

CAIET DE SARCINI – DIGITALIZARE ȘI AUTOMATIZARE

Proiect: Platformă unificată pentru iluminat public, irigații și supraveghere video

Data: 19.08.2025

1. PREZENTARE GENERALĂ

Proiectul are ca obiectiv implementarea unei platforme unificate pentru gestionarea infrastructurilor de iluminat public, irigații și supraveghere video, cu funcționalități de control la distanță, automatizare și monitorizare în timp real.

Platforma va permite configurarea scenariilor de iluminat și irigații, vizualizarea fluxurilor video și accesarea istoricului de evenimente. Toate operațiunile vor fi securizate și auditate conform standardelor în vigoare.

Beneficiile urmărite sunt:

- operare centralizată și simplificată;
- reducerea timpilor de intervenție și a costurilor de întreținere;
- trasabilitate completă a acțiunilor și evenimentelor.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Platforma va include:

- aplicație web și mobilă pentru monitorizare și operare;
- integrare cu echipamentele existente sau noi, compatibile cu standardele;
- administrare utilizatori și roluri, cu niveluri de acces diferite;
- gestionarea zonelor și dispozitivelor (iluminat, irigații, camere video);
- programări automate și scenarii configurabile;
- monitorizare, alertare și raportare.

Nu fac parte din domeniu:

- lucrări de construcții sau cablare;
- achiziția și montajul fizic al echipamentelor, dacă nu se precizează altfel;
- furnizarea serviciilor de internet/VPN.

3. ARHITECTURĂ TEHNICĂ

Platforma va fi structurată astfel:

- partea de server: găzduirea aplicației și a bazei de date;
- interfață vizibilă pentru utilizatori: meniuri simple, liste, hărți, grafice;
- bază de date relațională: stocarea utilizatorilor, zonelor, dispozitivelor, programărilor și evenimentelor;
- comunicație cu echipamentele IoT prin protocoale consacrate.

4. CONECTIVITATE IoT

- Modbus/TCP pentru comenzi și citiri de stare;
- MQTT pentru mesaje scurte de tip telemetrie și notificări;
- heartbeat transmis periodic de fiecare dispozitiv pentru confirmarea funcționării.

Ofertanții vor indica echipamentele compatibile și măsurile recomandate pentru securizarea accesului la acestea.

5. FUNCȚIONALITĂȚI PRINCIPALE

Administrare utilizatori și roluri

- conturi de acces cu permisiuni distincte;
- autentificare securizată, cu opțiune de doi pași pentru roluri privilegiate.

Zone și dispozitive

- definirea zonelor pe hartă;
- asocierea dispozitivelor la zone;
- afișarea statusului echipamentelor.

Programări

- programe repetitive sau speciale;
- posibilitate de prioritate și override manual temporar.

Monitorizare și alerte

- tablou de bord cu situația curentă;
- alerte prin e-mail/SMS;
- istoric filtrabil al evenimentelor.

Video

- vizualizare live;
- căutare în arhivă după dată și oră;
- legături între evenimente și momente video.

Rapoarte

- rapoarte despre funcționare și disponibilitate;
- export în formate uzuale (CSV, PDF).

6. SECURITATE

- conexiuni criptate prin SSL/TLS;
- stocarea sigură a parolelor;
- jurnalizarea acțiunilor și păstrarea logurilor timp de 12 luni;
- respectarea prevederilor GDPR.

7. TESTARE ȘI LIVRARE

- testarea funcționalităților principale înainte de implementare;
- configurarea inițială și instruirea personalului;
- suport în perioada de pornire.

Livrabile minime:

- aplicația instalată și funcțională;
- conturi inițiale configurate;
- ghid de utilizare.

8. DOCUMENTAȚIE ȘI TRAINING

- manual de utilizare cu capturi de ecran;
- ghid scurt pentru procedurile uzuale;
- sesiuni de instruire pentru personal.

9. SUPORT ȘI MENTENANȚĂ

- 6 luni de mentenanță incluse pentru corectarea erorilor și actualizări minore;
- posibilitate de extindere a serviciilor de mentenanță prin contract separat;
- canale de suport: e-mail dedicat și/sau sistem de tichete.

10. CALENDAR DE IMPLEMENTARE

Durata totală estimată: 10 săptămâni.

- Analiză și specificații: 2 săptămâni;
- Dezvoltare backend: 5 săptămâni;
- Dezvoltare frontend: 4 săptămâni;
- Testare și verificări: 2 săptămâni;
- Implementare și instruire: 1 săptămână.

11. CERINȚE PENTRU OFERTANȚI

- prezentarea unei propuneri tehnice clare și a unui plan de implementare;
- defalcarea costurilor și menționarea eventualelor servicii opționale.

12. MOD DE DEPUNERE A OFERTELOR

- ofertele se transmit în format PDF;
- propunerile trebuie să conțină: plan de lucru, propunere tehnică și financiară;
- perioada de clarificări va fi anunțată;
- termenul limită de depunere și datele de contact se vor preciza în anunțul oficial.