

ANEXA 1 - PROTOCOL DE COOPERARE

Descrierea componentelor pentru un oraș inteligent –

Nume companie: Frontier Conect S.R.L. Timișoara

1. Numele soluțiilor:

Lumbara Prime & Aqua si Lumbara SIP

2. Localizarea soluției la nivelul comunității

Grădina Japoneză din Alba Iulia (șanțurile Cetății)

3. Descrierea tehnică a soluției (principalele obiective și parametri de evaluare a atingerii acestora, impactul așteptat, fișe tehnice, scheme, diagrame ale echipamentelor / soluțiilor propuse cu încadrarea în cerințele legale, normele tehnice, de siguranță și securitate, inclusiv lista de livrabile etc.). Accesul personalului primăriei și cetățenilor la soluție, informații și date culese. Respectarea normelor tehnice și de protecție a datelor personale.

Soluția Lumbara este compusă din mai multe componente:

Lumbara Prime

Soluția Lumbara Prime este potrivită pentru sistemele existente de irigare a zonelor verzi. Adăugând informații la activitățile de irigare, soluția noastră poate economisi energie și apă, dar, reducând concomitent și costurile de întreținere.

Lumbara Prime poate rula în paralel cu sistemele existente, prin înlocuirea sau dezactivarea controlerului de irigare actual. Un controler Lumbara Prime poate gestiona până la 8 zone (supape) și 2 pompe. Lumbara Prime se bazează pe contorizarea inteligentă, măsurarea consumului de apă și detectarea scurgerilor de sistem. Este bine cunoscut faptul că fiecare element de sistem de irigare devine defect în timp, apa este pierdută, iar pompele funcționează continuu, consumând energie și în final, distrugându-se singure.

Folosind AI (inteligenta artificială), sistemul controlează debitele, detectând de asemenea dacă sprinklerelor funcționează bine corelat și cum se comportă pompa.

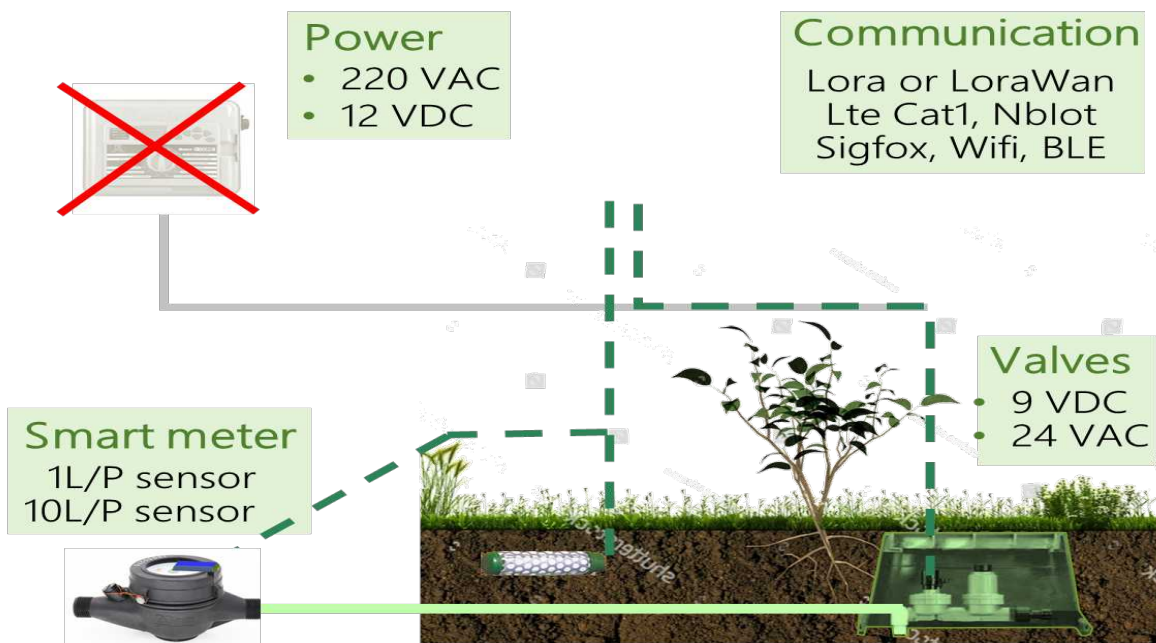
Lumbara Prime utilizează senzori de sol pentru citirea temperaturii și a umidității, dar și senzori de mediu în aer liber în ceea ce privește încălzirea, umiditatea, presiunea, precipitațiile, radiațiile solare UV și fotosinteza.

