

Nr. înregistrare: 50402/21.06.2023

Primarul comunei Dumbrăvița, județul Timiș, în conformitate cu prevederile art. 136 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, am inițiat și elaborat următorul:

PROIECT DE HOTĂRÂRE

Privind aprobarea INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI pentru proiectul : Analizor în timp real de (bio)-particule si nivel fenol în cadrul investiției “Soluție pentru Îmbunătățirea calitatii vieții pacienților alergici la bioparticule” în valoare de 320.000 lei , pe care îl înaintez spre analiză, dezbateri și adoptare în forma redactată, însoțit de referatul de aprobare nr. 50405/21.06.2023

Proiectul se finantează din buget propriu, aprobat în lista de investiții pe anul 2023.

Consiliul Local al comunei Dumbrăvița, județul Timiș, întrunit în ședință ordinară;
Având în vedere temeiurile juridice, respectiv prevederile:

- art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;
- art. 8 și 9 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;
- art.20, art.24, art.43, alin. (4), art.44, Capitolul IX din Legea nr. 24/2000, privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 129, alin. (1), alin. (2), alin (14) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul administrativ;

Luând act de:

- Referatul de aprobare al primarului comunei Dumbrăvița în calitatea sa de inițiator, înregistrat cu nr. 50405/21.06.2023, la prezentul proiect de hotărâre prin care se prezintă, se susține și se motivează necesitatea adoptării proiectului de hotărâre;
- Raportul de specialitate al compartimentului Dezvoltare Proiecte înregistrat cu nr. 50404/21.06.2023
 - Valoarea principalilor indicatori tehnico-economici

În temeiul art.139, alin(1), art.196 alin (1) lit. a), din O.U.G. nr 57/2019 privind Codul administrativ,
Consiliul Local al comunei Dumbrăvița

HOTĂRĂȘTE :

Art.1. INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI pentru proiectul : Analizor în timp real de (bio)-particule si nivel fenol in cadrul investiției “Soluție pentru Îmbunătățirea calitatii vieții pacienților alergici la bioparticule” in valoare de 320.000 lei

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Compartimentului Dezvoltare Proiecte și Compartimentului Contabilitate, Buget și Finanțe

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică conform art. 197 și art 243 alin. (1), lit. e) din OUG nr.57/2019, privind Codul administrativ:

- Instituției Prefectului - Județul Timiș;
- Primarului comunei Dumbrăvița;
- Consiliului local la comunei Dumbrăvița;
- Compartimentului Dezvoltare Proiecte;
- Compartimentului Contabilitate, Buget și Finanțe
- Cetățenilor prin afișare pe site-ul instituției.

Inițiator,
Primarul comunei Dumbrăvița

.....
Horia-Grigore BUGARIN

L.S.

Contrasemnează pentru legalitate
Secretar General al U.A.T. Dumbrăvița

.....
Ramona Diana MARINCHI

NR. 50405/ 21.06.2023

Primarul Comunei Dumbrăvița, în conformitate cu prevederile art. 136, alin.(1), coroborat cu alin. (8) lit. a), din OUG nr 57/2019 privind Codul administrativ, am inițiat și elaborat următorul:

REFERAT DE APROBARE

La Proiectul de hotărâre nr.50402/21.06.2023 privind aprobarea Indicatori tehnico economici pentru proiectul : Analizor în timp real de bio-particule si nivel fenol in cadrul investiției “Soluție pentru Îmbunătățirea calitatii vieții pacienților alergici la bioparticule” în valoare de 320.000 lei , pe care îl înaintez odată cu Proiectul de hotărâre spre a fi avut în vedere la dezbaterea și adoptarea proiectului de hotărâre în plenul ședinței Consiliului local

Luând act de descrierea principalilor indicatori tehnico-economici care sunt :

- Detectare bioparticule (polen, spori de fungi si alte particole) si captarea acestora si identificare amprenta prin scanare optica spectrala si recunoastere in timp real.
- Monitorizare crestere nivel fenologic plante generatoare de bioparticole
- Functionalitate de transmisie date de la distanta si conectivitate pentru echipamente de la distanta prin 3G sau mai bun , ce suporta date de internet
- Instalare facila pe suport ce nu necesita fundatie, facilitind mutarea in alte zone de interes
- Alimentare prin panou solar cu detectie decuplare/furt, baterie 20Ah, posibilitate bransare la 220 V
- Instalare , punere in functie, training, licenta pentru detectie BIOSENSE, maintenance si consumabile pt minim 6 luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare (executie) a proiectului este de 6 luni.

