		71.400
Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție			
Proiect tehnic și detalii de execuție	80.000		95.200
<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>			
<b>Consultanță</b>			
Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
<b>Asistență tehnică din partea proiectantului</b>			
- pe perioada de execuție a lucrărilor	50.000	9.500	59.500
- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții			

### **3.3. Surse identificate pentru finantarea cheltuielilor estimate (in cazul finantarii nerambursabile se va mentiona programul operational/axa corespunzatoare, identificata)**

Sursele de finantare ale investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii, sau de la bugetul de stat/bugetul local, credite bancare, operatori de iluminat, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

### **4. Informatii privind regimul juridic, economic si tehnic al terenului si/sau al constructiei existente**

Terenurile unde se vor face lucrarile necesare pentru Modernizarea Sistemului de Iluminat Public din Orasul Iernut, Judetul Mures se afla in intravilanul Orasului Iernut si sunt terenuri publice apartinand Orasului Iernut.

#### **Regimul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat**

Terenul in suprafata de cca 49826 mp, se afla situat conform PUG in vigoare in intravilanul orasului Iernut, proprietar Orasul Iernut. Terenul apartine domeniului public al orasului Iernut, conform HG nr 964/2002- privind atestarea domeniului public al judetului Mures, precum si al municipiilor, oraselor si comunelor din judetul Mures- Anexa nr. 6- Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al orasului Iernut.

#### **Regimul economic al terenului care urmeaza sa fie ocupat**

Terenurile conform PUG in vigoare, au folosinta actuala de drum, situate in intravilanul orasului Iernut.

## **Regimul economic al terenului care urmeaza sa fie ocupat**

Conform RLU aferent PUG oras Iernut aprobat cu HCL nr. 120/29.07.2019, terenul se afla situat in intravilanul localitatii Iernut, fiind reglementat urbanistic ca zona cai de comunicatii auto, pietonala si zone de locuit, zone functionale pentru locuinte si functiuni complexe, spatii plantate, teren agricol in intravilan, cai de comunicatie rutiera si amenajari aferente.

## **5. Particularitati ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investitii:**

**a) descrierea succinta a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafata terenului, dimensiuni in plan);**

Amplasamentul lucrarii se afla in Orasul Iernut ( si satele apartinatoare)  
topologia – zone locuite din Orasul Iernut.

Longitudine: 46.27 grade, Latitudine: 24.14 grade;

**b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;**

Iernutul este localizat în partea centrală a Podișului Transivaniei și este străjuit de lanțurile masive ale Carpaților.

Acesta se găsește pe malul stâng al râului Mureș, pe Drumul Național DN15, respectiv pe Drumul European E60, între Târgu Mureș, Turda și Cluj-Napoca.

Nodul rutier al Autostrăzii A3 se află la distanța de 3,6 km de Parcul Central.

**c) surse de poluare existente in zona;**

Impactul asupra mediului este mic: sursele de lumina ( becurile ) existente contin elemente nocive ( in special Hg si Pb ) care trebuie gestionate corespunzator, aspectul diurn neingrijit si prezenta cablurilor in campul vizual produc într-o oarecare masura un discomfort.

Proiectul nu genereaza deversari de substante chimice sau materiale poluante pentru sol, apa sau aer.

**d) particularitati de relief;**

Relieful are un aspect tipic deluros, cu unele suprafețe de șes în parte stângă a Mureșului, acestea fiind de fapt terase ale râului Mureș. Cea mai înaltă dintre aceste terase se află și la cea mai mare distanță de localitate, aceasta fiind la Cigașe, la o altitudine de 448m, următoarea terasă de la I.S.C.I.P, de 8-10m, este una de oraș, altă terasă este cea aluvionară și este adesea inundată.

În partea dreaptă a Mureșului există un număr redus de terase, locul acestora fiind luat de versanții cu pante accentuate și/sau chiar abrupte. Între Iernut și Lechința pantele abrupte suferă prăbușiri masive datorate înclinării pantelor și subsăparilor apei Mureșului ducând la un aspect de macro-relief, vegetația lipsind complet. Valea Mureșului are o deschidere largă (3–5 km). Interfluviile sunt rotunjite, afectate de alunecări și rupturi,

altitudinea lor maximă fiind de 496m. Temperatura medie a aerului în timpul anului este de aproximativ 9 grade Celsius.

e) nivel de echipare tehnico-edilitara a zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor;

Retelele de alimentare cu energie electrica a iluminatului public sunt existente si nu constituie parte a prezentului proiect, acestea ramanand neschimbate.

