

PLANUL DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ A INCD URBAN-INCERC

**PRIVIND OBIECTIVELE SPECIFICE DOMENIILOR
ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE DIN
STRATEGIA / PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE
PE PERIOADA 2021-2024**

August 2021

**PLANUL DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ A INCED URBAN-INCERC
PRIVIND OBIECTIVELE SPECIFICE DOMENIILOR ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE
DIN STRATEGIA / PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE PE PERIOADA 2021-2024**

Planul de dezvoltare instituțională se bazează pe STRATEGIA / PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE PE PERIOADA 2020-2024, și analizele referitoare la misiunea și scopul INCED URBAN-INCERC, cu privire la stadiul actual - analiza SWOT științifică, obiectivele generale și specifice, corelația dintre obiectivele strategiei de cercetare a INCED URBAN-INCERC și cele ale strategiilor de cercetare naționale și europene, măsurile de implementare a strategiei, strategia de resurse umane, analiza SWOT financiară, strategia de investiții și pentru transfer tehnologic și marketing. Planul detaliază acțiuni și activități pe obiective specifice pe termen scurt, mediu și lung, care au în vedere că domeniile științifice și tehnice din INCED URBAN-INCERC sunt grupate pe **două domenii mari și unice de cercetare în sistemul institutelor naționale de cercetare-dezvoltare:**

- **Construcții** – un domeniu complex și interdisciplinar, care pornește de la chimia, fizica și rezistența materialelor spre elemente și structuri și infrastructuri, tehnologii, interacțiuni cu utilizatorul uman și condițiile de mediu adiacent, geotehnică, cu implicații în siguranță, confort, performanța energetică, seismică, acustică sau la foc, protecția patrimoniului construit, managementul dezastrelor etc;
- **Urbanism, amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă** - domeniu interdisciplinar care include o viziune macro-teritorială, cu elaborarea de documentații de urbanism și amenajarea teritoriului, corelații în privința cooperării teritoriale, mediului, ecologiei și observării teritoriului, habitatului și arhitecturii, orașele inteligente, studii geografice, sociologice etc

**PLANUL DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ PENTRU DOMENIUL CONSTRUCȚII ȘI
OBIECTIVELE / ACTIVITĂȚILE PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG**

Obiectivele sectoriale specifice domeniului construcții, bazate pe aplicarea extinsă de rezultate ale cercetării sunt:

- Participarea la Proiecte din Programele Orizont 2020 la nivel național și Horizon 2020 la nivel european, pregătirea pentru noul Program UE Orizont Europa (2021-2027)
- Integrarea deplină în cerințele Directivelor Europene în construcții, mediu, energie, securitate,

incluzând Pactul Verde European, Noul Bauhaus European, Facilitatea de Redresare și Reziliență (din care face parte Planul Național de Redresare și Reziliență);

- Participarea activă la implementarea următoarelor strategii naționale:
 - Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă (2018) și țintelor naționale, cu perspectiva anilor 2020 și 2030
 - Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung (SRTL), aprobată prin HG nr. 1034/27.11.2020, la care INCD URBAN-INCERC este partenerul MDLPA și al Băncii Mondiale la elaborare și implementare
 - Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic (SNRRS), cu obiective pe termen lung și priorități până în anul 2050, în curs de finalizare, la care INCD URBAN-INCERC este partenerul MDLPA și al Băncii Mondiale la elaborare și implementare
 - Strategia României pentru economia circulară 2030 - ROCES
 - Strategia Națională de Specializare Inteligentă, la detalierea căreia INCD URBAN-INCERC a colaborat cu MCID
- Consolidarea creșterii în sectorul construcții, cu introducerea de noi materiale și tehnologii eficiente, reducerea duratelor de execuție, reducerea consumurilor de materiale și a costurilor,
- Reducerea riscului seismic și creșterea siguranței construcțiilor
- Dezvoltarea și implementarea conceptelor tehnologice și a proiectelor specifice pentru promovarea clădirilor cu consum de energie aproape egal cu zero în România
- Modernizarea energetică a fondului construit pentru reducerea consumurilor energetice și creșterea calității mediului interior
- Reabilitarea complexă a fondului construit locativ, social-cultural și industrial existent
- Creșterea confortului și calității construcțiilor, protecția mediului.

Planul de dezvoltare instituțională va avea în vedere că specificul cercetării în construcții prezintă anumite particularități conferite de faptul că produsul final se realizează la un amplasament dat prin reunirea mai multor produse, activități, tehnologii și condiții de mediu și se referă, de la caz la caz, la materiale, elemente, subansamble sau structuri întregi, în interacțiune cu partea de mediu adiacent. Domeniul construcții include atât clădiri cât și unele lucrări publice care nu sunt clădire, cum ar fi poduri, baraje, lucrări inginerești speciale (turnuri, coșuri industriale, rezervoare, lucrări edilitare), care aparțin domeniilor transportului, respectiv amenajării teritoriului și urbanismului.

