

Monitorizare microclimat

Rețeaua inteligentă de monitorizare a microclimatului instalată în Biserica Sfinții Împărați Constantin și Elena, din Măgurele, este alcătuită dintr-un set de senzori inteligenți autonomi, care măsoară temperatura și umiditatea relativă. Rezultatele măsurătorilor sunt transmise radio către o unitate centrală, echipată la rândul său cu 6 senzori de măsură a concentrațiilor gazelor poluante, dar sunt stocate și individual, în fiecare sensor.

Temperatura este măsurată cu o rezoluție de 0.1°C și o acuratețe de $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$, în timp ce umiditatea relativă este măsurată cu o rezoluție de 0.1% și o precizie de $\pm 3\%$. Pe lângă acestea, fiecare sensor măsoară, stochează și transmite valoarea tensiunii de alimentare, oferind informații asupra stadiului de descărcare a bateriei proprii. Senzorii semnalizează acustic depășirea pragurilor limită ale temperaturii, umidității și tensiunii de alimentare, setate de către utilizator. Autonomia de funcționare a senzorilor este de minim 8 luni, în condițiile în care măsurătorile se efectuează o dată la 15 minute.

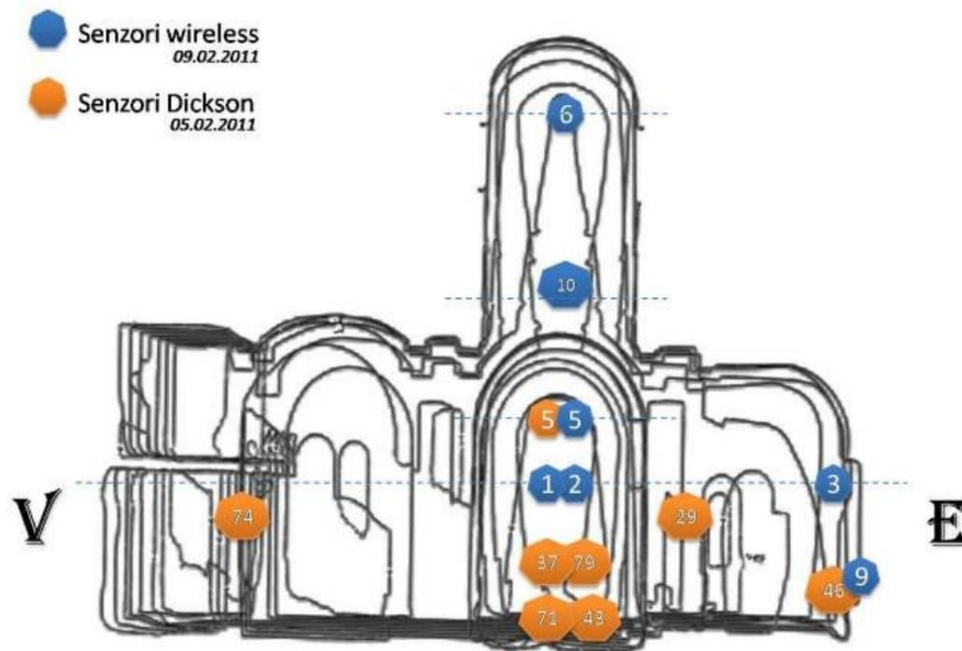


Figura 1 Secțiune V-E

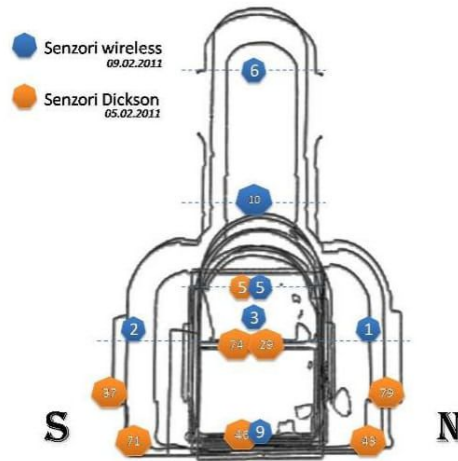


Figura 2 secțiune

Descriere tehnică

Unitatea centrală este echipată cu un banc de memorie nevolatilă (SD Card) de mare capacitate (1GB) și cu un server TCP/IP, astfel încât datele furnizate de senzorii din biserică sunt stocate local, dar sunt și transmise la distanță prin intermediul internetului. Astfel, pot fi transmise e-mail-uri de avertizare asupra depășirii valorilor limită impuse.

Comunicatia wireless între senzori și unitatea centrală se efectuează în banda ISM 433.05MHz - 434.79MHz. Rețeaua de monitorizare wireless are un impact vizual foarte scăzut și oferă informații online, în timp real, asupra microclimatului din biserică.

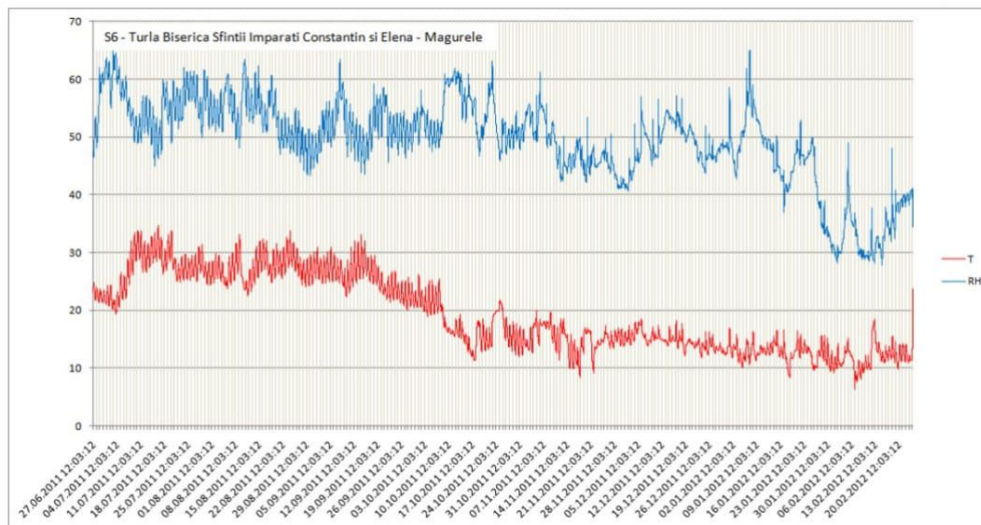


Figura 3 Exemplu de fișă cu date citite de senzori