Pozitionarea stalpilor nu va fi modificata, distanta intre stalpi si distanta de la stalp la carosabil ramanand aceeasi.

Pentru partea de extindere a sistemului de iluminat in zonele deficitare se va realiza prin racordarea la ultimul stap existent

f) existenta unor eventuale retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;

In prezent in Orasul Iernut exista un sistem de iluminat functional amplasat in vecinatatea cailor de circulatie rutiera si pietonale.

Principial posibilitatea de a exista interferente cu retele edilitare este minima.

Se va stabili dupa obtinerea avizelor si acordurilor de la detinatorii de utilitati in zona.

g) posibile obligatii de servitute;

Nu este cazul.

h) conditionari constructive determinate de starea tehnica si de sistemul constructiv al unor constructii existente in amplasament, asupra carora se vor face lucrari de interventii, dupa caz;

Nu este cazul.

i) reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentul local de urbanism aferent;

Conform prevederilor Certificatului de Urbanism emis de catre Primaria Orasului Iernut.

j) existenta de monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

## **6. Descrierea succinta a obiectivului de investitii propus, din punct de vedere tehnic si functional:**

a) destinatie si functiuni;

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne, interventia asupra sistemului de iluminat public va avea ca rezultate:

- Cresterea gradului de confort al populatiei locale;
- Reducerea accidentelor rutiere;
- Cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatii locale, precum si a gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;

- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economice-sociale a localitatilor;
- Punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice si peisagistice ale localitatii precum si marcarea evenimentelor festive si a sarbatorilor legale sau religioase;
- Limitarea impactului asupra mediului;
- Valorificarea potentialului nocturn al localitatii;
- Favorizarea si atragerea investitiilor;
- Reducerea pe termen lung a costurilor de mentenanta a iluminatului public;

Scopul general al lucrarii de modernizare a sistemului de iluminat public din Orasul Iernut îl reprezinta aducerea iluminatului public conform standardelor actuale, eficientizarea costurilor aferente serviciului de iluminat public (IP), imbunatatirea impactului acestuia asupra mediului si astfel oferirea unui iluminat public calitativ, estetic, modern si eficient locuitorilor.

**b) caracteristici, parametri si date tehnice specifice, preconizate;**

Lucrarile de reabilitare si modernizare a sistemului de iluminat public presupun urmatoarele:

- Reabilitarea sistemului de iluminat public prin montarea noilor aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED și a brațelor de prindere pe stâlpii existenți;
- Modernizarea prin echiparea SIP cu un sistem inteligent de management si control al iluminatului prin telegestiune;
- Extinderea (crearea) sistemului de iluminat public prin rețea LES expres pentru iluminatul public;
- Montarea noilor stâlpi de iluminat de tip stradal (înălțimi utile de 8m), cu cutie de joncțiune încorporată și ușa de vizitare;
- Pe noii stâlpi se vor monta aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED și brațe de prindere;
- Amplasarea stâlpilor și a aparatelor de iluminat destinate trecerilor de pietoni.
- Cantitatea, dispunerea, tipul și puterea nominală a lămpii cu care se echipează se stabilesc în urma calculului lămpii martor;

Caracteristicile tehnice ale aparatelor si sistemelor de iluminat trebuie sa îndeplineasca si sa corespunda cerintelor normelor SR EN 60598 pentru aparate de iluminat si normele CE 115/95 (SR 13433/99 – Standard RO), SR EN 13201 pentru sistemele de iluminat.

respectă prevederile standardelor din seria SR EN 13201 pentru iluminat public și ale standardelor din seria SR EN 60598 pentru corpuri de iluminat

demonstrează economie de energie de minimum 25%,

**c) durata minima de functionare apreciata corespunzator destinatiei/functiunilor propuse;**

Dispozitivele LED clasice au o durata de viata de 100.000 ore, pentru o scadere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în aparatele de iluminat, se garanteaza minim 50.000 ore.