Lumbara Prime poate rula folosind aproape toate tehnologiile IOT, adresându-se implementărilor mici tip rezidențial, dar și zonelor mai mari tip parcuri, grădini.

Conectivitatea radio LTE-M Cat1 / Nb-Iot sunt potrivite pentru locații izolate cu acoperire LTE-M și necesită un plan de abonament pentru cartele SIM și telecomunicații.

Conectivitatea Wi-Fi, este o soluție low-cost potrivită pentru zone mici, cum ar fi spațiile rezidențiale sau piețele mici, unde este prezent Wi-Fi.

Conectivitatea radio Lora, LoraWan și SigFox sunt suportate pentru suprafețe mari, cu legături de transmisie între 2 noduri de până la 14 km.



Lumbara SIP aduce o prezentare modernă a informațiilor din orașul inteligent. Panoul de informații Lumbara SIP (Smart Info Panel) afișează informații prelucrate de la senzori inteligenți, dar și anunțuri importante ale orașului, avertismente sau informații publicate legate de viața zilnică sau de noapte.



Panoul poate fi conectat cu soluțiile Lubara Prime și Lumbara SIP care oferă informații, avertismente / alerte și recomandări privind:

Temperatura aerului și umiditatea

Presiune atmosferică

Indice UVA / UVB

Precipitații

Viteza și direcția vântului

Gradul de stres din zona verde / verde

Calitatea aerului, etc.

În afară de informația prelucrată / prezisă a senzorilor, panoul informativ Lumbara SIP oferă un sistem inteligent de publicare pt.:

- Evenimente culturale (ex. operă, concerte, expoziții)
- Alerte oraș (eg. privind traficul, șantierele de oraș etc.)
- Anunțuri și comunicate

Ca tehnologie de comunicare de bază, Lumbara SIP se conectează la platforma de date prin Wifi . Pentru publicare de anunțuri si informații ce genereaza un trafic mic de date , ce se poate integra si pe o conectivitate tip LTE-M Cat1 , NB-IoT sau LoRA/LoraWan.

Conectivitatea Wi-Fi este potrivita pentru volum mare de date(imagini, filme) special piețele sau clădirile publice, unde este acoperire Wifi.

Conectivitatea radio Lora, LoraWan și SigFox sunt suportate pentru zone mari, cu legături de transmisie între 2 noduri de până la 14 km.

Caracteristici tehnice:

- Full HD (1080P)- Luminozitate ridicată de până la 1500-2000nits (cel puțin 2000cd/m2)
- Încălzire și răcire cu aer condiționat inteligent pentru lucru în cele mai dure medii de la -40 °C la + 55 °C
- Ecranul nu devine negru sub lumina directă a soarelui
- Respectă cerințele standard All-Weather, structura fiind complet sigilată Apă / praf din orice unghi de interacțiune intemperii
- Clasă de protecție ridicată IP65.
- Durata de viață 50000 ore.
- Zgomot: ≤55dB
- Sticla: 6mm dual tempered laminated AR glass, anti-UV 99.99%,anti-vandal,anti-solar

Lumbara Aqua monitorizează calitatea apei din fântâni sau lacuri din zone publice. Din cauza poluării orașului si interacțiunii faunei (ex. pasari, caini etc), apa din fântâni/lacuri dezvolta bacterii (eq. Salmonella, E-colli, Shigella, Norovirus, Giardia) ce pot intra in contact cu persoanele care circula pe lângă ele sau copii care se joaca cu apa respectivă. Sistemul monitorizează parametrii apei si trimite recomandări legate de acțiuni ce trebuie întreprinse. Sistemul se poate interconecta cu golirea / umplerea fântâni cu apă si se poate conecta la Lumbara SIP.

4. Cerințe de infrastructură, avizare, amplasare, detalii de instalare, dotare, hardware/ software etc. necesare implementării soluției

Pentru Lumbara Prime:

- Este necesar accesul la controllerul actual de irigații, ce o să fie deconectat de la electrovalve, acestea fiind conectate la modulul zonal Lumbara Prime. Modulul Lumbrara Prime o sa fie alimentat cu energie din aceeași sursa de curent (12VDC sau 220VAC) ca si controlerul inițial.
- Este necesară instalarea unui senzor de umiditate sol la adâncime de 8cm in perimetrul zonei verzi ce este irigat de un circuit de aspersoare.
- Este necesară instalarea unui contor de apa electronic după electrovană. Aceasta necesită tăierea tevii (1”) si conectarea contorului + montarea unei cutii de vizitare.

