



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Program cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Programul Operațional Competitivitate 2014 – 2020

Apel: POC/71/1/4/Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnership)

Axa Prioritară 1 - Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor

Acțiune 1.2.3: Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnership)

Cod MySMIS: 105524, ID: P_40_295

Beneficiar: UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

PRODUSE ȘI TEHNOLOGII ECOINOVATOARE PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ÎN CONSTRUCȚII «EFECON»

"ECO-INNOVATIVE PRODUCTS AND TECHNOLOGIES FOR ENERGY EFFICIENCY IN CONSTRUCTION"



Director de proiect/Project manager,
Prof. univ. dr. ing. Dorina-Nicolina ISOPESCU



PRODUSE SI TEHNOLOGII ECOINOVATOARE PENTRU EFICIENȚA ENERGETICĂ ÎN CONSTRUCȚII – EFECON – ID P_40_295, cod MYSMIS: 105524
- Proiect finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020, axa prioritară 1 –
Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor, Componenta 1 – Apel POC/71/1/4
Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnerships), „ Beneficiar: Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași

PRINCIPII DE PROTECȚIA MEDIULUI APPLICATE ÎN CONSTRUCȚII

Echipa de lucru: Prof.dr.ing. Carmen Teodosiu, Prof.dr.ing. Igor Crețescu,
Conf.dr.ing. Brîndușa Mihaela Slușer,
Sef lcr.dr.ing. Covatariu Dan, Sef lcr.dr.ing. Vlădoiu Cristina,
As.cercet. Maxineasa Sebastian, As.cercet. Zapodeanu Iulian



STRUCTURA

Autorizarea de mediu în construcții

- Aviz de mediu
- Acord de mediu
- Autorizație de mediu

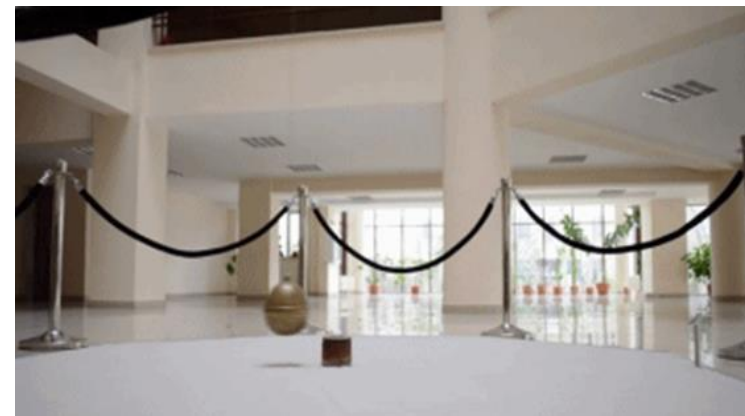
Emisii și impacturi asociate

- Principalele emisii/poluanți/surse
- Tipuri de impacturi

Prevenirea și controlul poluării

- Tipuri de poluări
- Principiile IPPC / BAT
- Măsuri de protecția mediului

Analiză/ discuții practice



AUTORIZAREA DE MEDIU

- **LIMITARI**

- Termeni confuzi
- Demers birocratic
- Proces de durata
- Cadrul legislativ (**dinamic**)
- Experți de mediu / **consultanți**
- **Autoritățile** de mediu