Aceasta durata de viata foarte ridicata a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanta a sistemului de iluminat, oferind fezabilitatea reducerii costurilor reale de investiti.

**d) nevoi/solicitari functionale specifice.**

**Cerinte tehnice minime pentru echipamentele achizitionate  
si montate prin proiect**

- (1) Corpurile de iluminat ce urmează a fi montate prin proiect vor îndeplini următoarele cerințe minime:
- a) domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală;
  - b) protecție la supratensiuni de comutație, supratensiuni permanente, suprasarcină, scurtcircuit, supraîncălzire;
  - c) tensiune nominală de alimentare: 230 V +/-15%;
  - d) frecvența nominală în rețea: 50 Hz;
  - e) factor de putere: minimum 0,92;
  - f) grad de protecție: minimum IP65;
  - g) rezistența la impact a întregului aparat de iluminat: minimum IK08; elementul difuzant: sticlă sau policarbonat stabilizat UV;
  - h) indicele de redare a culorilor:  $R_a > 70$ ;
  - i) temperatura de culoare  $T_c$  (situată în intervalul): 3000—4.000 K  $\pm$  5%; carcasa metalică;
  - j) durata de viață nominală: minimum 50.000 ore, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat;
  - k) garanție aparat de iluminat: 5 ani;
  - l) vor avea aplicat marcaj CE în conformitate cu direcțiunile europene în vigoare;
  - m) vor avea certificare ENEC și/sau ENEC + sau similar; pentru echipamente produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european.

(2) Sistemele de telegestiune ce urmează a fi montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- a) să instaleze, să pună în funcțiune/să configureze și să gestioneze sistemul de iluminat la un cost redus și fără erori;
- b) să comute, să diminueze și să crească nivelul de iluminare în funcție de lumina ambientală, programe, programări, calendare sau semnale în timp real;
- c) să colecteze și să gestioneze datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată pentru utilizator; sistemul va genera rapoarte automate privind consumul anual pentru tot proiectul;
- d) să identifice defecțiunile, anomaliiile și alte defecțiuni ale aparatului de iluminat și ale alimentării cu energie electrică;
- e) să monitorizeze orele de funcționare și starea aparatelor de iluminat și dispozitivelor electronice de control în scopuri de întreținere predictivă și pentru asigurarea respectării garanției; sistemul va genera un raport automat cu numărul de ore de funcționare pentru fiecare punct luminos, identificat GPS, și o medie a orelor de funcționare pentru tot proiectul;
- f) să colecteze date de la controlerile de puncte de lumină și să le furnizeze utilizatorului sau către software-uri terțe, cum ar fi sistemele de gestionare a activelor (AMS), sistemele de informații geografice (GIS);
- g) să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru a interacționa cu o varietate de senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței;
- h) să fie scalabile pentru a gestiona un volum tot mai mare de date și un număr tot mai mare de dispozitive pentru a se potrivi creșterii pe viitor;

**7. Justificarea necesității elaborării unui proiect:**

Elaborarea proiectului luminotehnic este necesara pentru stabilirea tipului si numarului surselor de lumina, a puterii instalate, necesare pentru modernizarea si reabilitarea sistemului de iluminat public din Orasul Iernut.

Proiectul luminotehnic se realizeaza utilizand programe de calcul specializate.

Verificarea proiectului luminotehnic se va face de catre verificatorul de proiect atestat.

Justificarea necesității elaborării, după caz, a: - studiului de fezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții; - expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente; - unui studiu de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate.

- studiului de fezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții;

Nu este cazul.

- expertiza tehnica

Nu este cazul.

- auditul energetic ori, studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente;

Nu este cazul.

- studiu de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate.

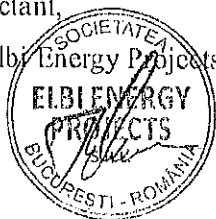
Nu este cazul.