Priorități majore

Ca o primă prioritate majoră, sunt problemele de risc seismic, deoarece România este o țară cu o seismicitate puternică. Luând în considerație condițiile specifice de hazard seismic și vulnerabilitate, în prezent ***țara noastră se situează în perioada de pregătire pentru impactul unui***

posibil seism major de Vrancea, iar INCD URBAN-INCERC, ca institut național, prin laboratoarele de cercetare în construcții are responsabilități în etapa de pregătire și ar urma să aibă și alte misiuni în etapele de urgență și de reconstrucție, pentru a răspunde solicitărilor instituțiilor publice abilitate, ceea ce impune pregătirea anticipată pentru aceste activități din domeniul structuri-inginerie seismică.

În acest context, se va avea în vedere atât *efectuarea de cercetări cât și dezvoltarea Rețelei Naționale de Monitorizare și Protecție Seismică a Patrimoniului Construit (selectată de MCID pentru a fi listată ca IOSIN)*, care va include atât Rețeaua Națională Seismică pentru Construcții a INCD URBAN-INCERC cât și dotări și componente specializate din infrastructura, personalul și activitățile de cercetare, testare structuri și monitorizare seismică din INCD URBAN-INCERC.

Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic (SNRRS) va reprezenta o sursă potențială de cercetări, servicii și aplicații pentru instituții publice și agenți economici.

Ca susținere prin politicile UE, se are în vedere că deoarece majoritatea statelor din Europa și cele din Parteneriatul Euro-Mediterranean prezintă un nivel ridicat de activitate seismică, Parlamentul European a adoptat la 14 noiembrie 2007 o hotărâre privind impactul regional al cutremurelor, în vederea implicării mai active a UE în toate activitățile, inclusiv cu fonduri structurale.

Ca o altă prioritate de importanță similară sunt schimbările climatice globale și problemele energetice, cu impact direct asupra performanței energetice a construcțiilor existente și noi, ca și a instalațiilor aferente, în care Uniunea Europeană a trecut la un program accelerat de cercetare-dezvoltare și implementare a unor noi directive și măsuri, domeniu în care INCD URBAN-INCERC are competențe și atribuții deosebite.

Directiva Parlamentului European privind performanța energetică a clădirilor 2010/31/UE a fost consolidată și revizuită ca Directiva UE 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018, modificările fiind publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L156 în 19.06.2018. În acest cadru se subliniază obligativitatea trecerii, începând cu anul 2020, la o nouă etapă a proiectării clădirilor noi și renovării celor existente la nivel nZEB, cu utilizarea surselor regenerabile de energie, principiul eficienței energetice rămânând pe primul loc.

Ca element important de interdisciplinaritate, recenta formă consolidată subliniază, în plus, că atenția trebuie îndreptată și asupra abordării protecției contra incendiilor și riscurilor legate de activitatea seismică intensă, și asigurării calității aerului interior care oferă ocupanților niveluri de confort și bunăstare mai mari, îmbunătățind sănătatea. Sunt încurajate sistemele alternative de înaltă eficiență, abordând în același timp aspecte legate de condițiile care caracterizează un climat interior sănătos, de protecție împotriva incendiilor și de riscurile legate de activitatea seismică intensă, cu instalarea unor dispozitive de autoreglare.

De asemenea, sunt încurajate inovația și utilizarea noilor tehnologii fiind propusă introducerea indicatorul gradului de pregătire pentru soluții inteligente pentru a măsura capacitatea clădirilor de a

utiliza tehnologiile informației și comunicațiilor și sistemele electronice pentru a adapta operarea clădirilor la nevoile ocupanților și la rețea și pentru a îmbunătăți eficiența energetică. Se recomandă promovarea tehnologiilor inteligente și a clădirilor și comunităților bine conectate precum și a competențelor de educație în sectoarele construcțiilor și eficienței energetice, sunt încurajate abordările districtuale sau bazate pe vecinătate.

Pe termen lung, documentele de referință la nivelul UE pentru acest domeniu de priorități sunt următoarele:

- Un cadru pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030 - Document COM(2014) 15;
- Eficiența energetică și contribuția sa la securitatea energetică și cadrul pentru politica privind schimbările climatice și energia pentru 2030 - Document COM(2014) 520;
- Directiva 2009 / 28 / CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001 / 77 / CE și 2003 / 30 / CE) - care stabilește un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile;
- Directiva 2012 / 27 / UE privind eficiența energetică (care modifică directivele 2009 / 125 / CE și 2010 / 30 / UE și abrogă directivele 2004 / 8 / CE și 2006 / 32 / CE) - care urmărește obiectivul global de reducere cu 20 % a consumului de energie primară al Uniunii până în 2020 și îmbunătățirea ulterioară în materie de eficiență energetică după 2020.

Cele două mari priorități menționate anterior nu pot fi rezolvate decât prin integrarea renovării și în conceptul de economie circulară, prin tehnologii eficiente, recuperarea și reciclarea materialelor ca resurse de materii prime în construcții și prezervarea mediului înconjurător; materiale avansate și ecologice, produse și tehnologii de execuție, reducerea duratelor de execuție, reducerea consumurilor de materiale și a costurilor, indici de cost specifici sectorului de construcții în plan național, creșterea confortului și calității construcțiilor, protecția mediului, integrarea în cerințele UE de construcții, mediu, energie.

