

## **Consultarea pieței**

privind inițierea unei proceduri de achiziție pentru un Sistem integrat de măsurare și monitorizare în timp real al energiei electrice pentru Sistemul de Iluminat Public al Municipiului Constanța

**Obiectul consultării:** îl constituie achiziționarea unui sistem integrat (echipamente și aplicații software) pentru măsurarea și monitorizarea în timp real al energiei electrice pentru Sistemul de Iluminat Public (SIP), precum și serviciile necesare pentru implementarea acestui sistem.

**Descriere:** Sistemul de Iluminat Public al Municipiului Constanța este compus în prezent dintr-un număr de aproximativ 200 de puncte de aprindere și un număr de aproximativ 22.000 de stâlpi de iluminat.

### **Aspecte supuse consultării:**

Autoritatea contractantă a identificat oportunitatea implementării unui sistem de măsurare și monitorizare în timp real al energiei electrice (consum și calitate) pentru infrastructura sistemului de iluminat public, ca bază pentru îmbunătățirea eficienței energetice a municipiului.

## **1. CERINȚE PENTRU SISTEMUL INTEGRAT**

- componentele sistemului integrat: echipamente de captură a datelor, echipamente, componente și materiale de măsură, protecție, conectare energie electrică, platforma informatică;
- sistemul să nu depindă de tipul de măsurare a circuitului electric, echipamentul de captură a datelor putând comunica cu senzori, sisteme de senzori, contoare sau analizoare de rețea electrică diferiți (din punct de vedere producător, model);
- sistemul să poată monitoriza dinamic, la intervale prestabilite de captură a datelor, parametrii specifici de consum și calitate ai rețelei furnizate;
- sistemul să aibă o metodă de autentificare bazată pe cheie/cod digital între echipamentul de captură a datelor și platforma informatică;
- sistemul să folosească pentru comunicația dintre echipamentul de captură a datelor și platforma informatică rețeaua mobilă de date a unui operator ce acoperă total zona de implementare, dedicată pentru comunicații IoT și care folosește puteri radio joase;
- comunicația de date să necesite debite foarte mici de bandă;
- sistemul să folosească un protocol de telemetrie specializat;
- sistemul să nu permită rescrierea/modificarea de parametrii la distanță pe echipamentul de captură a datelor;
- sistemul să fie ușor scalabil și să permită integrarea și a altor tipuri de senzori (de mediu, de securitate etc), fără modificări majore în echipamentul de captură sau în platforma informatică.

## **2. CERINȚE PENTRU ECHIPAMENTE**

- echipamentul de captură a datelor să aibă opțiuni de montaj al antenei de comunicație încasetat în corpul lui sau extern, dacă se folosesc antene cu castig ridicat;
- echipamentul de captură a datelor să fie alimentabil printr-o sursă de alimentare la rețeaua 220V CA, iar sursa de alimentare să fie protejată cu un disjunctoare bipolar conform amperajului sursei;
- echipamentul de captură a datelor să nu aibă port de acces local plantat;
- accesul local la echipamentul de captură a datelor să fie criptat cu o cheie simetrică și doar pe bază de parolă;
- echipamentul de captură a datelor, sursa de alimentare și senzorii să nu necesite mentenanța periodică, dar să faciliteze o instalare și mentenanță ulterioară cât mai non-invazive, astfel încât echipamentul să fie facil de întreținut sau înlocuit;

- ansamblul format din echipamentele și componentele instalate în locație să fie furnizat finit (uzinat, cu documentația aferentă, fișa de acceptanță, semnalizat)
- ansamblul să poată fi instalat atât la exterior, cât și la interior;
- echipamentele de măsură energie electrică să fie certificate conform normativelor europene și pentru măsurători metrologizate (inclusiv certificare MID, pentru decontare fiscală);
- echipamentele și materialele de protecție, montaj, conectare, electroalimentare să fie certificate conform normativelor europene.