Data: 06.07.2021

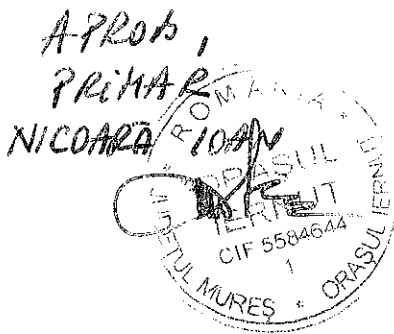
Intocmit,

Proiectant,

SC Elbi Energy Projects SRL



Birou Dezvoltare Oras Iernut



Anexa la HCL nr..../.....

## TEMA DE PROIECTARE

### “REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI EXTINDEREA ILUMINATULUI PUBLIC ÎN ORAȘUL IERNUT, JUDEȚUL MUREȘ”

#### 1. INFORMATII GENERALE

**1.1. Denumirea obiectivului de investitie:** REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI EXTINDEREA  
ILUMINATULUI PUBLIC ÎN ORAȘUL IERNUT, JUDEȚUL MUREȘ

**1.2. Ordonator principal de credite/investitor:** ORASUL IERNUT, LOC. IERNUT, STR. 1 DECEMBRIE  
1918, JUD. MUREȘ;

**1.3. Ordonator de credite ( secundar/tertiar ):**

Nu este cazul.

**1.4. Beneficiarul investitiei:** ORASUL IERNUT, JUD. MUREȘ;

**1.5. Elaboratorul temei de proiectare:** ORASUL IERNUT, LOC. IERNUT, STR. 1 DECEMBRIE 1918,  
JUD. MUREȘ;

#### 2. Date de identificare a obiectivului de investitii

**2.1. Informatii privind regimul juridic, economic si tehnic al terenului si/sau al constructiei  
existente, documentatie cadastrala**

Terenurile unde se vor face lucrarile necesare pentru Modernizarea Sistemului de Iluminat Public din Orasul Iernut se afla in intravilanul Orasului Iernut, sunt terenuri publice apartinand Orasului Iernut.

In prezent sistemul de iluminatul public din Orasul Iernut este intr-o stare precara, iar in continuare sunt prezentate principalele deficiente constatate:

- Strazile sunt insuficient iluminate, deoarece sursele utilizate nu asigura fluxul luminos necesar, iar uzura avansata a corpurilor de iluminat are ca rezultat matuirea si acoperirea cu depuneri de praf si apa a dispersorului din cauza compromiterii protectiei la praf si apa.
- Iluminatul existent nu este in conformitate cu normele si standardele in vigoare, respective SR EN 13201.
- Stare avansata de deteriorare, reprezentata prin stalpi ce nu au console si aparate de iluminat, aparate de iluminat vechi sau deschise, cu lampi deteriorate sau lipsa, primaria depunand eforturi pentru a mentine sistemul existent in functionare.
- In Orasul Iernut exista un numar mare de aparate de iluminat cu tehnologii inechite, ineficiente

energetic și luminotehnic. Există o multitudine de tipuri de soluții precum rețele, stalpi, aparate de iluminat, culoare a luminii pe aceeași stradă fapt ce conduce la un aspect dezordonat și neunitar.

### **Regimul juridic al terenului care urmează să fie ocupat**

Terenul în suprafața de cca 49826 mp, se află situat conform PUG în vigoare în intravilanul orașului Iernut, proprietar Orașul Iernut. Terenul aparține domeniului public al orașului Iernut, conform HG nr 964/2002- privind atestarea domeniului public al județului Mureș, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Mureș- Anexa nr. 6- Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al orașului Iernut.

### **Regimul economic al terenului care urmează să fie ocupat**

Terenurile conform PUG în vigoare, au folosința actuală de drum, situate în intravilanul orașului Iernut.

## **2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:**

**a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);**

Amplasamentul lucrării se află în Orașul Iernut (și satele aparținătoare)

topologia – zone locuite din Orașul Iernut.

Longitudine: 46.27 grade, Latitudine: 24.14 grade;

**b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;**

Iernutul este localizat în partea centrală a Podișului Transilvaniei și este străjuit de lanțurile masive ale Carpaților.

Acesta se găsește pe malul stâng al râului Mureș, pe Drumul Național DN15, respectiv pe Drumul European E60, între Târgu Mureș, Turda și Cluj-Napoca.

Nodul rutier al Autostrăzii A3 se află la distanța de 3,6 km de Parcul Central.

