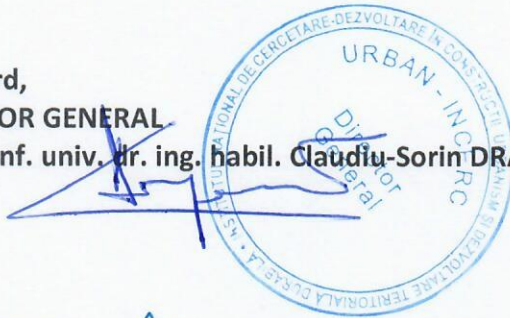


**Anexa 10 la Contract nr. 41N/18.01.2023**  
(anexa la procesul verbal de avizare internă nr. 45/10.12.2025)

**Contractor: INCĐ URBAN-INCERC**  
**Cod fiscal: RO 26752660**

De acord,  
**DIRECTOR GENERAL**  
CS I, Conf. univ. **Dr. ing. habil. Claudiu-Sorin DRAGOMIR**



Avizat,  
**DIRECTOR DE PROGRAM**  
CS III, Dr. ing., ec. **Alexandra Marina BARBU**

**RAPORT DE ACTIVITATE AL FAZEI**

**Contractul nr.: 41N/18.01.2023**

**Proiectul: Sistem integrat de dezvoltare și cercetare științifică a construcțiilor și a infrastructurilor vitale la acțiuni extreme de mediu, seismice și climatice și valorificarea resurselor sustenabile de materiale și energie**

**Faza: 8 - Studiu de evaluare a performanțelor de durabilitate prin expunerea la acțiuni extreme de mediu, climatice și seismice, specifice României**

**Termen de încheiere a fazei: 10.12.2025**

**1. Obiectivul proiectului:**

Obiectivul general al proiectului vizează deschiderea de noi direcții de cercetare și dezvoltare, a studiilor dedicate atingerii unui țel de interes major pentru societate și anume creșterea rezilienței comunitare la acțiuni extreme de mediu, seismic și climatice.

**2. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului:**

- conștientizarea impactului schimbărilor de mediu, de natură climatică și seismică, asupra siguranței civile (F.1.) și creșterea gradului de cunoaștere a cerințelor actuale de protecție, față de acestea (F.2.);

- clasificarea surselor sustenabile de materiale pentru construcții din punct de vedere al caracteristicilor și disponibilității acestora pe teritoriul României (F.3. și F.4.);
- prezentarea unor metode și mijloace de cercetare experimentală pentru soluții inovative de asigurare a securității civile, la acțiunile dinamico-seismice (F.5.);
- dezvoltarea tehnologică a capacității de cercetare a Laboratorului INCERC de Cercetare Aplicată și Încercări în Construcții - IHS în domeniul climatic și seismic (F.5.);
- modernizarea și extinderea dotării Laboratorului INCERC de Cercetare Aplicată și Încercări în Construcții - IHS în vederea studierii impactului expunerii la acțiuni extreme de mediu prin achiziția echipamentelor performante specifice domeniului studiat (F.6.);
- conceperea și certificarea a minimum 3 elemente structurale autoportante din materialele sustenabile tradiționale studiate în zone de expunere la acțiuni climatice extreme (F.7.);
- creșterea complexității de evaluare a caracteristicilor de durabilitate prin expunerea la acțiuni extreme de mediu, climatice și seismice (F.8.);
- elaborarea metodelor de cercetare integrată a elementelor structurale la acțiuni extreme de mediu, seismice și climatice (F.9. și F.10.);
- realizarea unui ghid de proiectare și execuție a elementelor structurale autoportante din materialele sustenabile rezistente la acțiuni extreme de mediu (F.11.);
- protejarea drepturilor de autor și pregătirea cadrului favorabil transferului tehnologic (F.12.);
- încurajarea transferului tehnologic prin acordarea suportului necesar mediului privat în aplicarea soluțiilor inovative (F.13.);
- diseminarea rezultatelor obținute va fi efectuată în mod continuu, pe parcursul celor 13 faze ale proiectului.

### 3. Obiectivul fazei:

Cercetarea a avut drept obiectiv principal evaluarea comportamentului sistemului integral de zidărie, prin realizarea și testarea unor ziduri experimentale care îmbină elementele autoportante optimizate în fazele precedente cu mortarul din argilă nearsă.

### 4. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:

În urma desfășurării activităților prevăzute în cadrul prezentei faze a proiectului, respectiv studii de evaluare a performanțelor de durabilitate prin expunerea la acțiuni extreme de mediu, climatice și seismice, specifice României, rezultatele preconizate, pentru atingerea obiectivului fazei și a livrărilor propuse, sunt:

- raport de fază;
- minim 1 participare la târg de invenție și inovare;
- minim 1 participare cu comunicare la manifestări științifice naționale/internaționale.