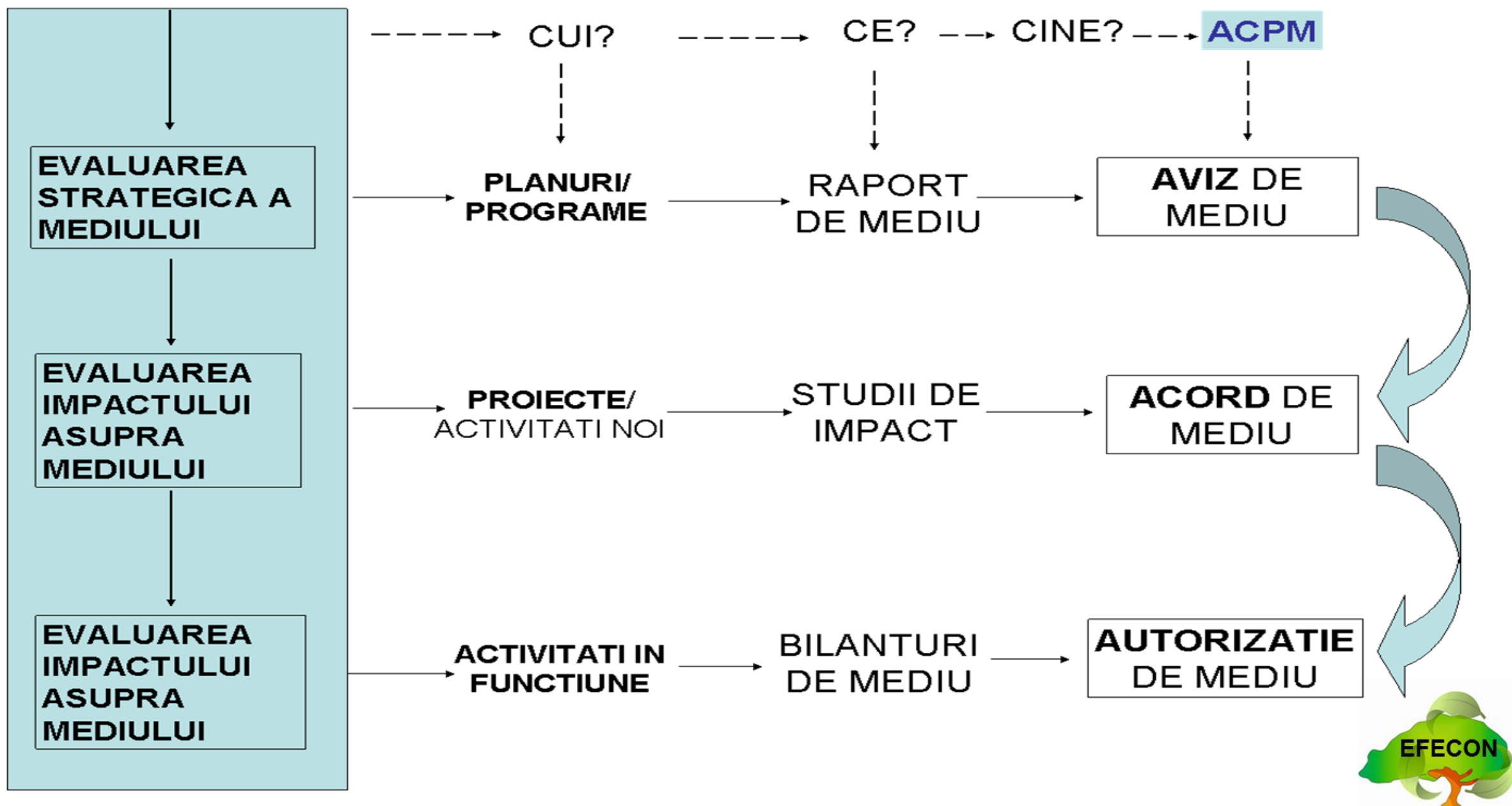


AUTORIZAREA DE MEDIU

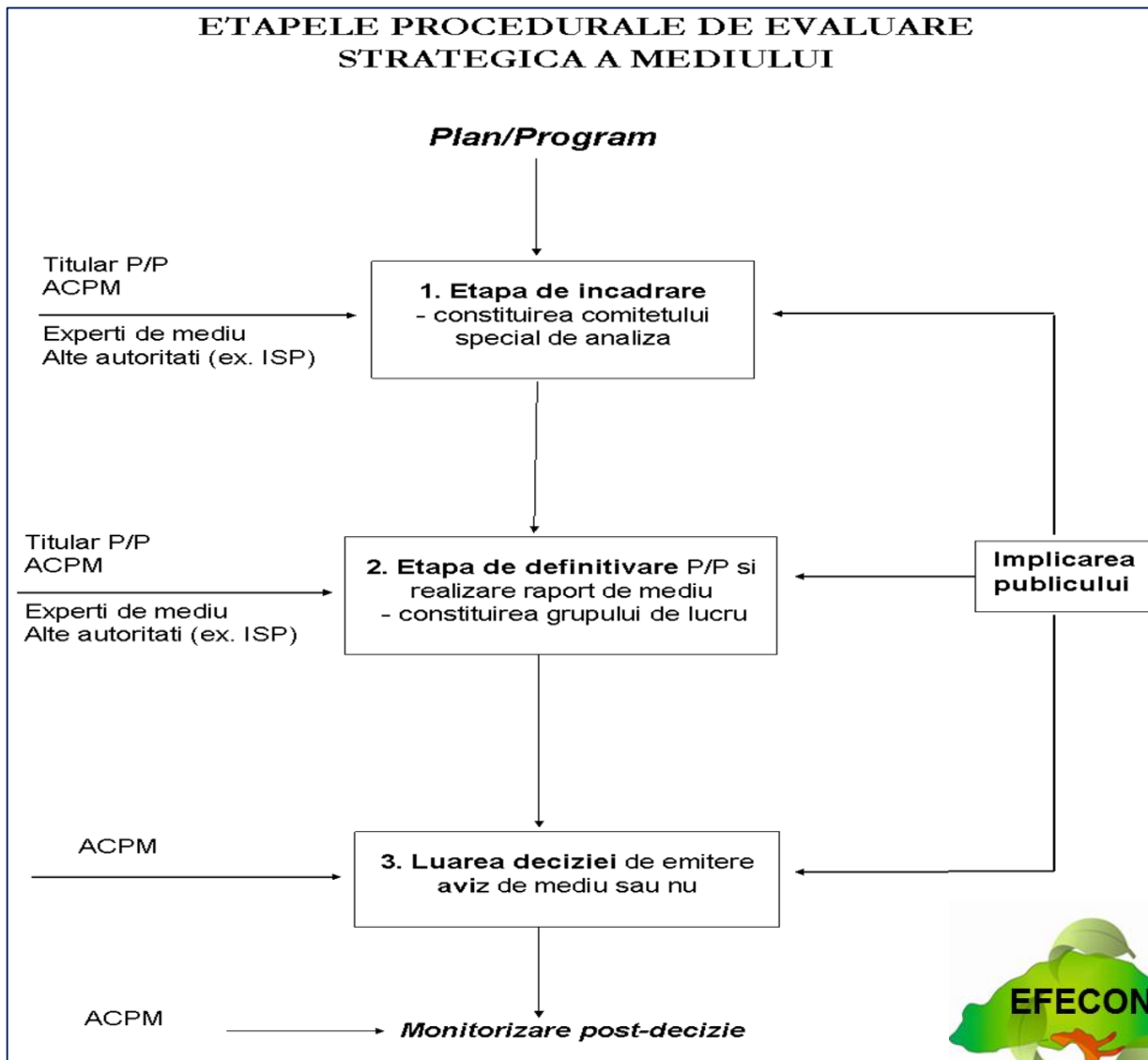
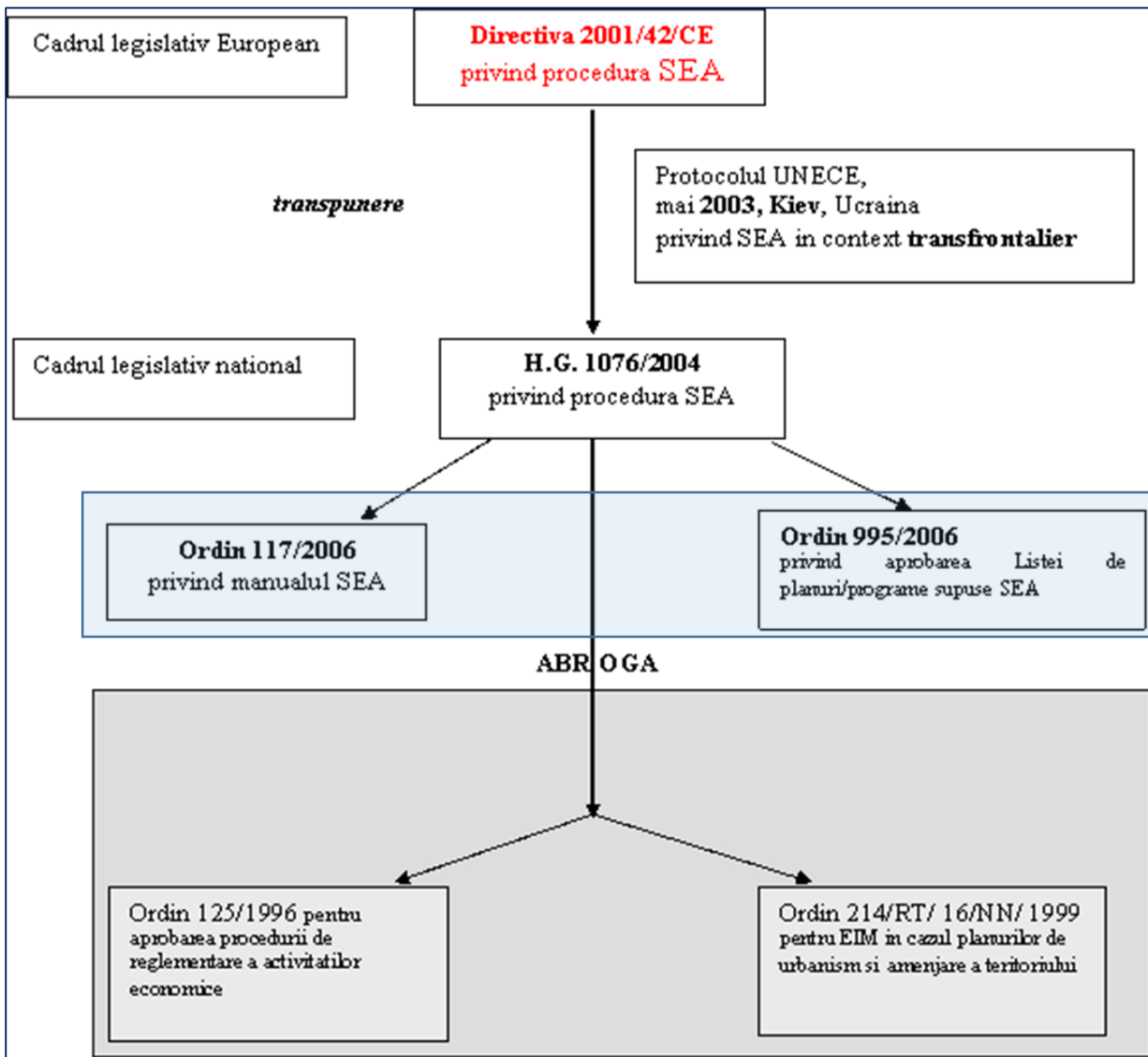
- **Avizul de mediu** – act tehnico-juridic eliberat în scris de către autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă **integrarea aspectelor privind protecția mediului** în **planul** sau programul supus adoptării (ex. PUZ).
- **Acord de mediu** – decizia autorității competente pentru protecția mediului, care dă dreptul titularului de **proiect** să realizeze proiectul. Acordul de mediu este un act tehnico-juridic eliberat în scris, prin care se stabilesc condițiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protecției mediului.
- **Autorizație de mediu** – act tehnico-juridic eliberat în scris de autoritățile competente pentru protecția mediului prin care sunt stabilite **condițiile** și/sau parametrii de **funcționare ale unei activități existente** sau pentru punerea în funcțiune a unei activități noi pentru care **anterior a fost emis acordul de mediu**.