**c) surse de poluare existente în zona;**

Grad de poluare: zona nepoluată (conf. NTE 01/93/00).

Impactul asupra mediului este mic: sursele de lumină (becurile) existente conțin elemente nocive (în special Hg și Pb) care trebuie gestionate corespunzător, aspectul diurn neglijat și prezența cablurilor în câmpul vizual produc într-o oarecare măsură un disconfort.

Proiectul nu generează deversări de substanțe chimice sau materiale poluante pentru sol, apă sau aer.

**d) particularități de relief;**

Relieful are un aspect tipic deluros, cu unele suprafețe de șes în parte stângă a Mureșului, acestea fiind de fapt terase ale râului Mureș. Cea mai înaltă dintre aceste terase se află și la cea mai mare distanță de localitate, aceasta fiind la Cigașe, la o altitudine de 448m, următoarea terasă de la I.S.C.I.P, de 8-10m, este una de oraș, altă terasă este cea aluvionară și este adesea inundată.

În partea dreaptă a Mureșului există un număr redus de terase, locul acestora fiind luat de versanții cu pante accentuate și/sau chiar abrupte. Între Iernut și Lechința pantele abrupte suferă prăbușiri masive datorate înclinării pantelor și subsăparilor apei Mureșului ducând la un aspect de macro-relief, vegetația lipsind complet. Valea Mureșului are o deschidere largă (3-5 km). Interfluviile sunt rotunjite, afectate de alunecări și rupturi, altitudinea lor maximă fiind de 496m. Temperatura medie a aerului în timpul anului este de aproximativ 9 grade Celsius.

**e) nivel de echipare tehnico-edilitara a zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor;**

Rețelele de alimentare cu energie electrica a iluminatului public a iluminatului sunt existente si nu constituie parte a prezentului proiect, acestea ramanand neschimbate.

Positionarea stalpilor nu va fi modificata, distanta intre stalpi si distanta de la stalp la carosabil ramanand aceeasi.

Pentru partea de extindere a sistemului de iluminat in zonele deficitare se va realiza prin racordarea la ultimul stap existent

**f) existenta unor eventuale retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;**

In prezent in Orasul Iernut exista un sistem de iluminat functional amplasat in vecinatatea cailor de circulatie rutiera si pietonale.

Principial posibilitatea de a exista interferente cu retele edilitare este minima.

Se va stabili după obținerea avizelor și acordurilor de la deținătorii de utilități in zona

**g) posibile obligatii de servitute;**

Nu este cazul.

**h) conditionari constructive determinate de starea tehnica si de sistemul constructiv al unor constructii existente in amplasament, asupra carora se vor face lucrari de interventii, dupa caz;**

Nu este cazul.

**i) reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentul local de urbanism aferent;**

Conform prevederilor Certificatului de Urbanism emis de către Primăria Orasului Iernut.

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

### **2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:**

#### **a) destinație și funcțiuni;**

Îmbunătățirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei comune moderne, intervenția asupra sistemului de iluminat public va avea ca rezultate:

- Creșterea gradului de confort al populației locale;
- Reducerea accidentelor rutiere;
- Creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- Susținerea și stimularea dezvoltării economice-sociale a localităților;
- Punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localității precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- Limitarea impactului asupra mediului;
- Valorificarea potențialului nocturn al comunei;
- Favorizarea și atragerea investițiilor;
- Reducerea pe termen lung a costurilor de mentenanță a iluminatului public;

Scopul general al lucrării de modernizare a sistemului de iluminat public din Orașul Iernuțil reprezintă aducerea iluminatului public conform standardelor actuale, eficientizarea costurilor aferente serviciului de iluminat public (IP), îmbunătățirea impactului acestuia asupra mediului și astfel oferirea unui iluminat public calitativ, estetic, modern și eficient locuitorilor.

#### **b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;**

Lucrările de reabilitare și modernizare a sistemului de iluminat public presupun următoarele:

- Reabilitarea sistemului de iluminat public prin montarea noilor aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED și a brațelor de prindere pe stâlpii existenți;
- Modernizarea prin echiparea SIP cu un sistem inteligent de management și control al iluminatului prin telegestiune;
- Extinderea (crearea) sistemului de iluminat public prin rețea LES expres pentru iluminatul public;
- Montarea noilor stâlpi de iluminat de tip stradal (înălțimi utile de 8m), cu cutie de joncțiune încorporată și ușă de vizitare;
- Pe noii stâlpi se vor monta aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED și brațe de prindere;
- Amplasarea stâlpilor și a aparatelor de iluminat destinate trecerilor de pietoni.