### 5. Rezumatul fazei:

În cadrul fazei 8, obiectivul principal constă în evaluarea comportamentului sistemului integral de zidărie, prin realizarea și testarea unor ziduri experimentale care

îmbină elementele autoportante optimizate în fazele precedente cu mortarul din argilă nearsă. Această tranziție de la caracterizarea componentelor individuale la analiza ansamblului structural este necesară pentru a înțelege modul în care proprietățile determinate anterior se manifestă la scară constructivă.

În acest scop, se vor efectua încercări mecanice de compresiune, incluzând teste de compresiune axială conform SR EN 1052-1 pentru a determina rezistența caracteristică și modulul de elasticitate al zidăriei, teste de forfecare în rost orizontal după SR EN 1052-3 pentru a evalua rezistența la eforturi tangențiale precum și teste de încovoiere pentru a analiza capacitatea de rezistență la întindere.

În paralel, performanța termică a panourilor de zidărie va fi evaluată prin măsurarea rezistenței termice și a coeficientului de transfer termic astfel încât să se verifice corelarea dintre proprietățile termice ale elementelor individuale și cele ale sistemului integral.

Rezultatele obținute vor permite o analiză multicriterială pentru selecția rețetei optime ponderând 50% criteriile structurale, 30% termice și 20% durabilitate, oferind o bază științifică solidă pentru validarea soluției în vederea etapelor următoare de dezvoltare.

Zidurile experimentale vor fi executate și evaluate pe baza caracteristicilor fizico-mecanice și termice determinate anterior cum ar fi rezistența la compresiune, rezistența la încovoiere, conductivitatea termică, comportamentul la impact și la radiații ultraviolete, precum și variațiile de umiditate în diferite condiții de tratament. Acestor parametri li se va adăuga și determinarea modulului de elasticitate al elementelor, o caracteristică care nu a fost cuantificată în fazele precedente și care este fundamentală pentru predicția precisă a comportării structurale a zidăriei.

În cadrul acestei faze de proiect se urmărește o evaluare experimentală și teoretică a durabilității unor elemente autoportante din argilă nearsă, armate cu fibre vegetale, precum și asupra comportării zidăriei realizate din aceste elemente în condiții similare celor generate de acțiuni extreme de mediu, climatice și seismice specifice României. Conținutul fazei este structurat în două capitole. Primul capitol, tratează evaluarea mecanică a elementelor individuale și a ansamblurilor de zidărie, analizând în detaliu comportamentul la compresiune, influența parametrilor de testare asupra determinării rezistenței reale, efectele diferitelor tipuri de fibre vegetale, determinarea modulului de elasticitate și analiza comportării ciclice prin curbe histerezice. Același capitol include pregătirea și realizarea testelor de compresiune pe panouri de zidărie la scară naturală, pentru a observa fenomenele reale de deformare, fisurare și cedare. Al doilea capitol extinde analiza asupra comportării zidurilor realizate cu rețeta optimă, supuse la încărcări orizontale similare efectelor seismice. Aici sunt prezentate metodologia experimentală, criteriile de instrumentare, procedurile de aplicare a sarcinilor orizontale, precum și interpretarea răspunsului structural în termeni de

rigiditate laterală, degradare progresivă, disiparea energiei și capacitatea generală de rezistență. Ambele capitole oferă o imagine completă asupra performanțelor materialelor analizate și a comportării zidăriei în condiții extreme, fundamentând științific alegerea celei mai performante rețete pentru utilizări în domeniul construcțiilor.

Primul capitolul urmărește caracterizarea detaliată a comportamentului mecanic al elementelor autoportante din argilă nearsă armate cu fibre vegetale, precum și evaluarea modului în care aceste proprietăți se transferă către zidăria realizată din ele. Cercetarea pleacă de la necesitatea stabilirii unei relații între performanțele epruvetelor individuale și capacitatea portantă a panourilor de zidărie, întrucât materialele realizate din argile nearse prezintă o sensibilitate pronunțată la variațiile geometrice, la condițiile experimentale și la modul de interacțiune dintre unitățile structurale. Testele inițiale la compresiune arată că rezistența aparentă s-a dovedit influențată de efectul de confinare generat de platanele de încărcare, motiv pentru care au fost analizate atât epruvete individuale, cât și module suprapuse, pentru a identifica comportamentul real al materialului.

Fibrele lungi de paie contribuie la micro armarea matricei, oferind rezistența cea mai ridicată și o comportare stabilă, în timp ce procentul mare de cânepă reduce densitatea și continuitatea structurală, scăzând rezistența și rigiditatea. Rumegușul, deși contribuie la o structură omogenă, generează o porozitate crescută care limitează capacitatea portantă. Umiditatea reziduală și densitatea materialului influențează direct rezistența la compresiune, iar viteza de încărcare determină comportamente foarte diferite înregistrate experimental. Determinarea modulului de elasticitate este necesară pentru calibrarea modelelor numerice, rezultatele arătând diferențe între compoziții: paie conferă cea mai mare rigiditate, rumegușul o rigiditate intermediară, iar cânepa cea mai redusă rigiditate.