PROCEDURI PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI



AVIZUL DE MEDIU



ACORDUL DE MEDIU

Titularul proiectului sau al activității

- ❑ Managerii de vârf.
- ❑ Conducătorii compartimentelor administrative
- ❑ Personalul tehnic

Autoritățile competente

- ❑ Factorii de decizie,
- ❑ Specialistii compartimentelor
- ❑ Personalul tehnic
- ❑ Alte categorii

Consultanții

- ❑ Firme de consultanta
- ❑ Experti de mediu, specialisti
- ❑ Manageri
- ❑ Universitati, alte institutii

Publicul

ONG, cetateni, formatori EIM, centre EIM, mass media, alte agentii

HOTĂRÂRE Nr. 445 din 8/04/2009

privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, completata si modificata de Hotărârea Guvernului nr. 17/2012.

Anexa 1. **LISTA** proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului

Anexa 2. **LISTA** proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului

← *Elaborare Notificare de către Titular*

Ordin nr. **135 din 10/02/2010** privind aprobarea **Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.**

Ordin comun al Ministerului Mediului, MAI, Ministerul Agriculturii, Ministerul Dezvoltării Regionale (și în limba engleză, 2010.

www.mmediu.ro



AUTORIZAȚIA DE MEDIU



Ordinul Ministerului Mediului nr. 1798/2007 *Procedura emitere autorizatie mediu*, completat de Ordin nr. 3839 din 09/11/2012; Ordin nr. 1298 din 28/04/2011.

Ord. Ministerul Mediului nr. 184/1997: Realizare bilant de mediu, Evaluarea riscului de mediu

Solicitarea și obținerea autorizației de mediu sunt obligatorii atât pentru desfășurarea activităților existente, cât și pentru începerea activităților noi. Autorizația se emite de către ACPM (Agentia Judeteana de Protectia Mediului).

Documentație:

- a) cererea tip;
- b) fișa de prezentare și declarație;
- c) dovada că a făcut publică solicitarea;
- d) planul de situație și planul de încadrare în zonă;
- e) procesul-verbal de constatare a respectării tuturor condițiilor impuse prin acordul de mediu, sau, după caz, nota privind stadiul de realizare a programului pentru conformare existent;
- f) formularul de înregistrare tip.

Anexa 1. LISTA activităților supuse procedurii de emitere a autorizației de mediu.

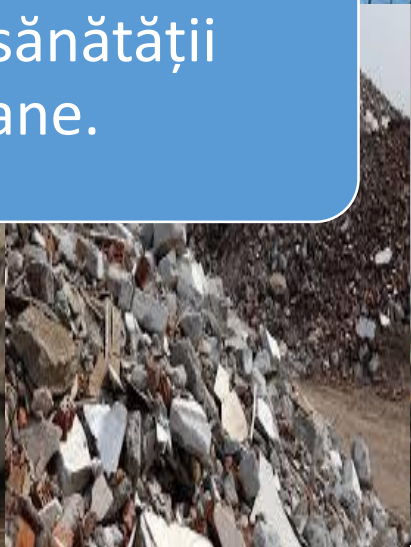


Emisii și impacturi asociate



Principalele emisii:
pulberi (praf), noxe,
gaze de eșapament,
deșuri, materiale de
construcții, ape uzate.

Impacturi asupra
calității aerului, apei,
solului, sănătății
umane.



Tipuri de impacturi analizate

“Impactul în mediu” - alterarea mediului fizic, eveniment care conduce la declanșarea demersului privind EIM.

