

TABEL CENTRALIZATOR AL PROIECTELOR SI REZULTATELOR ACTIVITATILOR DE CERCETARE
Anul 2021

Nr. crt	Proiect	Nr. Contract CD	Produs rezultat din activitatea de CD (Tehnologie / Metoda / Metodologie)
1.	Procedeu integrat de diseminare a potentialului poluant al cenusii de filtru rezultata din incinerarea deseurilor medicale periculoase si al slamului de carbid	38N/2016 - PN162550301	Procedeu integrat de diseminare a potentialului poluant al cenusii de filtru rezultata din incinerarea deseurilor medicale periculoase si al slamului de carbid
2.	Soluție alternativă de epurare ape uzate utilizând sistemul microalge - nămol activ	13N/2009 – PN09-130312	BREVET 130247 B1 Procedeu de obtinere a granulelor mixte microalge -bacterii pentru epurarea apelor uzate, BOPI nr 12/2020
3.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC-C: Îmbunătățire sistem de preepurare din industria food	Ctr.nr.55/05.09.2016 Subsidiar nr. 22242/2018	Studiu de evaluare a eficienței de epurare fizico-chimică/biologică a unor categorii de ape uzate cu încărcare specifică
4.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC_D: Modelarea conceptuala si dezvoltarea unui sistem integrat de epurare a apelor reziduale adaptat tehnologiilor de productie a substraturilor colagenice poroase in cadrul SC Sanimed International Impex SRL	Ctr.nr.55/05.09.2016 Subsidiar nr. 5831/2018	Sistem de epurare a apelor reziduale adaptat tehnologiilor de productie a substraturilor colagenice poroase
5.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC_D: Obținerea de fotocatalizatori prin depunere la vid pentru aplicatii in domeniul epurarii apelor reziduale	Ctr.nr.55/05.09.2016 Subsidiar nr. 6537/2018	Studiu de evaluare a randamentelor de degradare citostatice pe diverse tipuri de nanomateriale fotocatalitice sintetizate in conditii specifice de operare, compozitie chimica si comportare la temperatura
6.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC_D: Obținerea de fotocatalizatori prin depunere la vid pentru aplicatii in domeniul epurarii apelor reziduale	Ctr.nr.55/05.09.2016 Subsidiar nr. 6537/2018	Studiu de evaluare a parametrilor cinetici si mecanismelor de fotogenerare specii oxidante implicate in degradare citostatice pe fotocatalizatorii sintetizati

7.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC_D: Obținerea de fotocatalizatori prin depunere la vid pentru aplicații în domeniul epurării apelor reziduale	Ctr.nr.55/ 05.09.2016 Subsidiar nr. 6537/2018	Studiu de evaluare a performanțelor de degradare citostatice pe fotocatalizatorii obținuți, condiții optime de depoluare în context real de impurificare
8.	Sistem inovativ de epurare ecologică on-site cu recuperare apă și resurse - INNOQUA	H2020 Ctr.nr.689817/ 2016	Sistem modular de epurare biologică a apelor uzate
9.	Sistem inovativ de epurare ecologică on-site cu recuperare apă și resurse - INNOQUA	H2020 Ctr.nr.689817/ 2016	Modul de epurare avansată cu microalge „BioSolarPurification-BSP”
10.	Cercetări privind sisteme de reacție pentru tratarea apelor de mină - PN 16 25 03 04	Ctr. nr. 38 N/2016 - AA 5/2017	Procedeu de valorificare a namolurilor de coagulare rezultate de la tratarea apelor de suprafață cu săruri de aluminiu. Brevet nr 132146 / 29.01.2021 BOPI nr 1/2021
11.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC-D: Sistem inovativ de identificare și caracterizare a microplasticilor din apă prin spectrometrie RAMAN	Ctr.nr.55/ 05.09.2016 Subsidiar nr. 13674/ 30.08.19	Prototip Sistem inovativ de identificare și caracterizare a microplasticilor din apă prin spectrometrie RAMAN
12.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC-D: Reciclare ecologică inovativă de deseuri de fulgi/pene, lână, blană și similare conținând keratina, cu diverse grade de contaminare pentru realizarea de materiale biocompozite cu matrice din mase plastice reciclate, destinate domeniului de transport și construcții	Ctr.nr.55/ 05.09.2016 Subsidiar nr. 14352/ 12.09.19	Procedeu și compoziție pentru obținerea de compozite poliolefine / material cheratinic
13.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC-C: Cercetări privind optimizarea parametrilor stației de epurare levigat CMID Bălteni	Ctr.nr.55/ 05.09.2016 Subsidiar nr. 3700/11.03.202 0	Asistența tehnică pentru optimizarea parametrilor stației de epurare levigat a CMID Bălteni, nivel industrial, cu urmărirea stației de epurare în funcționare și a influenței depozitului și deversării levigatului după epurare asupra factorilor de mediu și soluție tehnologică de post-tratare a efluentului biologic