### **3. CERINȚE PENTRU PLATFORMA INFORMATICĂ**

- platforma trebuie să fie o soluție de tip web-based (accesibilă prin intermediul browsere-lor de internet uzuale), multi-utilizator;
- platforma va fi găzduită în sistem cloud;
- accesul în sistem va fi securizat pe bază de nume utilizator și parolă;
- platforma trebuie să conțină un modul de administrare a userilor și să jurnalizeze timpii de conectare/deconectare, acțiunile utilizatorilor etc;
- platforma va utiliza o bază de date cu o structură care să faciliteze căutările rapide în datele istorice;
- platforma trebuie să ofere localizarea precisă a elementelor sistemului de iluminat public (puncte de aprindere, stâlpi de iluminat) prin intermediul unor servicii de web mapping (servicii de harta), prin afișare pe o hartă interactivă a poziției acestora, utilizatorul având la dispoziție instrumente de navigare în harta;
- platforma trebuie să permită selectarea obiectelor SIP direct în harta și afișarea parametrilor specifici de monitorizare și inventar în ferestre de tip pop-up;
- platforma va permite filtrarea elementelor afișate și/sau afișarea selectivă a obiectelor SIP din harta;
- platforma va permite definirea de filtre pentru căutarea în harta după diverse criterii configurabile;
- platforma va permite dezvoltarea de straturi și harti tematice personalizate pentru utilizarea de către autoritatea locală;
- platforma va genera rapoarte în format tabelar și grafic, va permite descărcarea lor locală ca fișiere (format tabelar sau imagine), va permite trimiterea rapoartelor pe email la intervale de timp configurabile/prestabilite, va permite trimiterea rapoartelor printr-un serviciu API;
- platforma va genera rapoarte de consum, energie reactivă, energie exportată, calitate și stare a rețelei;
- platforma va genera rapoarte de cost și amprenta de carbon aferente consumului măsurat, pe o scala a timpului selectabilă;
- datele raportate să poată fi folosite la analiza retroactivă de calitate a rețelei furnizate, cât și a căderilor de tensiune pentru diverse intervale; în acest sens, datele trebuie să fie stocate pentru o perioadă de minim un an de zile;
- platforma va permite trecerea rapidă în mod bidirecțional între modulul harta și modulul monitorizare;
- platforma va permite identificarea deviațiilor de parametraj conform unor criterii multiple, predefinite și configurabile (inclusiv detecția unor posibile fraude de energie, a sabotării echipamentului sau a deviației într-o anumită fereastră de timp), cu evidențierea acestora în harta;
- platforma va putea notifica pe mail, sms sau canale social-media orice formă de deviație de parametraj;
- platforma să fie ușor scalabilă (din punct de vedere al volumului de echipamente conectate, cât și a diversității tipurilor de echipamente de măsură – ex: să nu se limiteze doar la zona de energie);
- platforma să poată fi integrabilă cu terțe aplicații de tip ERP, CRM, WFM etc;
- furnizorul trebuie să ofere beneficiarului toate drepturile de utilizare necesare, astfel încât utilizarea platformei să nu presupună cheltuieli suplimentare (altele decât cele

specificate în ofertă) pentru autoritatea contractantă, pentru minim 3 ani de la data punerii în funcțiune a sistemului integrat;

- furnizorul va garanta beneficiarului proprietatea asupra datelor din bazele de date ale platformei și posibilitatea extragerii acestora, fără a fi necesară intervenția furnizorului.

#### **4. ACTIVITĂȚI NECESAR A FI DERULATE DE CĂTRE FURNIZOR**

Furnizorul va derula și următoarele activități necesare pentru implementarea sistemului integrat:

- preluarea datelor tehnice ale componentelor sistemului de iluminat public din documentele puse la dispoziție de autoritatea contractantă/distribuitorul de energie;

- inventarierea în teren a stâlpilor de iluminat, prelucrarea datelor colectate și transpunerea acestora în GIS prin evidențierea: poziției determinate cu echipament GPS profesional, fotografie amplasament, caracteristici (structura, înălțime, tip stâlp, tip alimentare, modalitatea de branșare, observații cu privire la tipul și starea lămpii, deficiente etc). Pentru fiecare stâlp se vor efectua măsurători luminotehnice care vor fi utile pentru determinarea eficienței sistemului de iluminat public, din punct de vedere al cantității de lumină generate;

- inventarierea în teren a punctelor de aprindere, prelucrarea datelor colectate și transpunerea acestora în GIS prin evidențierea: poziției determinate cu echipament GPS profesional, fotografie amplasament, caracteristici (structura, spațiu interior, tip alimentare, măsurători de parametri rețea electrică, observații, deficiențe etc), asociere punct de aprindere – stâlpi de iluminat, asociere punct de aprindere – post de transformare astfel încât să fie posibilă afișarea topologiei rețelei de iluminat public.

#### **5. MODALITATEA DE PREZENTARE A OFERTEI**

Se solicita prezentarea de către operatorii economici interesați a unei oferte de preț pentru furnizarea sistemului integrat care să răspundă cerințelor descrise în prezentul document, precum și pentru celelalte servicii necesare implementării sistemului, pe următoarea structură:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea</b>	<b>Cantitate estimată</b>	<b>Preț unitar lei fără T.V.A.</b>	<b>Preț total lei fără T.V.A.</b>
1.	Furnizare echipamente cu montaj - Ansamblu echipament de captură a datelor, echipamente, componente și materiale de măsură, protecție, conectare energie electrică	200 buc		
2.	Servicii de furnizare din cloud platforma informatica de măsurare și monitorizare în timp real al energiei electrice pentru SIP	36 luni		
3.	Servicii de inventariere în teren a componentelor principale ale SIP și transpunerea informațiilor în platforma	1		
<b>Preț total lei fără T.V.A.</b>				

De asemenea, să transmiteți și termenul estimat pentru punerea în funcțiune a Sistemului integrat de măsurare și monitorizare în timp real al energiei electrice pentru Sistemul de Iluminat Public al Municipiului Constanța.

Data afișării anunțului: 19.03.2019

Data limită transmitere propuneri: 01.04.2019

Data limită consultare: 03.04.2019

Propunerile vor fi transmise la adresa de e-mail: maria.patruțoiu@primaria-constantina.ro, la sediul Direcției Gestionare Servicii Publice din str. Ștefan Mihăileanu nr. 10, Constanța, sau la nr. Fax – 0241/488.168.