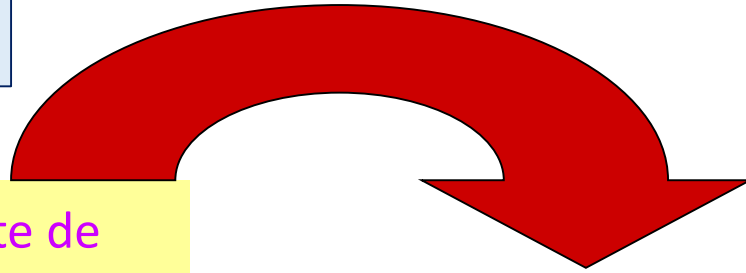
- impactul direct,
- impactul indirect,
- impactul cumulativ
- impactul sinergic

al activității propuse (în fiecare alternativă)
asupra mediului biofizic și socio - economic.



IMPACTURI ...

- **Efecte “directe”** sunt acelea **provocate de acțiuni** care se produc **în același timp și în același loc**.
- **Efectele “indirecte”** sunt definite ca cele “care sunt **provocate de acțiune și apar mai târziu în timp sau în spațiu**, dar sunt totuși în mod rațional previzibile”.
- **Impactul cumulativ** este: “impactul în mediu **rezultat din acumularea impactelor unei acțiuni când ea se adaugă altor acțiuni trecute, prezente** sau în mod rezonabil previzibile pentru viitor.



Receptorii...

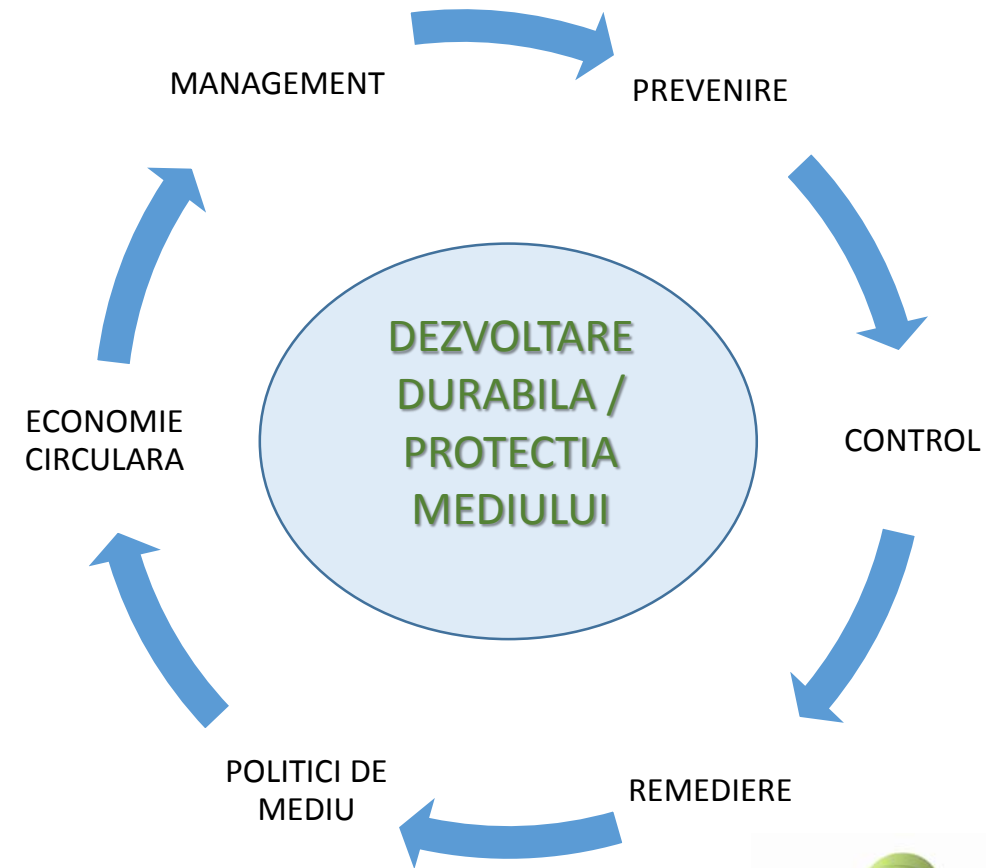
- a. **Medii** receptoare (apă, aer, sol);
- b. **Ființele** vii receptoare care trăiesc în aceste medii (oamenii, flora, fauna);
- c. **Mediul amenajat** (**structuri, clădiri, monumente**).