14.	Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale. Tema subsidiar POC-C: Cercetari privind evidentierea evolutiei in timp a gradului de poluare a factorilor de mediu indus de depozitele de deseuri neconforme inchise definitiv in judetul Olt (Slatina, Bals, Caracal, Corabia, Draganesti Olt si Scornicesti) – solutii optime pentru o gestionare sustenabila pe termen lung	Ctr.nr.55/ 05.09.2016 Subsidiar nr. 4964/ 01.04.2020	Studiul evolutiei in timp a calitatii componentelor de mediu (apa subterana, apa de suprafata, aer) in zonele de amplasament a depozitelor de deseuri menajere inchise definitiv din judetul Olt (Scornicesti, Bals, Slatina, Draganesti-Olt, Caracal, Corabia)
15.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare - BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Metoda de determinare a unor disruptori endocrini de tipul compusilor organici perfluoroalchilati din probe de apa uzata si de suprafata
16.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Metoda LC-MS de determinare a unor compusi farmaceutici cu efect anti-acid si a metabolitilor lor din probe de apa de suprafata si apa uzata
17.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Metoda de determinare a erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor din probe de mediu: apa de suprafata si sol.
18.	Alinierea metodelor / metodologiilor de evaluare a calitatii aerului la cerintele reglementarilor privind reducerea emisiilor si imbunatatirea calitatii vietii in contextual actual al schimbarilor climatice - QALAIR	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 02 02	Studiu de caz vizand evaluarea calitatii aerului interior prin aplicarea unor metode/ metodologii dezvoltate in cadrul proiectului, inclusiv Radon si unde electromagnetice
19.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 03 01	Model experimental stabilit/finalizat pentru epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare
20.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 03 01	Model experimental stabilit/finalizat pentru indepartarea compusilor halogenati din ape subterane
21.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 03 01	Model experimental stabilit/finalizat pentru indepartarea ciprofloxacina, flutamida, dimetilftalat si metilparaben din ape uzate
22.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 03 01	Model experimental stabilit/finalizat pentru oxidarea/epurarea biologica a apelor de proces cu continut de complexi cu liganzi tiolici
23.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in	Ctr. 20N/ 2019	Model experimental stabilit/finalizat destinat adsorbției

	tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	PN 19 04 03 01	poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante
24.	Modele biologice si biomarkeri moleculari pentru evaluarea potentialului toxic al resurselor de apa afectate de poluarea antropica – SMARTWAY	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 02 01	Studiu de evaluare a toxicitatii antibioticelor utilizand o metodologie complexa de investigare a efectelor sub-letale prin analize de dozare a antioxidantilor enzimatici implicati in stresul oxidativ, enzime hepatice si evidentierea profilului proteic.
25.	Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor – ECOSENZ	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 02	Model experimental privind mecanismul de acumulare a metalelor in specia Lemna minor
26.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 04 01	Metodă de caracterizare și evaluare deșeuri nepericuloase ce pot completa lista europeană de deșeuri
27.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 04 01	Retete imbunatatite de materii prime secundare combustibile din amestecuri de deseuri nepericuloase
28.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 04 01	Variante tehnologice de realizare a noi materiale ceramice ce pot fi folosite în construcții prin adaosul de nămol roșu și steril minier în materialul de bază – argilă
29.	Cercetari privind evaluarea geochimica a fondului natural si stabilirea unor praguri de referinta pentru componentele de mediu sol si apa, in contextul european de implementare a masurilor strategice pentru protectia solurilor si apei subterane, acronim: GEFOSA	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 02 03	Model experimental functional dedicat studiului zonelor natural protejate pentru evidentierea calitatii factorilor de mediu sol si apa
30.	Proiect 1. Cercetari privind sisteme de reactie pentru tratarea apelor de mina. Valorificarea resurselor minerale secundare, cod proiect PN 16 25 03 04, perioada fazei 2/2017: 14.11.2017-08.12.2017. Proiect 2. Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale, Cercetări privind noi procedee pentru îmbunătățirea tehnologiilor de tratare și pentru tratarea recuperativă a apelor de mină provenite din industria extractivă a minereurilor neferoase.	Ctr. 38 N/2016 PN 16 25 Ctr. 55 / 05.09.2016 Subsidiar: 15350 / 13.09.2017	BREVET RO133716 B1 Procedeu de valorificare a deșeului rezultat de la epurarea apelor de mină prin precipitarea ionului sulfat. BOPI 7/2021
31.	Cercetari privind utilizarea fitoaditivilor in furajarea pasarilor in vederea diminuarii poluarii mediului cu azot	ADER 9.1.2./ 14.10.2019, AA 3/	Studiu privind identificarea factorilor de risc si evaluarea impactului asupra mediului rezultat prin folosirea noilor retete furajere inovative