• Cantitatea, dispunerea, tipul și puterea nominală a lămpii cu care se echipează se stabilesc în urma calculelor luminotehnice maror;

Caracteristicile tehnice ale aparatelor și sistemelor de iluminat trebuie să îndeplinească și să corespundă cerințelor normelor SR EN 60598 pentru aparate de iluminat și normele CE 115/95 (SR 13433/99 – Standard RO ), SR EN 13201 pentru sistemele de iluminat.

Modernizarea sistemului de iluminat public trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective:

- Îmbunătățirea calității iluminatului public din Orasul Iernut;
- Asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale.

- Asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrice prin aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu un grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursă LED.

- Administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici.

Proiectele vor fi elaborate de firme atestate ANRE și aprobate pentru proiectare în domeniul electric,

Cerințele tehnice minime impuse pentru aparatele de iluminat și console se vor stabili în proiectul tehnic.

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigente tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

Aparatele de iluminat tip LED vor avea temperatura de culoare 3000K, o putere maxim instalată de 67.4W, 69.8W, 52.9W, 48W, 44.14W, 37.6W, 36.1W, 35.7W, 33W, 31.1W, 29.5W, 28.5W, 27.8W, 25.8W, 22.9W, 21.8W, 20.3W, 19.5W, 19.1W, 18.8W, 18.4W, 16.6W, 15.9W, 14.9W, 31.3W, 16.9W, 68.9W și 62.6W și o eficiență minimă de 100 lm/W.

Se vor prezenta calcule luminotehnice pentru fiecare profil de stradă. Calculele luminotehnice se vor efectua fie cu un program neutru recunoscut de către CIE (Comisia Internațională de Iluminat), fie un program de calcul certificate de un organism internațional sau național acreditat CIE.

Nu se vor accepta aparate de tip retrofit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescență sau cu descărcări în vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED.

Toate aparatele de iluminat cu tehnologia LED vor avea obligatoriu inscripționarea CE precum și inscripționarea tipului corpului de iluminat și a mărcii producătorului. Tipul aparatului de iluminat și marca producătorului astfel inscripționate trebuie să se identifice cu tipul aparatelor de iluminat și producătorul pentru care se vor prezenta certificate de conformitate.

Consolele vor fi proiectate și calculate astfel încât aparatele de iluminat să fie amplasate în poziția optimă, raportată la carosabil și în același timp pentru a face față solicitărilor multiple la care sunt supuse:

vibrații, rafale de vânt, chiciura. Dimensiunile geometrice ale consolelor vor rezulta în urma calculului luminotehnice ale diverselor tronsoane de strazi.

Utilizarea de materiale care să nu genereze impact negativ asupra mediului;

Utilizarea de materiale cu caracteristici fizico-mecanice în concordanță cu factorii la care urmează să fie expuse;

#### Cerințe tehnice minime pentru echipamentele achiziționate și montate prin proiect

- (1) Corpurile de iluminat ce urmează să fie montate prin proiect vor îndeplini următoarele cerințe minime:
- a) domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală;
  - b) protecție la suprațensiuni de comutație, suprațensiuni permanente, supraarcină, scurtcircuit, supraîncălzire;
  - c) tensiune nominală de alimentare: 230 V +/-15%;
  - d) frecvența nominală în rețea: 50 Hz;
  - e) factor de putere: minimum 0,92;
  - f) grad de protecție: minimum IP65;
  - g) rezistența la impact a întregului aparat de iluminat: minimum IK08; elementul difuzant: sticlă sau policarbonat stabilizat UV;
  - h) indicii de redare a culorilor: Ra >70;
  - i) temperatura de culoare Tc (situată în intervalul): 3000—4.000 K ± 5%; carcasa metalică;
  - j) durata de viață nominală: minimum 50.000 ore, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat;
  - k) garanție aparat de iluminat: 5 ani;
  - l) vor avea aplicat marcaj CE în conformitate cu directivele europene în vigoare;
  - m) vor avea certificare ENEC și/sau ENEC + sau similar; pentru echipamente produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european.