Prevenirea și controlul poluării

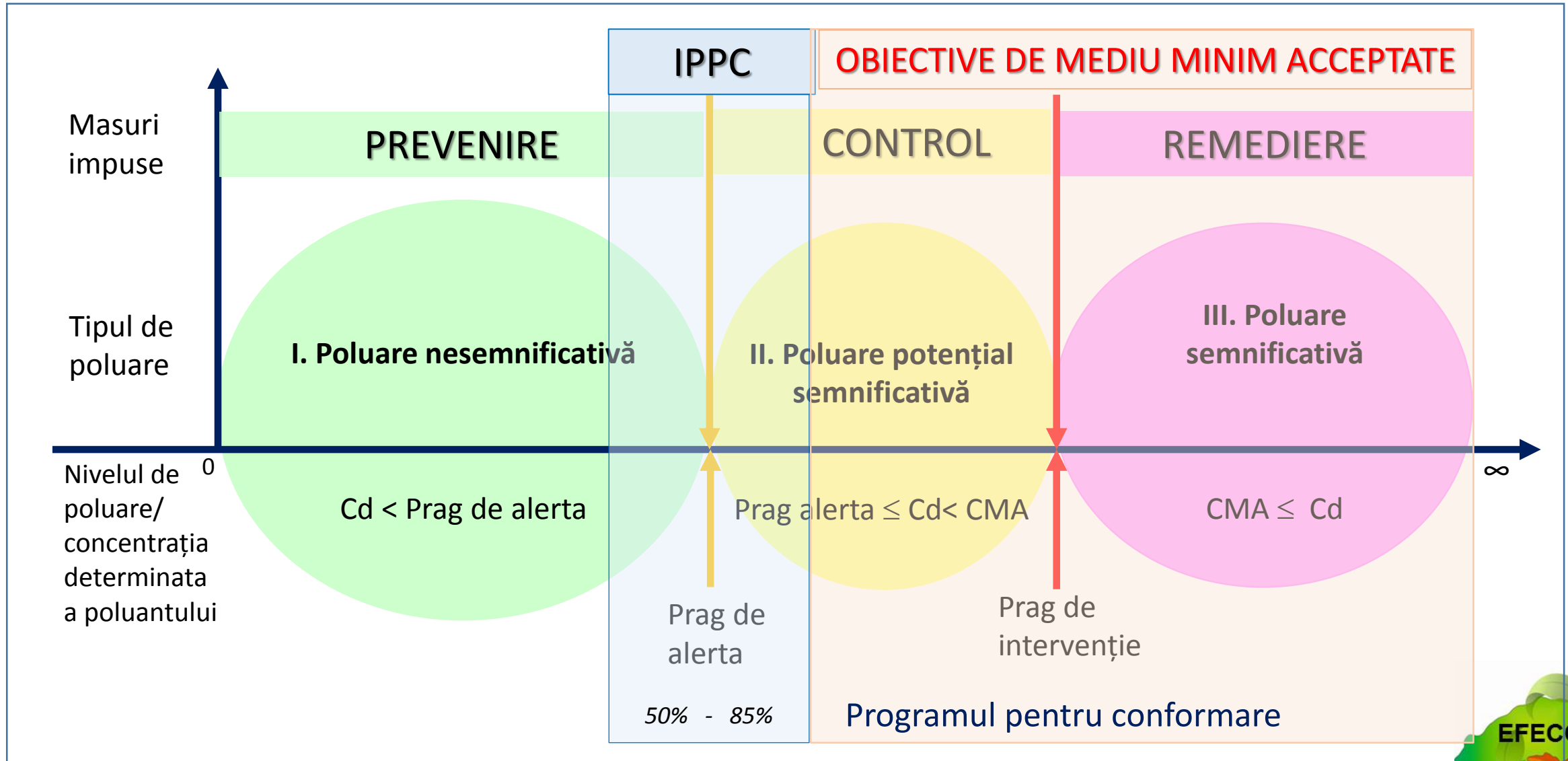
- Protecția mediului (apă, aer, sol, managementul deșeurilor): autorizarea și monitorizarea activităților de **productie, constructii**.



- Sisteme de management de mediu (seria ISO 14000),
- Sănătate, securitate în muncă (Standard OHSAS 18001 sistem de management al sănătății și securității ocupaționale),
- BAT (ind. ceramicii -**2007**, cimentului, varului și oxidului de magneziu – **2013**, producerea panourilor pe baza din lemn - **2015**).



Tipuri de poluări / măsuri de protecție a mediului



Măsuri de protecție a mediului

Șantiere cu
impact/risc **scăzut**

- Construire/ demolare casa familiala cu maximum doua apartamente;
- Potențial ca emisiile și praful să aibă un impact asupra receptorilor, impact cu frecvență scăzută.

Șantiere cu
impact/risc **mediu**

- Proiect de dezvoltare de cu suprafata parcelei de **până la 2000 m²**;
- Proiect de dezvoltare a unei zone rezidentiale cu locuinte colective si/sau funcțiuni complementare zonei de locuit (ex. o spalatorie auto, o clinica, un spatiu comercial)
- Potențial ca emisiile și praful să aibă un impact intermitent asupra receptorilor.