În acest context, finanțarea prin comanda socială pentru interes public, va fi reprezentată majoritar de:

- *programele naționale CDI, finanțate de MCID*
- *programele de reglementări, cercetări prenortative, documentare, studii de caz și aplicative specifice pentru aplicarea strategiei proprii și programelor de guvernare în domeniul construcții*
- *strategiile naționale menționate*
- *programele cadru europene și necesitățile de încadrare în directivele europene*

Se va avea în vedere că la nivel european există institute publice de cercetare în construcții, special destinate acestui domeniu și finanțate prioritar din fonduri publice pentru a îndeplini obiective strategice comune, în acest context, pentru a se atinge obiectivele sectoriale și obiectivele proprii institutului național în domeniul construcțiilor, sunt formulate o serie de obiective / activități pentru INCĐ URBAN-INCERC, pe priorități.

I. Priorități pe termen scurt - termen 1-2 ani – 2021-2022: definitivarea și operaționalizarea măsurilor privind organizarea cercetării în domeniul construcții din INCD URBAN-INCERC, încât să se realizeze:

Obiectiv 1. Asigurarea resurselor umane necesare, eficientizarea utilizării personalului existent, asigurarea unor salarii adecvate care să corespundă calificării, organizarea de concursuri pentru pozițiile profesionale neacoperite cu studii superioare.

Obiectiv 2. Identificarea surselor de finanțare sustenabile și structurarea unor bugete prospective pe categorii de lucrări, care să reflecte cerințele și capacitățile ministerelor și agențiilor de resort, în corelație cu noi forme de marketing care să facă legătura cu cerințele și fondurile pieței / industriei construcțiilor.

Obiectiv 3. Analiza structurii cheltuielilor directe și indirecte și propunerea de măsuri de reducere / optimizare a cheltuielilor.

Obiectiv 4. Retehnologizarea și informatizarea laboratoarelor, cu prioritate a celor cu caracter de unicat la nivel național și european

- *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare prin realizarea de standuri experimentale (de tip laborator la scară naturală) pentru aplicarea programelor de formare profesională continuă a specialiștilor în construcții, în special în domeniul proiectării, realizării și exploatării clădirilor din categoria nZEB.*
- *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare privind acustica construcțiilor și a mediului construit*
- *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare privind securitatea la foc în construcții*
- *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare privind calitatea aerului din mediul interior construit*
- *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare privind cerințele integrate de certificare la acțiuni extreme*
- *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare-investigare fixe și mobile privind performanțele structurale*
- *Dezvoltarea infrastructurii unor domenii emergente, cum ar fi cel legat de radonul în clădiri*

Obiectiv 5. Creșterea calității lucrărilor elaborate, inclusiv prin controlul științific al lucrărilor în comisiile de specialitate ale CS

Obiectiv 6. Creșterea vizibilității cercetării în domeniul construcțiilor și a INCD URBAN- INCERC în relația cu MCID, MLPDA, cu alte ministere de resort, cu industria / piața construcțiilor și asociațiile profesionale, prin implementarea rezultatelor recente ale cercetărilor, cu referire la:

- *Fundamentarea sistemului de performanță și a indicatorilor sintetici de definire a cerințelor și a criteriilor de performanță ale construcțiilor și ale produselor și echipamentelor din construcții,*
- *Metode de calcul și simulare a proceselor din construcții, necesare proiectării și exploatării construcțiilor în vederea asigurării tranziției către clădirile cu consum de energie aproape egal cu zero (nZEB),*

- Metode de cercetare experimentală și hibridă în vederea identificării caracteristicilor reale ale construcțiilor și ale instalațiilor aferente,
- Realizarea de proiecte pilot de clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero (nZEB) - cu caracter demonstrativ atât pentru clădiri noi proiectate cât și pentru renovarea clădirilor existente la nivel nZEB,
- Sisteme moderne de formare a specialiștilor din construcții și de evaluare a performanței profesionale a acestora.
- Bazele științifice și tehnice necesare modernizării sistemului de reglementări tehnice din construcții,
- Indicatori sintetici privind evoluția prețurilor și a forței de muncă din sectorul construcții,
- Metode de renovare a clădirilor cu valoare de patrimoniu,
- Dezvoltarea cercetărilor și inovării privind acustica construcțiilor și a mediului construit, calitatea aerului din mediul interior construit, comportarea, reacția și protecția la foc a materialelor și componentelor, radonul în clădiri-
- Metode moderne de educație civică pentru diminuarea riscului în caz de hazarduri naturale,
- Recuperarea și reciclarea materialelor ca resurse de materii prime în construcții și prezervarea mediului înconjurător; materiale avansate și ecologice,
- Cursuri de formare - educare civică în caz de impact al unor hazarduri - calamități) managementul de proiect, achiziții publice, auditori energetici pentru clădiri și organizarea examinării auditorilor energetici pentru clădiri și a responsabililor tehnici cu execuția construcțiilor - realizare și utilizare sisteme de e-learning,
- Colectarea datelor și raportarea la nivel național și european privind Performanța Energetică a Clădirilor. Crearea unei baze de date cu clădirilor eficiente energetic certificate.

