

Echipament pentru stimularea proceselor biochimice din instalațiile de epurare a apelor reziduale

Acronim: ESELF BIO

Cod proiect: PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0139

Număr contract: 12PTE/2020

Finanțare: Bugetul de stat

Denumirea Programului: Programul 2 - Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare, Subprogramul 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare

Direcția de cercetare: 1 - Bioeconomie

Tipul proiectului: Proiect de transfer la operatorul economic (PTE)

Valoarea totală a contractului: 1.506.250 lei

Din care, pe surse de finanțare:

Sursa 1 – de la bugetul de stat: 1.165.000 lei

Sursa 2 – din alte surse atrase (cofinanțare proprie): 341.250 lei

Durata contractului: 24 luni (14.05.2020-13.05.2022)

Autoritatea Contractantă: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)

Contractor ; ICPE Bistrita

Partenerul 1 INCDIE ICPE CA

Rezumat:

Scopul proiectului constă în creșterea cifrei de afaceri al **CO (I.C.P.E. Bistrița S.A.)** prin punerea în fabricație a unui produs nou, respectiv realizarea, experimentarea și omologarea unui prototip pentru stimularea în ELF a proceselor biochimice din instalațiile de epurare a apelor reziduale **ESELF Bio**. Prin punerea în fabricație a noului produs, **CO** va putea oferi și servicii de instalare/ asistență tehnică și punere în funcțiune pe un număr mare de stații de epurare ape reziduale menajere din țară, ceea ce va duce atât la creșterea substanțială a cifrei de afaceri, cât și la crearea de noi locuri de muncă.

Pe tot parcursul derulării proiectului se va acorda o atenție deosebită identificării soluțiilor tehnice originale dezvoltate, pentru care se va proceda la solicitarea protecției intelectuale/industriale prin brevet de invenție.

Echipele de cercetare:

Coordonator CO – ICPE Bistrita

BARTHA Csaba Cod Brainmap: U-1700-030V-8712- Drd. ing, IDT, **director de proiect**

VÂJU Dumitru Cod Brainmap: U-1700-038Y-2047-Dr. ing. IDT III

LINGVAY Iosif Cod Brainmap: U-1700-041T-6460- Dr. ing., CS I, ID

POPANTON Măriuța Cod Brainmap: U-1700-037L-9734- Drd. ing.

RETEGAN Ioan Cod Brainmap: U-1700-028N-4070-Ing. mecanic, IDT III

ANDREICA Mihaela Cod Brainmap: U-1700-035W-8365-Ing. mecanic, IDT

IGNAT Daniela Cod Brainmap: U-1700-038C-7930-Ing. chimist, IDT III

COPREAN Leontina Cod Brainmap: U-1700-033F-9468-Tehnician chimist

RINJA Alexandru Cod Brainmap: U-1700-028B-3557-Tehnician electrician

VALEA Alexandru Cod Brainmap: U-1700-029A-0694-Tehnician mecanic

Partenerul 1 – INCDIE ICPE CA

CARAMITU Alina Cod Brainmap: U-1700-038S-2182-Dr. ing. IDT I, **responsabil P1.**

VOINA Andreea Cod Brainmap: U-1700-039W-1056-Dr. ing IDT III

LIPCINSKI Daniel Cod Brainmap: U-1700-039Z-6198-Ing. electronică&tc. IDT III

TANASE Nicolae Cod Brainmap: U-1700-038U-5794-Dr. ing. CS

LUNGU Magdalena Cod Brainmap: U-1700-038Y-9379-Dr. ing. CS I

LUNGULESCU Marius Cod Brainmap: U-1700-038C-4588-Dr. chim. CS III

MATEESCU Carmen Cod Brainmap: U-1700-034S-8324-Dr. ing. CS III

MARINESCU Virgil Cod Brainmap: U-1700-039Q-8547-Drd. fizician CS III

MARIN Dorian Cod Brainmap: U-1700-039E-6822-Dr. ing. CS II

MITREA Sorina Cod Brainmap: U-1700-033E-6585 -Ing. IDT I

NICULA Nicoleta Cod Brainmap: U-1900-061U-8954-Biolog ACS

SBARCEA Beatrice Cod Brainmap: U-1700-039B-1749-Dr. fiz. CS III

VLAD Dorina Cod Brainmap: U-1700-038Z-7300-Tehnician

Obiectivele proiectului:

Principalul obiectiv al proiectului constă în extinderea ofertei de produse a **CO**, respectiv introducerea în fabricația curentă a **ESELFBio**, pentru atingerea căruia urmează să se realizeze în cadrul proiectului următoarele obiective intermediare:

Etapele proiectului:

Etapă 1 2020 – studiul, concepția și proiectarea modelului funcțional în mediu industrial **ESELFBio**;

Tip activitate: Cercetare industrială

Parteneri implicați: CO, P1

Perioada de realizare a etapei: 14.05.2020 – 10.12.2020

Etapă 2 2021 – Experimentarea modelului demonstrator în mediu industrial **ESELFBio**;

Tip activitate: Cercetare industrială

Parteneri implicați: CO, P1

Perioada de realizare a etapei: 11.12.2020 – 30.09.2021

Etapa 3 2022 – realizarea, certificarea/ omologarea prototipului ESELFBio și diseminarea rezultatelor

Tip activitate: Dezvoltare experimentală

Parteneri implicați: CO, P1

Perioada de realizare a etapei: 01.10.2021 – 13.05.2022

Rezultate preconizate:

ESELFBio propus spre realizare, experimentare și omologare prototip principal se compune din două componente principale:

- un generator de tensiune ELF care să debiteze:
 - tensiune de ieșire reglabilă între 200 și 5000 V_{rms};
 - frecvență reglabilă cu o rezoluție de 0,5 Hz între 1 și 300 Hz;
 - curenți (predominant capacitivi) de până la 5 mA/m² de electrod de polarizare;Reglajul parametrilor de ieșire se va realiza prin comandă digitală de la automatul programabil.
- un set de electrozi adecvați care, imersați plan paralel în suspensia apă reziduală- nămol activ, creează un câmp ELF de polarizare impus (de până la 15 V_{rms}/cm de suspensie), dar fără a declanșa procese de transfer de sarcină între electrozi și suspensie (electroliza suspensiei NU are loc). În aceste condiții, se constată că pentru electrozii de polarizare trebuie ca:
 - suprafața metalică să fie corespunzător izolată față de suspensia nămol activ- apă reziduală, respectiv să asigure o tensiune de străpungere de minim 6-8 kV pe toată durata de funcționare în condițiile de exploatare date (suspensie nămol activ în apă reziduală menajeră);
 - să fie prevăzuți conductori de racord flexibili, corespunzător izolați (ptr. 10 kV) pentru condițiile de exploatare date.