Șantiere cu
impact/risc **ridicat**

- Proiect de dezvoltare cu suprafata parcelei de **peste 2000 m²**;
- Proiect de dezvoltare a unei zone rezidentiale sau industriale;
- Potențial ca emisiile și praful să aibă un **impact semnificativ** asupra receptorilor.



Măsuri de protecție a mediului

Ridicarea de **bariere eficiente** pentru a delimita șantierul.

Amenajarea zonelor cu utilaje grele și/sau tractări, ca suprafețe întărite pentru **eliminarea riscurilor** de degradare a terenului.

Elaborarea **Planului șantierului**— utilajele și activitățile generatoare de praf se amplasează departe de receptorii sensibili.

Monitorizarea calitatii aerului (**pulberi**), în timp real.

Dirigintele de șantier, pregătit și responsabil pentru a ține un **jurnal de înregistrări** și a efectua **inspecții**.

Întreg personalul șantierului să fie pregătit profesional, **instruit SSM/PSI**.

Interzis focul în aer liber.

Măsuri de protecție a mediului

Toate vehiculele vor avea **motorul oprit** la staționare.

Minimizarea traficului în jurul șantierului de construcții.

În șantier toate **traseele vor fi amenajate** astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă etc.

Vehiculele circulante pe drumuri publice să se conformeze standardelor de emisii.

Toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier / sit să fie acoperite.

În zonele în care se folosesc utilaje grele și/sau tractări, se impune necesitatea amenajării acestora ca **suprafețe întărite pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului** precum și adaptarea limitei de viteză în jurul șantierului / sitului.

Curățarea eficientă a vehiculelor și **spălarea specifică a roților** la plecarea din șantier / sit și umezirea drumurilor.

Vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzător și vor avea **reviziile tehnice la zi**.



Măsuri de protecție a mediului

Utilizarea soluțiilor speciale pentru a stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează.

Echipamentul de tăiere să utilizeze apa pentru încorporarea prafului sau sisteme de ventilație corespunzătoare locului.

Deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor pe sol.

Lucrările pe verticală se vor realiza astfel încât riscul de împrăștiere/scăpările de material prin cădere să fie minimizezate prin utilizarea de materiale și dispozitive speciale.

Folosirea de materiale speciale pentru acoperirea clădirilor în curs de demolare, a împrejurimilor, a altor obiective de demolat.



Măsuri de protecție a mediului

Minimizarea activităților generatoare de praf (pulberi).

Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează).

Pentru prevenirea împrăstierii cauzate de vânt, mișcări ale aerului se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere și chiar înierbare a stocurilor de materiale (de construcții, pământ, deșuri).

În ariile descoperite după lucrările de amenajare a zonelor verzi (prelucrarea pământului, fixarea materialelor necesare: folie permeabilă contra înrădăcinării, scoarță) **vegetația va fi replantată** în conformitate cu proiectul autorizat.



Instrumente pentru managementul mediului

● Evaluarea impactului indus asupra mediului

● Evaluarea riscului de mediu (cf. Ord. 184/1997)

● Evaluarea impactului ciclului de viață (ECV)

● Evaluări integrate impact-risc

● Evaluarea performantei de mediu

● Amprenta de carbon, apa, amprenta gri

Evaluarea impactului ciclului de viață

Următoarele categorii de impact necesită o atenție deosebită în desfășurarea activităților:

Acidifiere

Ecotoxicitatea pânzei de apă freatică

Eutrofizarea surselor de apă dulce

Impact toxic asupra oamenilor, efecte cancerigene

Impact toxic asupra oamenilor, efecte non-cancerigene

Radiații ionizante

Potențial de încălzire globală

Eutrofizarea marină

Degradarea stratului de ozon

Pulberi în suspensie/anorganici respirabili

Formarea ozonului fotochimic

Epuizarea resurselor naturale (combustibili fosili și resurse minerale)

Eutrofizarea terestră

Consumul total de apă dulce

JRC European Commission, (2011)



Proiectarea ecologică a clădirilor

Criterii de proiectare:

A.

- ⇒ forma,
- ⇒ structura
- ⇒ anvelopa clădirii.