Obiectiv 7. Asigurarea condițiilor pentru apariția de înalt nivel științific și clasificare a revistelor INCD URBAN-INCERC, cu actualizarea site Internet în limba engleză

Obiectiv 8. Sporirea participării specialiștilor la manifestări de specialitate și publicarea rezultatelor cercetării în reviste de specialitate cotate ISI.

Obiectiv 9. Permanentizarea organizării unei manifestări științifice de prestigiu

Obiectiv 10. Propuneri pentru revizuirea alocării specialiștilor din INCD URBAN-INCERC în CTS-MDLPA

Obiectiv 11. Diversificarea și reluarea contactelor cu organizațiile profesionale europene și internaționale (ENBRI, EOTA, UEATC, EUR-OPA Major Hazards etc).

Obiectiv 12. Analiza periodică a modificărilor posibile și necesare la organigrama INCD URBAN-INCERC, pentru alinierea la cerințele UE.

I. Priorități pe termen mediu - 3 ani - nivel an 2023: dezvoltarea capacității de cercetare și creșterea vizibilității rezultatelor cercetării pe plan național

Obiectiv 1. Dezvoltarea capacității instituționale - resurse umane pentru activități de cercetare în domeniul construcțiilor la nivel an 2023

- *Atestarea cercetătorilor CS I, CSII, CS III în condițiile legii pentru asigurarea masei critice de personal atestat în laboratoare.*

Obiectiv 2. Dezvoltarea capacității instituționale - dotări - re tehnologizare activități de cercetare în domeniul construcțiilor la nivel an 2023

- *Re tehnologizare - cercetarea în construcții să se desfășoare în laboratoarele INCD URBAN-INCERC specializate pe subdomenii specifice cât și în colaborare cu unități de învățământ superior, în condițiile atestării și acreditării acestora potrivit legislației în vigoare..*

Obiectiv 3. Creșterea contribuției INCD URBAN-INCERC la elaborarea politicilor publice în domeniul construcțiilor la nivel an 2023

- *Se vor efectua teste și cercetări pentru a se stabili bazele științifice și tehnice necesare auditării și modernizării sistemului de reglementări tehnice din construcții, programelor de renovare energetică etc*
- *Vor fi furnizate servicii strategice de mare prioritate pentru ministerele de resort și agențiile guvernamentale cu atribuții specifice în reducerea riscului seismic și prevenirea dezastrelor în teritoriul prin stabilirea soluțiilor de intervenție la structuri din clasa I de risc, sau potrivit Legii PATN-Secțiunea V, zone de risc natural, consolidarea structurilor civile și industriale avariate de seisme, deteriorate, corodate, a dotărilor de importanță vitală, în reabilitarea termoenergetică, etc.*
- *Vor fi furnizate servicii strategice de mare prioritate pentru ministerele de resort și agențiile guvernamentale cu atribuții specifice în recuperarea și reciclarea materialelor ca resurse de materii prime în construcții și preservarea mediului înconjurător; materiale avansate și ecologice.*

Obiectiv 4. Creșterea vizibilității cercetării și a INCD URBAN-INCERC în domeniul construcțiilor în România și în UE la nivel an 2023

- *Va crește contribuția sucursalelor INCD URBAN-INCERC la efortul de integrare deplină în UE prin armonizarea sistemului de reglementări național cu directivele europene, în special cu cele privind produsele de construcții, sistemul calității, dezvoltarea durabilă, reducerea riscului seismic, protecția termică și economia de energie.*
- *Va crește contribuția sucursalelor INCD URBAN-INCERC la realizarea creșterii economice în sectorul industriei de construcții, în recuperarea și reciclarea materialelor ca resurse de materii prime în construcții și preservarea mediului înconjurător; materiale avansate și ecologice.*

Acțiuni strategice necesare pentru asigurarea dezvoltării durabile prin contribuția domeniului construcții, în domeniul reducerii riscului seismic, reabilitării antiseismice a construcțiilor și prevenirii dezastrelor, la nivel an 2023:

- *Solicitarea și fundamentarea necesității susținerii de către MCID și MDRAP, după caz, a cercetărilor de bază în ingineria seismică, precum și a re tehnologizării infrastructurii laboratoarelor de structuri, componente și materiale, din sucursalele ÎNCERC București, Cluj-Napoca și Timișoara.*
- *Investiții prioritare în dezvoltarea în teritoriu, în condiții seismice și geologice diversificate și pe categorii specifice de structuri, a accelerografelelor și implementarea de tehnologii IT avansate pentru funcționarea rețelei naționale de înregistrare a mișcărilor seismice puternice pentru construcții coordonată de INCĐ URBAN-INCERC, precum și a altor rețele.*
- *Constituirea și întreținerea unor baze de date specifice, cu caracter de unicat, din înregistrări seismice teritoriale, pe teren și pe clădiri, în condiții concrete locale de amplasament.*
- *Instituirea Sistemului de investigare interdisciplinară pe teren și cu tehnici informaționale avansate a efectelor asupra construcțiilor cu diferite funcțiuni, în situațiile de urgență produse de cutremure puternice;*
- *Reducerea riscului seismic și prevenirea dezastrelor în teritoriu prin pregătirea și educarea antiseismică a populației expusă diferitelor hazarduri, în cadrul INCĐ URBAN-INCERC;*
- *Elaborarea, calibrarea și perfecționarea unor prevederi din Codul P100-1/2013 și P100-3/2008, armonizate cu EUROCODE 8 și a unor aplicații, ca urmare a complexității prevederilor necesare și a puternicei influențe a condițiilor locale.*