Hotărârile Consiliului local se inițiază, se elaborează, se adoptă și se aplică în conformitate cu prevederile Constituției României, O.U.G. Nr. 57/2019 privind Codul administrativ, ale Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și cu principiile ordinii de drept. La inițierea și elaborarea proiectelor de hotărâri se va avea în vedere caracterul de acte administrative de autoritate subordonate legii,

hotărârilor și ordonanțelor Guvernului, altor acte de nivel superior sau de același nivel, cu care se află în conexiune, precum și cu reglementările comunitare.

Reglementările cuprinse în hotărârile consiliului local nu pot contraveni unor prevederi din acte normative de nivel superior, și nici nu pot contraveni principiilor și dispozițiilor acestora.

Hotărârile Consiliului Local se adoptă pentru organizarea executării ori executarea în concret a legilor și a celorlalte acte normative de nivel superior cu respectarea termenelor stabilite de acestea, precum și a propriilor hotărâri.

Drept urmare, față de cele menționate și constatate mai sus, în conformitate cu prevederile art. 129, alin. (1), alin. (2), alin (14) din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrative, susțin și propun Consiliului Local să supună dezbaterii și să adopte proiectul de hotărâre nr. 50402/21.06.2023, în forma redactată.

**Inițiator,
Primarul comunei Dumbravița**


Horia-Grigore BUGARIN



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



NR.50404 / 21.06.2023

RAPORT DE SPECIALITATE

Subsemnatul Gal Ladislau, în calitate de inspector de specialitate în cadrul Compartimentului Dezvoltare Proiecte, prin prezentul raport supun atenției dvs. :
Privind aprobarea INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI pentru proiectul : Analizor în timp real de (bio)-particule și nivel fenol în cadrul investiției “Soluție pentru Îmbunătățirea calitatii vieții pacienților alergici la bioparticule” în valoare de 320.000 lei .

Din analizarea documentelor prezentate, constat că sunt îndeplinite condițiile de formă și de fond, prevăzute la art.136 din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ, pentru ca proiectul de hotărâre astfel redactat să poată fi dezbătut și adoptat în ședința ordinară a consiliului Local al comunei Dumbrăvița, din data de

Nume și prenume

✍ Gal Ladislau
(semnatură)

Luc De Ribeiro

KIN KAWA SOLUTIONS Sàrl
Zona Industrielle Rolach
L-5280 Sandweiler

Mr. Gal Ladislau

Primaria Dumbravita

Stimate domn,

15 mai 2023

În ceea ce privește interesele dumneavoastră față de produsele noastre Lumbara , iată oferta noastră referitoare la nevoile dumneavoastră. Vă rugăm să vă informați că compania noastră este specializată în implementarea soluțiilor IOT end2end pentru agricultură, mediu, Smartcity și industrial folosind produse fabricate proprii și integrarea acestora cu componentele existente.

Lumbara se bazează pe tehnologii de ultimă generație, produse în Europa și folosind cele mai noi tehnologii (ex-senzori, microcontrolere, radio, etc.). Comunicațiile radio (5G, LoRa, SigFox , LTE M1 / NBIOT , Wifi , BLE, GPS) sunt conectate în rețea în conformitate cu standardele pentru Europa și America

nostru Lumbara „Connected Things” este, de asemenea, o marcă înregistrată în 90% din țările din lume, America de Nord, Asia, Australia, Europa și Africa.

În 2017, soluția a fost nominalizată drept „Cel mai bun produs” de către un juriu format din Orange, Carrefour, Enel, profesori universitari și investitori.

Lumbara au fost dezvoltate în parteneriat cu diverse universități și institute.

Cu stimă,

Luc De Ribeiro,

Gérant, Kin Kawa Solutions

KIN KAWA SOLUTIONS Sàrl

Phone: +352 661 821 801

E-mail: Ldr@kks.business



Oferta 1/15.05.2023

Beneficiar: UAT Dumbrăvița



 **Lumbara**
EDGE

1. Prezentare generală Lumbara Edge

Agricultura de precizie poate acum să colecteze informații mai detaliate despre caracteristicile spațiale ale evoluțiilor plantelor lor ca niciodată. Pe lângă evoluție, hărțile randamentului, limitelor și atributelor câmpului, se dezvoltă noi senzori electronici, mecanici și chimici pentru a măsura și cartografia mai multe proprietăți ale solului și plantelor, începând de la răsărire, polen și fruct.