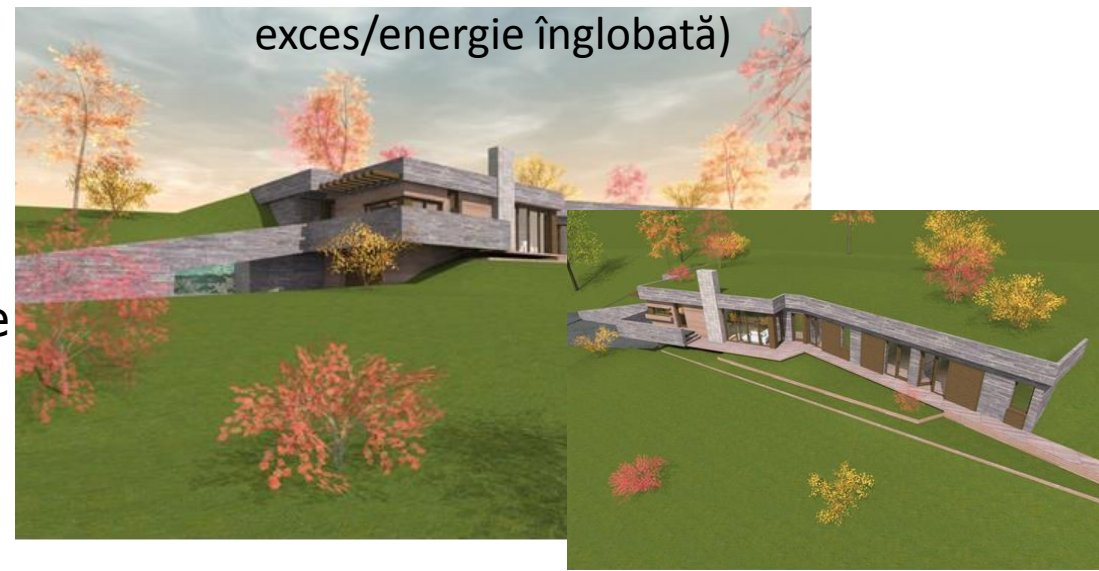


B.

- ⇒ alegerea materialelor de construcții
- ⇒ consum minim de teren
- ⇒ consum redus de energie
- ⇒ folosirea materialelor recuperabile / reciclabile
- ⇒ poluarea redusă a aerului și apei,
- ⇒ evitarea producerii de deșeuri la fabricare și prelucrare
- ⇒ să permită locuitul și lucrul în condiții sănătoase



- Impactul asupra sănătății umane (**radioactivitate**)
- Impactul energetic (consum în exces/energie înglobată)



Posibilități de colaborare-protectia mediului

Centrul de cercetare si transfer tehnologic Ingineria Mediului si Evaluarea Impactului, IMEI, acreditat CNC SIS, din 1999

- www.erris.gov.ro
- Expertiza in domeniul Ingineria Mediului



Laboratorul de control al factorilor de mediu – LACMED, acreditat RENAR din 2015

- www.lacmed.ro
- Expertiza in domeniul Ingineria Mediului
- **Coordonator: Prof.univ.dr.ing. Carmen Teodosiu**



Posibilități de colaborare – Centrul de Cercetare IMEI

IMEI Centrul de Cercetare a fost recunoscut de către Ministerul Educației și Cercetării din cadrul Departamentului de Ingineria Mediului și Management, TUIASI și include următoarele componente structurale:

- cercetarea, dezvoltarea și eco-management;
- expertiză, analiza, controlul și monitorizarea componentelor de mediu;
- educația și formarea continuă a resurselor umane pentru protecția mediului și dezvoltarea durabilă;
- informare, consultanță, transfer de cunoștințe și tehnologie.

Rezultatele cercetării dezvoltate în cadrul granturilor naționale și internaționale, precum și în contractele cu companii industriale sunt puternic vizibile la nivel internațional și național. Personalul de cercetare are o vizibilitate științifică mare și datorită impactului câștigat de modelele sale de producție și de citare științifică.



Posibilități de colaborare- Laboratorul LACMED, acreditat RENAR

Laboratorul LACMED efectueaza activitati specifice **monitorizarii, analizei si controlului componentelor de mediu**, astfel incat sa satisfaca cerintele colaboratorilor (clientilor), ale autoritatilor de reglementare sau ale organizatiilor care acorda recunoasterea pe plan national si international.

LACMED raspunde și solicitărilor de **consultanță pe probleme specifice de prevenire si reducere a poluării mediului** sau de eficientizare a tehnologiilor de control a poluării asigurând servicii de cercetare pentru **proiectare / modernizare / upgradare a tehnologiilor** de mediu, precum si pentru aplicarea unor instrumente moderne de evaluare a impactului si riscului de mediu, de evaluare a ciclului de viata, de evaluare a amprentei de apa, etc.

Laboratorul LACMED are implementat si functioneaza in cadrul unui sistem de management al calitatii si conform unor proceduri specifice de analiza pentru indicatorii de calitate determinati in concordanta cu standardele in vigoare si cu SR EN ISO/CEI 17025 (**RENAR**).

www.lacmed.ro



Direcții de cercetare...

Prevenirea și controlul poluării:

- servicii de monitorizare, analiză de procese tehnologice de epurare ape uzate;
- servicii de proiectare / retehnologizare / modernizare / upgradare statii de epurare,
- servicii de proiectare procese avansate de tratare / epurare

Evaluări de performanță a proceselor, produselor și serviciilor:

- Studii de evaluare a impactului și riscului de mediu,
- Evaluarea amprenteii de apa,
- Evaluarea ciclului de viață a produselor și serviciilor.



ANALIZĂ PRACTICĂ/ DISCUȚII