Acțiuni strategice necesare în domeniul creșterii performanțelor energetice ale clădirilor și instalațiilor aferente, economiei de energie, protecției mediului, recuperării și reciclării materialelor, reducerii emisiilor nocive în atmosferă la nivel an 2023:

- *Asigurarea condițiilor pentru aplicarea Directivei asupra Performanței Energetice a Clădirilor adoptate de Parlamentul European și Consiliul UE, având în vedere stabilirea unui cadru general și a instrumentelor de lucru pentru o metodologie avansată de calcul a performanței energetice integrate a clădirilor.*
- *Aplicarea unor cerințe minime obligatorii de performanță energetică pentru clădirile noi și anumite clădiri existente.*
- *Scheme de certificare pentru clădirile noi sau existente pe baza nivelurilor standardizate de mai sus și expunerea publică a certificatelor de performanță energetică precum și a temperaturilor interioare recomandate, a calității aerului interior și a altor factori climatici relevanți în clădirile publice și clădirile frecventate de către public,*

- *Extinderea capacitatii de cercetare si testare a infrastructurii Laboratorului multidisciplinar al Sucursalei INCERC București, a Laboratorului specializat din Sucursala Iasi, a colaborării cu ministerele, agențiile și institutele naționale subordonate și a celor internaționale colaboratoare, a producătorilor naționali și europeni în domeniul construcțiilor, mașinilor, echipamentelor, etc., asupra posibilităților de cercetare experimentală - aplicativă și încercări, în domeniile certificării și calificării climatice a echipamentelor energetice, mașinilor, testarea motoarelor, componentelor pentru nave, echipamente pentru aviație, etc., în condiții climatice severe energiilor noi, clădiri eficiente energetic, testare și încercări pe materiale și soluții de termoizolare-reabilitare termică, case pasive, case autonome energetic, elemente vitrate, etc.*
- *Recuperarea și valorificarea superioară / reciclarea materialelor ca resurse de materii prime în construcții*
- *Elaborarea reglementărilor privind performanța termică a clădirilor, elementelor de construcții, materialelor și soluțiilor de închideri, eficiente energetic.*
- *Studiul efectelor schimbărilor climatice asupra construcțiilor, echipamentelor din domeniul securității energetice regionale și naționale, asupra calității vieții - confort higrotermic exterior și interior.*
- *Constituirea unor Centre Naționale de Certificare (omologare) Climatică și/sau Seismică.*
- *Corelarea cercetărilor din țară privind construcțiile, pentru luarea în considerare a condițiilor locale, a obiectivelor în domeniul politicii energetice ale țărilor Uniunii Europene:*
- *Asigurarea securității în alimentarea cu energie prin reducerea dependenței Uniunii Europene de resurse externe în acest sector;*
- *Implementarea unei politici energetice compatibile cu obiectivele dezvoltării sustenabile, în special printr-o utilizare mai rațională a energiei și dezvoltarea surselor regenerabile de energie;*
- *promovarea cercetării și dezvoltării tehnologice în sectorul energetic și al utilizatorilor.*
- *Contribuția cercetării în construcții la elaborarea și implementarea politicii energetice a României pe baza celor trei piloni identificați în “Acquis communautaire”: securitatea în alimentare, competitivitate și protecția mediului.*
- *Cercetări pentru atingerea în termenele propuse a cerințelor UE privind energia, noi materiale și tehnologii eficiente, recuperarea și reciclarea materialelor ca resurse de materii prime în construcții și prezervarea mediului înconjurător; materiale avansate și ecologice,*

Obiectiv 5. Creșterea capacității de integrare internațională la nivel an 2021, prin:

- *un proces de pregătire pentru cerințele noului Program UE Orizont Europa (2021-2027)*
- *concretizarea acestor politici prin participarea la proiecte cu parteneri din UE*
- *angajarea în integrarea europeană prin încadrarea într-un sistem unitar de evaluare a*

- organizațiilor de cercetare, activităților și personalului pe baza standardelor internaționale.

Acțiuni strategice necesare pentru creșterea capacității de integrare internațională a comunității științifice și a activităților de cercetare-dezvoltare din domeniile științifice și tehnologice abordate, cu referire specială la spațiul de cercetare european la nivel an 2023.

- asistență metodologică pentru adaptare la cerințele noului Program UE Orizont Europa (2021-2027) și pentru participarea la proiecte
- sprijinirea unităților strategice de CDTI pentru a corespunde proceselor de evaluare a organizațiilor de cercetare, activităților și personalului pe baza standardelor internaționale.