		09.06.2021	
32.	Cercetari privind utilizarea fitoaditivilor in furajarea pasarilor in vederea diminuarii poluarii mediului cu azot	ADER 9.1.2./ 14.10.2019, AA 3/ 09.06.2021	Ierarhizarea eficacitatii retetelor pentru gainile ouatoare pe baza performantelor zootehnice, calitatea oului si impact de mediu prin metoda AHP
33.	Cercetari privind utilizarea fitoaditivilor in furajarea pasarilor in vederea diminuarii poluarii mediului cu azot	ADER 9.1.2./ 14.10.2019, AA 3/ 09.06.2021	Studiu privind caracterizarea fizico-chimica si microbiologica a probelor de materii prime si nutret combinat utilizate in hrana gainilor ouatoare
34.	Validarea noilor electrozi serigrafati modificati ca sensor pentru detectia ionilor de mercur (optimizarea parametrilor analitici)	293PED/2020, Acord de colaborare nr 10605/28.07.20 20	Metoda de determinare a ionilor de Hg(II) cu ajutorul electrozilor serigrafati modificati cu filme de poli L
35.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Studiu de bioacumulare a unor metale toxice in planta medicinala Coada soricelului
36.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Studiu de bioacumulare a unor metale toxice in cimbru si combrisor
37.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Baza de date privind nivelul de concentratie al poluantilor organici perfluorurari (PFAS) in ape uzate si ape de suprafata
38.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	Ctr. 20N/ 2019 PN 19 04 01 01	Baza de date privind prezenta unor reziduri farmaceutice in apele uzate si transferal acestora in apele de suprafata
39.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare - BIOACUM	PN 19 04 01 01	Baza de date privind nivelul de concentratie al poluantilor organici de tipul erbicidelor sintetice in sol agricol si ape de suprafata
40.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	PN 19 04 01 01	Baza de date privind gradul de contaminare cu poluanti organici (hidrocarburi aromatice policiclice si bifenili policlorurati) adsorbiti pe microplastice prelevate din raul Prahova in amonte si aval de statia de epurare municipala

			din Ploiesti
41.	Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare – BIOACUM	PN 19 04 01 01	Baza de date privind gradul de contaminare cu poluanti organici (hidrocarburi aromatice policiclice si bifenili policlorurati) adsorbiti pe microplastice prelevate din raul Ialomita in amonte si aval de statia de epurare municipala din Slobozia
42.	Cercetari privind evaluarea geochimica a fondului natural si stabilirea unor praguri de referinta pentru componentele de mediu sol si apa, in contextul european de implementare a masurilor strategice pentru protectia solurilor si apei subterane, acronim: GEFOSA	PN 19 04 02 03	Baza de date georeferentiata actualizata cu 10400 rezultate analitice
43.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	PN 19 04 04 01	Studiu experimental de caracterizare fluxuri de deseuri solide provenite din procese de galvanizare
44.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	PN 19 04 04 01	Model experimental verificat de evaluare periculozitate si caracterizare deseuri "in oglinda"
45.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	PN 19 04 04 01	Studiu experimental privind optimizarea parametrilor specifici proceselor de combustie pentru noile materii prime secundare obtinute
46.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	PN 19 04 04 01	Studiu tehnologic optim (solutii tehnologice) de valorificare a celor doua deseuri minerale namol rosu si steril minier ca materie prima secundara in noi materiale de constructie
47.	Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseurilor, acronim: DESEVAL	PN 19 04 04 01	Model experimental pentru recuperarea componentelor utile din slamuri galvanice, in corelatie cu OS2.2 al proiectului
48.	Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor – ECOSENZ	PN 19 04 01 02	Procedeu voltametric de detectie simultana pentru poluantii emergenti - Diclofenac si Tetraciclina
49.	Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor – ECOSENZ	PN 19 04 01 02	Procedeu amperometric de detectie selectiva pentru poluantul emergent – Diclofenac
50.	Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor – ECOSENZ	PN 19 04 01 02	Procedeu voltametric de detectie selectiva pentru poluantul emergent - Tetraciclina
51.	Alinierea metodelor / metodologiilor de evaluare a calitatii aerului la cerintele reglementarilor privind reducerea emisiilor si imbunatatirea calitatii vietii in contextual actual al schimbarilor	PN 19 04 02 02	Studiu de caz menit sa ilustreze modul in care pot fi aplicate in practica prevederile BATC referitor la evaluarea emisiei anuale de NH3 rezultate din activitatile de crestere intensiva