Astăzi, monitorizarea modernă a mediului a evoluat de la servicii de date de intensitate scăzută, cum ar fi valorile temperaturii, presiunea barometrică, umiditatea, senzori chimici la inteligența artificială și procesarea de imagine, iar cu puterea rețelelor 5G și a calculului la distanță, posibilitățile sunt multiple.

Trimiterea datelor în timp real ale senzorilor video/imagine în cloud, pentru procesare este utilă în cazul unei rețele distribuite de monitorizare, dar cu **edge computing**, datele sunt procesate mai aproape de sursă local, folosind inteligență incorporată. În termeni mai simpli, acest lucru înseamnă că oamenii pot avea acces la informații critice, **în timp real, cu o cantitate mică de energie și amprentă de carbon**.

Lumbara Edge este un produs pentru monitorizare a mediului "all-in-one", fiind autonom și implementează tehnologii din agricultura de precizie, ce se pliază pe nevoile digitale ale orașului din punct de vedere al mediului folosind module inteligente pentru: monitorizarea aerului, monitorizarea solului și monitorizarea creșterii plantelor (prin machine vision). Modulele comunică între ele, iar datele pot fi corelate cu monitorizarea spectrală a zonelor din satelit.

Lumbara Edge este un instrument ce se folosește în cercetare (și dezvoltare), în jurul noilor (bio-)particule / (bio-)aerosoli, mutația lor (încrucișată) în timp și impactul asupra sănătății oamenilor. Avantajul tehnologiei "edge" din interiorul produsului, este foarte utilă în a lua decizii pe baza datelor obținute la nivel local, acestea fiind extrapolate la nivel macro de rețea prin procesarea în cloud.

Lumbara Edge funcționează de la -5°C la 60 °C și furnizează date din mijlocul plantelor la nivel local sau la km distanță de oras

În România, modulele și senzorii Lumbara Edge au fost validați/certificați de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului București.

TRANSMISIA RADIO

- WLAN, BLE pentru configurare și verificare
- Conectivitate 2G, 3G, 4G, 4G+ și 5G cu suport radio

KIT PRINCIPAL DE ENERGIE SOLARĂ:

- de la 10w la 60w panou solar (în funcție de locație)
- Regulatorul nostru inteligent MPPT cu protecție la încărcarea bateriei cu conector IP66
- Acumulator gel 40-100 Ah (în funcție de locație)
- kit de instalare panou solar cu încărcător inteligent
- connexine 220VAC



Pentru achiziția de date în timp real (procesarea marginilor la câteva minute), se recomandă ca Edge să fie alimentat la 220V

2. Modulul ambiental

Acest modul are la bază o electronica de precizie cu putere redusă, cumulând diverși senzori pentru monitorizarea mediului. Este echipat cu un transceiver local WLAN 2.4Ghz, BLE și poate funcționa independent în cazul defectării altor module.

Modulul poate detecta și acțiuni de vandalism și intruziune, prin:

- detașare panou solar sau detecție deschidere neautorizată.
- transceiverul intern 2G/4G a inclus SIM încorporat la nivel mondial și abonament pentru avertismente de date și SMS
- GPS pentru o poziție precisă a dispozitivului
- Propriul acumulator, independent de acumulatorul central Edge

Modulul este interconectat pentru a supraveghea modulul la nivelul solului și cel monitorizare fenologică și bio-particule, sincronizând fluxul de date pentru a lua deciziile rapide.

Modulul este echipat cu următorii senzori:

- Temperatura: -40°C până la 125°C (+/- 0,3)
- Umiditate: 0... 90 % umiditate (+/- 3%)
- Presiune atmosferică: 300... 1100 hPa (zgomot 0,2 Pa, coeficient de temperatură offset $\pm 1,5$ Pa/K)
- Viteza vântului: de la 0 la 70,0 m/s
- Direcția vântului: 0-360 grade
- Precipitații: 0 - 9999.9mm
- Ultraviolete (A+B): clasa de funcționare de la -40 °C la +85 °C, sensibilitate maximă la 365 nm
- Iluminare: clasa de operare -40 °C până la +85 °C cuprinsă între 1 și 65535 lux cu rezoluție înaltă
- PAR Fotosinteză Radiație activă
 - Sensibilitate: 0,2 mV pe $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (+/- 5%)
 - Factor de calibrare: 5 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ pe mV
 - Abatere pe termen lung: mai puțin de 2 % pe an

SENZOR DE RADIAȚIE ACTIVĂ FOTOSINTEZĂ (PAR)

Acesta este un senzor plug-in extern montat pe dispozitiv. Măsurând fluxul de fotosinteză fotonii, senzorul oferă date importante din câmpul legat de creșterea plantelor (în cazul curent celor alergene).