II: Priorități pe termen lung - 4 ani - 2024 și nivel post-2024: dezvoltarea infrastructurii de cercetare și creșterea vizibilității rezultatelor cercetării pe plan național

Obiectiv 1. Dezvoltare instituțională la nivel 2024 și post-2024:

- asigurarea unei noi generații de cercetători; după stabilizarea structurii INCDC URBAN-INCERC pe domenii, numărul, calificările și structura de personal se va alinia tendințelor din UE.
- îndeplinirea rolului și creșterea impactului și eficienței activităților CDI în dezvoltarea economică și socială, pe domenii strategice direcții și obiective prioritare.
- centrele de excelență, noile forme de diseminare și valorificare, parcurile științifice și tehnologice.
- realizarea integrării propriu-zise în spațiul de cercetare european.

Obiectiv 2. Retehnologizarea la nivel 2024 și post-2024 a sucursalelor în domeniul construcții din INCDC URBAN-INCERC:

- optimizarea structurii fondurilor fixe în concordanță cu noile cerințe ale pieței românești, respectiv cu noile tendințe / direcții internaționale de cercetare în construcții; luarea deciziilor va fi luată în considerare unicătatea unor laboratoare care vor asigura servicii locale și ar putea asigura complementaritatea cu cele europene; actualizarea informatizării cercetării la nivelul atins în 2024;
- Finanțare din fonduri provenite din programe sectoriale de relansare și dezvoltare economică, ca și din solicitările pieței construcțiilor din țară și străinătate

Obiectiv 3. Creșterea semnificativă la nivel 2024 și post-2024 a rolului și impactului activităților de cercetare-dezvoltare din INCDC URBAN-INCERC asupra sectoarelor economice, pentru asigurarea dezvoltării durabile:

- se vor aplica mai intens și diversificat în teritoriu rezultatele cercetărilor, prin atragerea în proiecte - cofinanțare și parteneriat public-privat a autorităților locale, marilor firme de

construcții și a IMM.

- se vor extinde și permanentiza serviciile strategice pentru ministerele și agențiile guvernamentale cu atribuții specifice în reducerea riscului seismic și prevenirea dezastrelor în teritoriu potrivit Legii PATN-Secțiunea V, zone de risc natural, consolidarea structurilor civile și industriale din toate clasele de risc ;
- se vor dezvolta forme multiple de participare a unităților de CDTI din România la programe aliniate la exigențele UE, în parteneriat cu unități europene.

Acțiuni strategice necesare pentru asigurarea dezvoltării durabile prin contribuția domeniului construcții la nivel post-2022

- **în domeniul reducerii riscului seismic, reabilitării antiseismice a construcțiilor și prevenirii dezastrelor, sunt necesare:**
 - Efectuarea de cercetări teoretice și experimentale pe modele la scară mare privind noi soluții constructive și de consolidare a structurilor pentru zone seismice, cu colaborare europeană și internațională.
 - Contribuția la implementarea SNRRS, reglementările și programele anuale de reducere a riscului cu referire la fondul construit existent, pentru clădiri de locuit, clădiri de importanță strategică și vitală, cu extinderea la unitățile din toate domeniile social-economice.
 - Asigurarea funcționării organismelor de certificare produse, evaluare și verificare a constanței performanței produselor, evaluare tehnică, din INCĐ URBAN- INCERC pentru servicii aferente pieței materialelor de construcții și a industriei construcțiilor cu produse, tehnici, metode reglementate tehnic, agrementate, certificate etc. potrivit cerințelor Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului UE.
 - Continuarea procesului de integrare deja început în cadrul unor proiecte europene (de ex. EOTA, ENBRI, Germania, Franța, Italia), Acordul EUR-OPA Major Hazards, JICA-Japonia, USGS și UCSD - SUA, CEA-China).
 - Reevaluarea și calibrarea componentei tehnico-științifice a politicilor naționale de prevenire și reducere a dezastrelor seismice conform cerințelor europene și procedurilor din țările participante la Acordul EUR-OPA Major Hazards.
- **în domeniul reabilitării și modernizării termice a clădirilor și instalațiilor aferente, economiei de energie, reducerii emisiilor nocive în atmosferă, se vor aplica măsuri, pe tipuri de clădiri - blocuri sau clădiri individuale, care pot avea ca efect economii de energie termică apreciabile, contribuind la reducerea consumului de căldură pe ansamblu! clădirilor de locuit cu 40...50 %.**
 - Continuarea cercetărilor și elaborărilor de reglementări în construcții care să conducă la aplicarea eficientă și deplină a Directivelor UE privind limitarea emisiilor de CO2 prin îmbunătățirea eficienței energetice și implementarea prin:
 - realizarea de clădiri noi la nivelul de clădire cu consum de energie aproape egal cu zero;