	climatică – QALAIR		a pasarilor.
52.	Alinierea metodelor / metodologiilor de evaluare a calitatii aerului la cerintele reglementarilor privind reducerea emisiilor si imbunatatirea calitatii vietii in contextual actual al schimbarilor climatice – QALAIR	PN 19 04 02 02	Model experimental pentru evaluarea poluarii aerului cu particule submicronice;
53.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Model experimental stabilit/finalizat pentru tratarea apelor subterane prin procese combinate enzimatică – membranare
54.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Studiu de cercetare privind identificarea si selectia metodei de fractionare a parametrilor de calitate ai apei uzate influente
55.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Tehnologie optimizata pentru epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare
56.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Tehnologie optimizata pentru indepartarea compusilor halogenati din ape subterane
57.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Tehnologie optimizata pentru indepartare metilparaben si ciprofloxacina in sistem UV-VIS/TiO ₂
58.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Tehnologie optimizata pentru indepartare dimetilftalat si flutamida in sistem UV-VIS/H ₂ O ₂ /TiO ₂
59.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Studiu experimental privind metode neconventionale de tratare a efluentilor cu continut de compusi / metalocomplecsi tiolici
60.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Tehnologie optimizata destinata adsorbției poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante
61.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Tehnologie optimizata pentru tratarea apelor subterane prin procese combinate enzimatică – membranare
62.	Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor – ADVANTECH	PN 19 04 03 01	Metoda de evaluare a eficientei proceselor biologice
63.	Modele biologice si biomarkeri moleculari pentru evaluarea potentialului toxic al resurselor de apa afectate de poluarea antropica – SMARTWAY	PN 19 04 02 01	Studiu de evidentiere a toxicitatii sub-letale a compusului farmaceutic cu actiune antibiotică - sulfametoxazol il are asupra organismelor acvatice vertebrate (pesti) si modificarile profilelor proteice pe care le poate induce la

			nivel translational si post-translational
64.	Modele biologice si biomarkeri moleculari pentru evaluarea potentialului toxic al resurselor de apa afectate de poluarea antropica – SMARTWAY	PN 19 04 02 01	Metoda alternativa de testare a toxicitatii antibioticelor cu scopul minimizării efectelor negative asupra vertebratelor ce intră sub incidența protejării animalelor utilizate în scop stiintific
65.	Instalatie de indepartarea a poluantilor organici din apele uzate pe baza de fotocataliza si procedee biologice - BIOCAT	PN-III-P2-ID-PTE2019-0628 (ctr nr. 39/2019)	Studiu de analiza a gradului de adeziune bacteriana pe SAM-uri precum si de analiza biodegradabilitatii surfactantilor anionici si cationici in prezenta tulpinilor bacteriene
66.	Selectia si diseminarea genelor de rezistenta la antibiotice de la nivelul statiilor de epurare a apelor uzate in mediul acvatic si sectorul clinic, acronim RADAR	PN-III-P4-ID-PCCF2016-0114 ctr nr. 10/2018	Studiu privind diseminarea bacteriana din spitale spre mediul inconjurator
67.	Proiect 1: Cercetari privind sisteme de reactie pentru tratarea apelor de mina. Proiect 2: Noi tehnici de tratare ape de mina cu modificarea chimico-morfologica a namolurilor prin recirculare in faze tehnologice succesive: densificare in sistem HDS si valorificarea potentiala a etringitului, Etapa 1, 2015: Implicatii tehnologice ale proceselor de suprasaturare si desaturare cu sulfati in tratarea apelor de mina,	Cod proiect PN 16 25 03 04 , Etapa 1/2016 Cod proiect: PN 09-13-03-17 , perioada etapei 01.01.2015-30.07.2015	BREVET RO 131327 B1: Procedeu de epurare a apelor uzate prin separarea ionului sulfat ca etringit cu produși hidroxilați ai aluminiului recuperați din apă
68.	Tehnologie de pretratare prin sonoliza a namolurilor active rezultate din tratarea apelor uzate orasenesti. Faza 3/2017 Evaluarea eficientei tehnico-economice a tehnologiei de pretratare ultrasonica namol biologic pentru generare de biogaz	Cod proiect PN 16250309/2019 , Nr. 38N/2016 /AA5/2017-BG3531/2016	BREVET RO 132382 B1: Procedeu combinat de pretratare ultrasonica si hidroliza alcalina a namolurilor biologice din statiile de epurare, pentru imbunatatirea randamentelor de obtinere biogaz prin fermentare anaeroba