- Este necesar un stâlp (în arhitectura zonei) ($H > 3\text{m}$ măsurat de la sol și 80cm în sol); În vârful acestuia se montează modulul ambiental ce dă informații legate de vreme și radiațiile solare. Stâlpul cu modulul ambiental trebuie să fie instalat într-un spațiu cât mai deschis, expus solar ca să poată monitoriza vântul, ploaia, temperatura, umiditatea, UV și radiațiile solare pe tot parcursul zilei (atât vara cât și iarna). Modulul ambiental are și panou solar, care se montează orientat spre sus pe același stâlp. Acest panou solar se instalează doar în cazul în care nu există electricitate în zonă (modulul ambiental suportă alimentare 12VDC 1A sau 220VAC).

- Transmisie Lte-M sau Wifi. Suportă și LoraWan, dar acest lucru necesită integrare cu platforma LoraWan.

Pentru Lumbara Aqua:

- Este necesară o montare ascunsă (ex. sub pietre) a senzorilor de monitorizare pt. calitatea apei în fântâna japoneză.

- Modulul electronic de monitorizare a apei, necesită alimentare (12VDC sau 220VAC).

- Senzorii de monitorizare a apei sunt prevăzuți cu mecanism de demontare facilă. Odată cu oprirea fântânii și evacuarea apei pe perioada iernii, senzorii trebuie scoși și depozitați la temperatură mai mare de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Transmisie Lte-M sau Wifi. Suportă și LoraWan, dar acest lucru necesită integrare cu platforma LoraWan.

Pentru Lumbara Smart Info Panel:

- Sunt necesari 2 stâlpi (diametrul 100mm , în arhitectura zonei) pe care să se prindă panoul. În figura de mai sus este exemplificat montajul ca imagine informativă; după cerințe, panoul poate să fie la înălțime de 2m , stâlpii și acoperișul în tematica orașului data de reglementările de urbanism.

- Pentru o vizibilitate bună, este necesar un mini acoperiș (în arhitectura zonei) în special dacă panoul este expus direct în soare

- Transmisie Wifi.

- Alimentare 220V 360W (recomandat cablu CYABY-F 3X6 rezistent apă)

5. Etapele majore și termenele de implementare, dezvoltare și testare a soluției (data la care demarează implementarea, data la care va fi funcțională soluția, perioada în care va fi funcțională soluția în cadrul protocolului); modalități de asigurare a mentenanței pe durata proiectului

Data de demarare: 1.09.2018

Data la care va fi funcțională soluția: 28.09.2018

Perioada de funcționalitate: 12 luni începând cu 28.09.2018

6. Cărui grup țintă se adresează (beneficiarii finali)

Instituții publice și/sau private ce întrețin zone verzi, fântâni sau parcuri.

7. Beneficii pentru oraș, metode de evaluare a beneficiilor, (inclusiv criterii măsurabile de apreciere a impactului -economic, social, de mediu, cultural etc.- și aplicabilității soluțiilor)

Controlarea inteligentă, măsurarea consumului de apă și detectarea scurgerilor de sistem. Este bine cunoscut faptul că fiecare element de sistem de irigare devine defect în timp, apa este pierdută, iar pompele funcționează continuu, consumând energie și, în final, distrugându-se singure.

Informații în timp real de la senzori data de nivelele de radiații, temperatura, umiditate, calitate aer, trafic etc.

Informații legate de calitatea apei din fântânile/lacurile publice pentru prevenirea îmbolnăvirii populației.

8. Estimarea resurselor implicate din partea companiei pentru livrarea soluției (umane, logistice, financiare, tehnice etc)

Resurse umane: 3

Resurse logistice: transport, instalare, acceptata, training

Resurse financiare: 24 000 Euro

9. Modalitatea de aplicare a soluției după perioada de testare conform protocolului (ce se întâmplă după perioada de testare cu echipamentele/ soluțiile, acțiuni necesare, eventuale dezinstalări dacă este cazul).

Intentionăm să păstăm sistemul pe durată lungă la Alba Iulia, cu implicare comercială

10. Responsabili soluție/soluții și date de contact.

Mircea Oaida

Mobil 0751091361

Mircea.oaida@frontierconnect.me

Catalin Chitu 0722582295

Catalin.chitu@frontierconnect.me

MUNICIPIUL ALBA IULIA

Primar

Mircea HAVA

Compania: Frontier Conect SRL

Administrator

Mircea Oaidă

Alba Iulia, 28 august 2018

Președintele ședinței,
Consilier
Ignat Alin

Contrasemnează,
Secretar
Jeler Marcel