Senzorul are o rază spectrală cuprinsă între 410 și 655 nm.

Sensibilitate: 0,2 mV pe $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (+/- 5%)

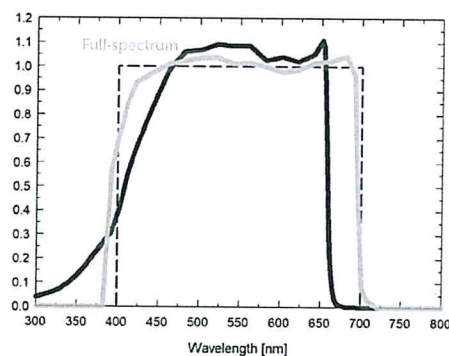
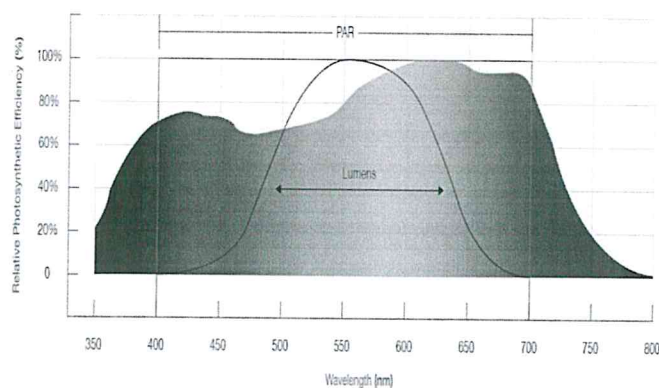
Factor de calibrare: 5 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ pe mV

Abatere pe termen lung: mai puțin de 2 % pe an

De obicei curbe fotosintetice de răspuns la lumină



Răspunsul relativ al senzorului



3. Modul de monitorizare la nivelul solului

Modulul este IP66 montat aproape de sol printr-un cablu ecranat. Modulul oferă conectori externi pentru a atașa diferiți senzori profesionali:

1. Senzor volumetric de apă (0-100%): Temperatură (-30 ° C .. +70°C), Umiditate 0-100% (m3/m3) Acc: ±3% (0 ... 50%)/±0,5°C; ± 5% (50% - 100%)
2. Potențial sol(Tensiometru): 0 la 239 cb (kPa)
3. Senzor stare frunza (LWS): Temperatură (-20°C .. +70°C, prec: ±0,01 acc: ±5% @25°C) Umiditate (1-100% ±1% @25°C),
4. Un senzor de 5 multivel la 10cm: Temperatura (-30°C.. +70°C), Umiditate 0-100% (m3/m3) Acc: ±3% (0 ... 50%)/±0,5°C; ± 5% (50% - 100%)
5. Senzor 5in1 senzor: Temperatura (-30 ° C.. +70°C), Umiditate 0-100% (m3/m3) Acc: ±3% (0 ... 50%)/±0,5°C; ± 5% (50% - 100%), Conductivitate (0-10000us/cm ac 10 us/cm), PH 3-9 (±0,3), NPK (1 ... 1999 mg/kg (mg/l)

STAREA FRUNZELOR (LWS)