- *renovarea energetică a fondului de clădiri existente cu asigurarea tranziției către nZEB.*
- *Cercetarea științifică se va desfășura pe următoarele direcții:*
 - *crearea bazei tehnico-economice pentru elaborarea planurilor naționale extinse de creștere a performanțelor energetice ale clădirilor;*
 - *dezvoltarea cunoașterii și promovarea aplicării principiilor tehnice și de management a soluțiilor pentru realizarea clădirilor cu consum de energie aproape zero în România;*
 - *diversificarea tipurilor de deșeuri / material reciclabile cu potential de valorificare în domeniul construcțiilor*
 - *sustinerea industriei locale și a transferului tehnologic către IMM*
 - *crearea / actualizare cadrului normativ specific.*
- *Fundamentarea programelor de creștere a performanțelor energetice ale clădirilor și a instalațiilor aferente la nivel post-2024 prin:*
 - *studii, cercetări, soluții moderne, eficiente și aplicații pilot în vederea implementării conceptului nZEB în România;*
 - *inițierea și derularea de activități împreună cu industria construcțiilor pentru definirea și implementarea de proiecte de cercetare-dezvoltare pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero și crearea condițiilor de piață pentru a asigura îndeplinirea angajamentelor asumate de România pentru dezvoltare durabilă și implementare a strategiilor de eficientizare energetică a fondului construit*
 - *realizarea unui Parc de modele de clădiri ecologice URBAN-INCERC (clădiri performante energetic, din materiale recuperate, obținute prin valorificarea superioară a deșeurilor agricole, industriale ș.a., a deșeurilor provenite din renovare și demolări, surse de energie recuperabilă etc);*
 - *continuarea realizării de către România a unor legi, reglementări, instrumente economice și administrative în construcții, informare, sensibilizare etc pentru atingerea obiectivului de limitare a emisiilor de bioxid de carbon, prin creșterea eficienței energetice.*
 - *colaborarea la asigurarea implementării unui sistem de asigurare a calității la nivel de producător.*
 - *asigurarea implementării unui sistem de asigurarea calității la nivelul laboratoarelor de încercări autorizate proprii care participă la certificarea conformității produselor.*

Obiectiv 4. Creșterea capacității de integrare internațională la nivel post - 2024 a INCD URBAN-INCERC, cu referire specială la spațiul de cercetare european, prin

- *accesul lărgit la programe naționale și europene al cercetătorilor din INCD URBAN-INCERC, facilitarea contactelor reciproce*
- *diversificarea activităților din INCD URBAN-INCERC, aplicarea legislației pentru sprijinirea*

oamenilor de știință și cercetătorilor ca un corp de profesioniști.

- *asigurarea finanțării publice din programe PNDI și atragerea investitorilor privați în cercetare informare și comunicare sporită*
- *retehnologizarea infrastructurii de cercetare pentru compatibilizarea cu nivelul european*
- *colaborarea cu utilizatorii de cercetare din industrie*

**PLANUL DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ PENTRU DOMENIUL URBANISMULUI,
AMENAJĂRII TERITORIULUI ȘI DEZVOLTĂRII DURABILE – GREEN AND SMART
CITY**

- ACTIVITĂȚILE PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

Planul de dezvoltare instituțională are în vedere că specificul cercetării în acest domeniu este interdisciplinar și include o viziune macro-teritorială, bazată pe elaborarea de documentații de urbanism și amenajarea teritoriului, dar cu corelații în privința cooperării teritoriale, mediului, ecologiei și observării teritoriului, habitatului și arhitecturii, orașelor inteligente, studii geografice, sociologice etc

I. Activități pe termen scurt - 1-2 ani – 2021-2022

1. Dezvoltarea de proiecte de cercetare pe teme de interes național și european

Acțiuni

- *Propuneri de proiecte privind incluziunea socială și reducerea sărăciei, programe de finanțare: Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, Programul cadru al Uniunii Europene pentru cercetare Orizont 2020, Planul național de cercetare-dezvoltare, Strategia națională de cercetare,*
- *Propuneri de proiecte - orașe inteligente, programe de finanțare: Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, Programul cadru al Uniunii Europene pentru cercetare Orizont 2020, Strategia națională de cercetare, Planul național de cercetare- dezvoltare*
- *Identificarea de beneficiari și parteneri pentru domeniile cooperării teritoriale, mediului și observării teritoriului, habitatului și arhitecturii*

2. Dezvoltarea ofertei de servicii privind documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului pentru diverși beneficiari (autorități publice centrale și/sau locale, actori privați etc.)

Acțiuni:

- *Propuneri de proiecte - elaborare documentații de urbanism și amenajarea teritoriului, programe de finanțare: proceduri de achiziție publică aferente proiectelor de urbanism (PUG, PUZ, PUD) și amenajarea teritoriului (PATN, PATJ, PATZIC) sau diverselor studii cu caracter monografic sau de tip strategie de dezvoltare etc., a căror finanțare este asigurată de autoritățile publice centrale și locale etc.*

3. Dezvoltarea capacității instituționale de a desfășura activități de cercetare în domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale durabile, a cooperării teritoriale, mediului și observării teritoriului, habitatului și arhitecturii