(2) Sistemele de telegestiune ce urmează să fie montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- a) să instaleze, să pună în funcțiune/să configureze și să gestioneze sistemul de iluminat la un cost redus și fără erori;
- b) să comute, să diminueze și să crească nivelul de iluminare în funcție de lumina ambientală, programe, programări, calendare sau semnale în timp real;
- c) să colecteze și să gestioneze datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată pentru utilizator; sistemul va genera rapoarte automate privind consumul anual pentru tot proiectul;
- d) să identifice defecțiunile, anomaliile și alte defecțiuni ale aparatului de iluminat și ale alimentării cu energie electrică;
- e) să monitorizeze orele de funcționare și starea aparatelor de iluminat și dispozitivelor electronice de control în scopuri de întreținere predictivă și pentru asigurarea respectării garanției; sistemul va genera un raport automat cu numărul de ore de funcționare pentru fiecare punct luminos, identificat GPS, și o medie a orelor de funcționare pentru tot proiectul;
- f) să colecteze date de la controlerile de puncte de lumină și să le furnizeze utilizatorului sau către software-uri terțe, cum ar fi sistemele de gestionare a activelor (AMS), sistemele de informații geografice (GIS);
- g) să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru interacțiunea cu o varietate de senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței;
- h) să fie scalabile pentru a gestiona un volum tot mai mare de date și un număr tot mai mare de dispozitive pentru a se potrivi creșterii pe viitor;

d) număr estimat de utilizatori:

9739 utilizatori

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiilor propuse;

Dispozitivele LED clasice au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 70%. Aceasta durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat, oferind fezabilitatea reducerii costurilor reale de investiții.

f) nevoi/solicitări funcționale specifice;



Se vor întocmi următoarele documente:

- Liste de cantități;
- Proiect tehnic.

g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;

Conform prevederilor Certificatului de Urbanism emis de către Primăria Orașului Iernut.

h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.

Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, pentru aducerea acestuia la nivelul cantitativ și calitativ din standardul SR EN 13201, prin înlocuirea sistemului de iluminat public existent cu unul performant, atât din punct de vedere optic cât și constructiv.

Reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a elementelor componente sistemului de iluminat public.

Asigurarea nivelului de iluminare și luminanță coroborat cu optimizarea consumurilor de energie electrică.

Cresterea eficienței sistemului de iluminat prin:

\* reducerea costurilor cu întreținerea și mentinerea aferente funcționării în siguranță și regim de continuitate a infrastructurii sistemului de iluminat public.

\* reducerea consumului de energie electrică și a costului energiei electrice aferente.

Din punct de vedere al condițiilor socio-economice specifice zonei:

\* creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale; reducerea numărului de accidente și vandalizări pe timp de noapte;

\* ridicarea gradului de civilizație, a confortului și implicit a calității vieții;

Din punct de vedere al protecției mediului presupune:

\* Cuantificarea impactului reducerii poluării luminoase.

\* Utilizarea în infrastructura sistemului de iluminat public a echipamentelor care să ducă la reducerea în mod direct a poluării luminoase și în mod indirect poluarea cu emisii CO<sub>2</sub> prin reducerea numărului de intervenții pentru întreținere-mentinere sistemului.

#### 2.4. Cadru legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

Elaborarea documentațiilor se va face cu respectarea conținutului cadru și exigențelor stabilite de legislația și reglementările tehnice în construcții în vigoare, dintre care enumerăm:

- HOTARARE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public;

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice;
- Ordin ANRSC nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;
- NP 062-2002 „Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal”;
- 3.1.RE-I42 - Instructiune de lucru sub tensiune in instalatii electrice de joasa tensiune;
- PE 116-95 Normativ pentru incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
- NTE 007 -- 08 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- SR EN 13201 „Iluminatul public”;
- SR EN 60598-1/94 - Corpuri de iluminat;
- CIE 115/2010 „Light of roads for motor and pedestrian traffic”

Data:06.07.2021

Intocmit

Proiectant

SC Elb Energy Projects SRL



*Director de dezvoltare*