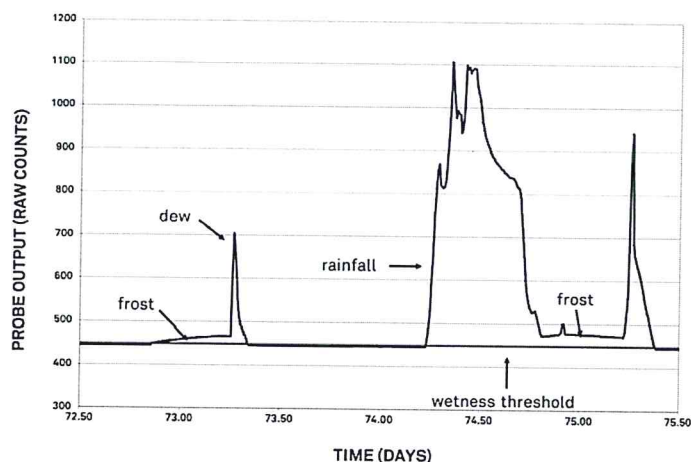
Datele de măsurare a umidității frunzelor care descriu cantitatea de rouă și precipitațiile rămase pe frunze. Senzorul funcționează prin măsurarea schimbării de temperatură și a constantei dielectrice care detectează prezența apei sau a gheții pe suprafața expusă. Acest senzor este important pentru a calcula evoluția plantei si mai ales când trebuie acționat pentru eradicarea acesteia.

LWS aproximează masa termică și proprietățile radiative ale frunzelor pentru a imita îndeaproape starea de umiditate a unei frunze reale. Modul în care funcționează este simplu: dacă suprafața lui este umeda calculează cantitatea de apa. Aplicarea ierbicidelor este costisitoare și consumatoare de timp prin urmare este important a se cunoaște starea vegetativa in a evita munca suplimentară.

Interval de temperatură: -40 până la +60 °C

Timp de setare: 10ms

Montaj: unghi de 45 de grade



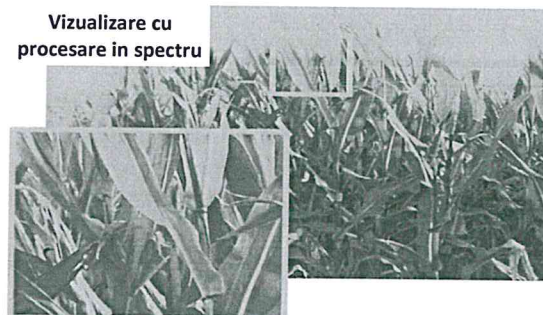
Modul monitorizare fenologica si bio-particule

Responsabil cu monitorizarea creștere și identificare nivelului fenologic + bio-particule plante. Dispozitivul achiziționează folosind senzor/captor optic 4K cu putere de mișcare pentru rotire 0-350 grade , înclinare 0-90 grade și mărire optică 1x - 20x în achiziția de imagine de înaltă rezoluție. Modulul ia în calcul radiația solară activă și urmărirea energiei solare pentru a compensa luminozitatea și culoarea, acestea fiind importante în măsurători fenologice ale evoluției plantei, monitorizarea clorofilei cât și alte anomalii.

Vederea în
spectrul total

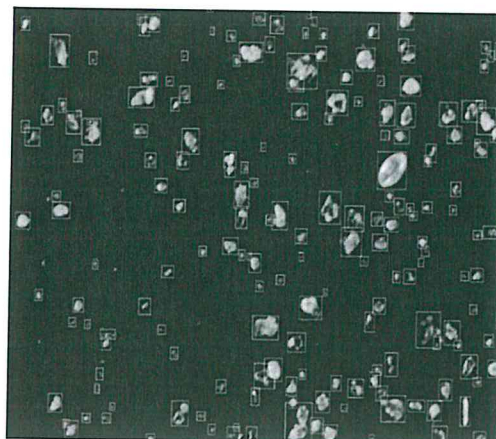


Vizualizare cu
procesare în spectru



Ca parte activă de supraveghere a emisiilor de bio-particule, modulul este echipat cu senzor de micro - particule de înaltă tehnologie care captează particulele de aer și utilizează algoritmul de *machine vision* pentru a le recunoaște și număra. Aerul este absorbit în interior, iar particulele (polen, praf etc) sunt colectate cu ajutorul unei benzi speciale. Acest mod de lucru are avantajul că poate fi analizat și mai târziu de un laborator pentru ADN și respectiv a folosi informația pentru dezvoltarea de vaccinuri/medicamente. Modulul este echipat pentru a efectua:

- Polen , mucegaiuri si ciuperci + particule inerte (praf, miro-plastic)
- Agro-biologii pot revizui fluxurile de date și pot lucra cu experți în software și date pentru a îmbunătăți algoritmi de identificare
- Vizualizare distribuție particule in timp
- Modelele în locația și calendarul particulelor sunt importante a fi în trasabilitate iar senzorii și statisticile pe baza lor ajută la acest lucru.
- Senzorii preiau și încarcă imaginile în cloud pentru ca particulele să fie procesate pentru numărare și identificare.
- Automatizare în timp real prin scanare continuă a aerului pentru praf, mucegai și polen



Mai mult de 30 de tipuri de particule sunt recunoscute folosind AI.