Acțiuni

- *Asigurarea unei piramide echilibrate a gradelor de cercetare prin concursuri de ocupare a*

pozițiilor vacante

- *Obținerea de atestări de la instituțiile specializate prin implicarea tinerilor specialiști în procesul de elaborare, sub coordonarea unor specialiști deja atestați*
- *Participarea cercetătorilor la proiecte și programe de schimb de experiență și parteneriat, inclusiv internaționale*
- *Achiziționarea de noi date și programe, de dispozitive de stocare și transfer al datelor*
- *Stimularea cercetătorilor și colectivelor de cercetători performanți*
- *Dezvoltarea cooperării cu alte unități cu activitate în domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale durabile*

II. Activități pe termen mediu - 3 ani - nivel an 2023

1. Dezvoltarea de proiecte de cercetare pe teme de interes național și european

Acțiuni

- *Continuarea propunerilor de proiecte privind incluziunea socială și reducerea sărăciei, programe de finanțare: Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, Programul cadru al Uniunii Europene pentru cercetare Orizont 2020, Planul național de cercetare-dezvoltare, Strategia națională de cercetare*
- *Propuneri proiecte - orașe inteligente, programe de finanțare: Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, Programul cadru al Uniunii Europene pentru cercetare Orizont 2020, Strategia națională de cercetare, Planul național de cercetare- dezvoltare*

2. Dezvoltarea ofertei de servicii privind documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului pentru diverși beneficiari (autorități publice centrale și/sau locale, actori privați etc.)

Acțiuni:

- *Propuneri de proiecte - elaborare documentații de urbanism și amenajarea teritoriului, programe de finanțare: proceduri de achiziție publică aferente proiectelor de urbanism (PUG, PUZ, PUD) și amenajarea teritoriului (PATN, PATJ, PATZIC) sau diverselor studii cu caracter monografic sau de tip strategie de dezvoltare etc., a căror finanțare este asigurată de autoritățile publice centrale și locale etc.*

4. Dezvoltarea capacității instituționale de a desfășura activități de cercetare în domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale durabile, a cooperării teritoriale, mediului și observării teritoriului, habitatului și arhitecturii

Acțiuni

- *Asigurarea unei piramide echilibrate a gradelor de cercetare prin concursuri de ocupare a pozițiilor vacante*
- *Obținerea de atestări de la instituțiile specializate, participarea cercetătorilor la proiecte și programe de schimb de experiență și parteneriat, inclusiv internaționale*

- *Achiziționarea de noi date și programe, de dispozitive de stocare și transfer al datelor*

3. Creșterea vizibilității cercetării în domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale, durabile, a cooperării teritoriale, mediului și observării teritoriului, habitatului și arhitecturii durabile

Acțiuni

- *Marketing individual și de echipă și prin site-ul INCD URBAN-INCERC*
- *Implicarea specialiștilor în comisii și grupuri de lucru*
- *Sprrijinirea participării la manifestări de specialitate și a publicării rezultatelor cercetării în reviste de specialitate*
- *Colaborarea cu organizații profesionale și instituții publice, dezvoltarea cooperării cu alte institute și universități*

4. Extinderea activității

Acțiuni:

- *Organizarea de programe de formare în domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale durabile*

III. Activități pe termen lung - 4 ani - 2024 și nivel post-2024

1. Dezvoltarea de proiecte de cercetare pe teme de interes național și european

Acțiuni

- *Propuneri de proiecte pe tematica provocărilor societale, finanțate fie din fonduri naționale în conformitate cu Strategia/Planul de CDI, fie europene*
- *Propuneri proiecte care să vizeze orașele inteligente, finanțare din programe naționale și/sau internaționale*

2. Dezvoltarea ofertei de servicii privind documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului pentru diverși beneficiari (autorități publice centrale și/sau locale, actori privați etc.)

Acțiuni:

- *Propuneri proiecte - elaborare documentații de urbanism și amenajarea teritoriului, programe de finanțare: proceduri de achiziție publică aferente proiectelor de urbanism (PUG, PUZ, PUD) și amenajarea teritoriului (PATN, PATJ, PATZIC) sau diverselor studii cu caracter monografic sau de tip strategie de dezvoltare etc., a căror finanțare este asigurată de autoritățile publice centrale și locale etc.*

3. Dezvoltarea și extinderea infrastructurii de cercetare

Acțiuni

- *Achiziții de echipament performant de cercetare în domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale durabile*
- *Angajarea de personal, în special urbaniști atestați de Registrul Urbaniștilor din România*

4. Consolidarea echipelor de cercetători independenți, cu spirit de inițiativă

Acțiuni

- *Elaborarea unui portofoliu de teme în așteptarea eventualelor competiții (abordare pro-activă)*
- *Instruirea permanentă a cercetătorilor în domeniul autoratului științific, scrierii sau managementului de proiecte, identificării și monitorizării continue a surselor de finanțare*
- *Creșterea exigențelor formulate prin criteriile interne pentru concursurile de ocupare a posturilor vacante de CSI și CS II, conform exigențelor CNDATCU*

**PLANUL DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ A INCD URBAN-INCERC
PRIVIND OBIECTIVELE SPECIFICE DOMENIILOR ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE
DIN STRATEGIA / PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE PE PERIOADA 2021-2024
a fost aprobat în Consiliul Științific din 12.08.2021**