Modulul vine cu API pentru scrierea de programe software rotire/mutare/zoom/scanare planta respectiv pornire/oprire/achiziție date bio-particule.

4. Modul compoziție chimică aer

Forte important pentru monitorizarea componentelor chimice ale aerului, care împreună cu bio-particulele pot genera cocktail-uri de simptome cu impact imuno-sensibilitate. Produsul urmărește un total de până la 10 parametri importanți de calitate a aerului:

- **O3 Ozonul** - poate lupta împotriva bolilor, inclusiv a cancerului, prin modularea răspunsului sistemului imunitar și inversarea deficitelor de oxigen
- **NO2 Dioxid de azot** - provocând simptome respiratorii, inclusiv arsuri ale ochilor, dureri în gât sau tuse
- **CO Monoxid de carbon** - provocând dureri de cap, amețeală, slăbiciune, stomac deranjat, vărsături, dureri în piept și confuzie
- **SO2 Dioxid de sulf** - provocând mucus nazal, sufocare, tuse și constricție reflexă a bronhiilor
- **Componente organice volatile (indicele VoC)** - leziuni hepatice sau renale și chiar cancer
- **Dioxid de azot (indicele NOx)** - simptome respiratorii superioare, ochi arși, dureri în gât sau tuse
- Compensarea temperaturii și umidității relative a aerului
- (opțional) Presiunea atmosferică
- (opțional) Nivelul de zgomot - auz , inducția stresului

La cerere acest modul poate fi echipat cu alți senzori chimici (cum ar fi CH₄, O₂, SO₂, C₂H₄ etc.)

5. Stâlp instalare

Aceasta este o structură de fixare, de 2.75m înălțime, cu 0.7/1m fundație, pe care sunt montate modulele Lumbara. Sistemul este modular construit din 2 secțiuni, cablurile se pot conduce prin interior iar modulele au locații predefinite. Întregul sistem este galvanizat termic și proiectat pentru a rezista la viteze ale vântului de 50 km/h, ploaie, soare, praf etc Stâlpul permite, de asemenea, să aibă mobilitate (sistemul se poate demonta/monta dintr-un loc în altul)

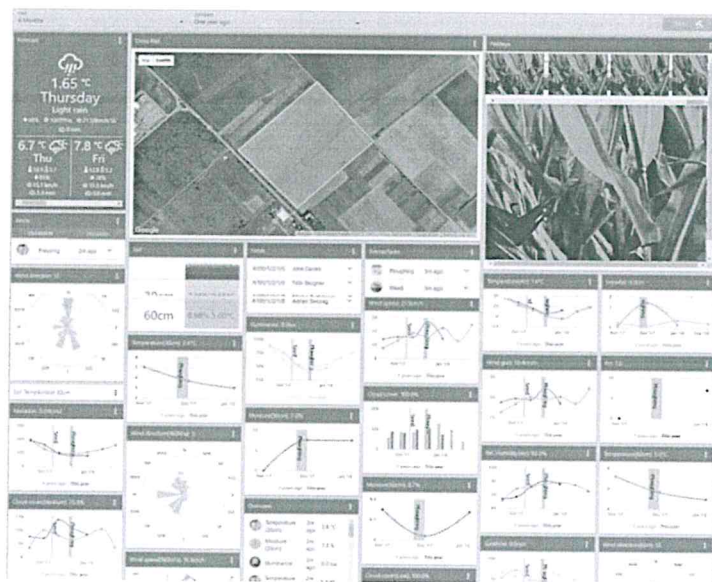
6. Alte caracteristici

Lumbara Edge vine echipat cu următoarele funcționalități:

- Configurarea funcționalități (ex. calibrare, setare data etc) produsului prin interfața Bluetooth/WLAN și accesarea locală a parametrilor/datelor furnizate de echipament prin interfața WLAN 2.4Ghz a produsului.
- Transmisie date la distanță prin conexiune prin conexiune 3G/4G/5G ce include abonament 20Gb pe 2 ani
- Tehnologie modulară *edge-computing* pentru procesare locală date pe echipament, pentru fiecare funcționalitate descrisă, produsul are API suportând scriere de programe în python și încărcarea acestora pe echipament cu scopul de a extinde algoritmi de recunoaștere
- Funcționalitate de programare pentru a rula în mod consum energie mic respectiv mod consum energie mare, necesar procesării datelor prin programarea software pentru toate funcționalitățile ambientale, funcționalitățile fenologice și a bio-particule, cele externe(RS485/SDI12) să oprească/pornească/inițializate/citite/configurate prin program software ce rulează pe dispozitiv
- Detecție acces neautorizat/furt sau detecție decuplare energie (furt panou) și/sau lovituri, prin circuit alimentare separat cu acumulator și transmisie prin conexiune secundară mobilă (2G/4G/Nb-IoT/Lte-M și GPS abon. minim 1an) la distanță în caz detecție neautorizată.
- Acumulator central 60Ah, cu panoul solar și conexiune 220V
- conexiunea adițională a 2 dispozitive cu interfața RS485 și/sau interfața SDI12 alimentate separat cu sursă de 12V/1A ce se pornește/oprește/citi la comanda prin programare software

7. Abonament de servicii Lumbara

Platforma Lumbara este utilă pentru gestionarea datelor, predicții și alerte. Redarea elementelor geo-referențiale pe hartă și integrarea cu graficele, navigarea interfeței grafice se face într-un mod intuitiv. Datele primite sunt criptate, stocate, vizualizate și comparate cu anii precedenți. Platforma susține și managementul zonelor infestate, utilizatorilor, notelor, activităților de urmărire în teren desfășurate în timpul evoluțiilor planului. Polenul (și plantele alergene) suferă o evoluție în timp, iar inteligența de recunoaștere trebuie să fie îmbunătățită cu noi algoritmi și/sau modele de date.



Garanție și condiții

1. Senzorii și echipamentele sunt modulare și pot fi ușor detașate și trimise prin curier. Timp de intervenție 24h. Restaurarea sistemului (piese de schimb) până la 72h.
2. Panoul fotovoltaic are o garanție de 5 ani.
3. Consumabil: Durata de viață a acumulatorii 2 ani
4. Consumabil: Durata de viață a capetele senzorilor pentru radiație solara, temperatura si umiditate, sau cei electrochimici (compoziție chimică aer): 2 ani
5. Consumabil: Bio-particule de captare bandă adezivă este un consumabil care urmează să fie înlocuit aprox 2 luni
6. Se recomandă:
 - Calibrarea periodică a dispozitivului (la 1 an în funcție de regiune).
 - Inspectarea, curățarea echipamentelor (eq. panou solar, ecartament de ploaie) periodic (de două ori pe an minim)

8. Preț

	Cantitate	Preț	Preț ofertă
Lumbara Edge			
- Modul ambiental (senzori, gps, WLAN, BLE, intruziune , acumulator separat) - Modul de sol (senzor 1x 5in1, senzor de umiditate a frunzei 1x) - Modul monitorizare bio-particule (cameră 4K, radiație solară, transceiver 4G/5G, SIM + date incluse, senzor de bio-particule) - Panou solar de 60w + modul de energie pentru punctul de alimentare maxim, acumulator 60Ah + incintă sau 220V	1 dispozitive	36.120 €	36,120 € ⁽¹⁾
Modul compoziție chimică aer (calibrare inclusa) (O3,NO2,CO,SO2,T&H)	1 modul	3,650 €	3,650 €
Expediere		inclus	
Instalare (locul de instalare trebuie să se pregătească înainte cu actele juridice semnate)	1 dispozitive	950 €	950 €
inclus 2 ani abonament edge computing pentru recunoasterea polenului AI + gsm + cosum. + mentenanța + extensie garanție	1 dispozitive x 2ani	4.320 €/an	inclus
Integrarea platformei cu UAT Dumbravita pentru alerta de poluare, agenti patogeni, zone alergene, profil persoane alergice, centre de sănătate si recomandări			7.500 €
		TOTAL	47.320 €
1. Prețurile sunt fără TVA (conformitatea cu TVA în UE) 2. Garanție inclusă pe 5 ani (nu este inclus: consumabilele, baterie, senzori aer, banda polen) 3. Plata, avans de 40% la semnarea contractului 60% la livrare. 4. Integrarea platformei se face in urma unui workshop preliminar cu departamentele UAT Dumbrăvița 5. Timp de livrare: 4 până la 6 săptămâni (de la contractul semnat)			