Analiza curbelor histerezice evidențiază capacitatea materialelor de a disipa energia și modul în care acestea se degradează în regim ciclic. Elementele cu cânepă prezintă o histereză moderată, sugerând un comportament semiductil, rumegușul evidențiază o disipare mai mare de energie, în timp ce paie generează bucle înguste, caracteristice materialelor rigide și stabile, cu pierderi reduse de energie. Pentru a valida concluziile obținute la nivel de element, au fost testate panouri de zidărie realizate din cele trei rețete. Panoul cu paie a demonstrat cea mai ridicată capacitate portantă și un mod de cedare progresiv, controlat; panoul cu rumeguș a prezentat fisuri verticale bine definite, asociate unui comportament fragil; panoul cu cânepă a arătat cea mai mică rezistență, cedarea fiind bruscă și instabilă. Aceste rezultate confirmă că elementele autoportante cu paie reprezintă cea mai eficientă soluție structurală pentru zidării din argilă nearsă.

Valorile modului de elasticitate, curbele de compresiune, rigiditatea secantă și caracteristicile histeretice permit formularea unor modele constitutive care reflectă modul în care materialul răspunde la încărcări statice și dinamice. În cazul materialele realizate din argilă nearseă, comportamentul nu este pur elastic, ci prezintă o interacțiune complexă între deformarea matricei minerale, contribuția fibrelor naturale și efectul porozității, ceea ce solicită o abordare de modelare bazată pe date experimentale. Tot aici se evidențiază și rolul fibrelor în controlul procesului de fisurare, paie permit dezvoltarea unor microfisuri multiple, fine, cu propagare lentă, ceea ce crește ductilitatea, în timp ce rumegușul produce fisuri mai puține, dar mai pronunțate, iar cânepa generează fisuri precoce în zonele cu densitate redusă. Această distribuție diferită a fisurilor are implicații directe asupra capacității zidăriei de a redistribui tensiunile. Rezultatele obținute pe panourile experimentale arată că transferul de proprietăți de la epruvetă la ansamblul structural este influențat de calitatea execuției, de continuitatea mortarului și de interacțiunea dintre rândurile de elemente, ceea ce subliniază importanța unei selecții riguroase a rețetei materialului. În testul de compresiune, panoul cu paie a prezentat cea mai ridicată capacitate portantă, atingând o valoare maximă de aproximativ 7.86 kN, urmat de panoul cu rumeguș 6.34 kN și panoul cu cânepă 6.14 kN, ceea ce indică o contribuție diferită a fibrelor la preluarea încărcărilor verticale.

În ceea ce privește testul de întindere prin despicare, analiza curbelor forță-deplasare arată o ductilitate superioară pentru panoul cu cânepă, care a dezvoltat deplasări de până la 2.04 mm, sugerând o bună capacitate de redistribuire a tensiunilor și întârzierea propagării fisurilor. Panoul cu rumeguș, deși a manifestat o rigiditate inițială ridicată, a prezentat o cedare localizată caracterizată printr-o deplasare bruscă de 3.23 mm, ceea ce indică un comportament fragil în zona inițială a ruperii. Panoul cu paie, în schimb, a prezentat deformări moderate și aproape simetrice între traductoare, de aproximativ 1.01 mm, arătând o fisurare uniformă și o interacțiune eficientă fibră-matrice.

Analiza comportamentului la forfecare al elementelor autoportante și al zidăriei construite din acestea oferă o evaluare detaliată a răspunsului structural la solicitări laterale, incluzând rigiditatea secantă, capacitatea portantă și modul de propagare a fisurilor. Testele ciclice permit cuantificarea energiei disipate și monitorizarea degradării progresive a rigidității, furnizând date pentru proiectarea și optimizarea performanței structurale a panourilor din argilă cu adaos de fibre naturale.

În contextul testului de întindere prin despicare, durabilitatea se poate manifesta prin diminuarea rigidității și reducerea rezistenței în cazurile în care materialul este supus ciclurilor de fisurare-închidere. Materialele fibroase precum cânepa pot prezenta o durabilitate superioară în fazele inițiale datorită capacității fibrelor de a reține coeziunea locală, însă în timp acestea pot suferi degradări biologice. Rumegușul poate

avea un comportament stabil dacă este bine mineralizat și protejat, dar sensibil la umiditate dacă tratamentul nu este adecvat. În schimb, paiele, datorită geometriei lor neuniforme și a unui contact variabil cu matricea, sunt mai sensibile la solicitări repetate și la degradarea fizico-chimică, ceea ce poate reduce capacitatea portantă.

În concluzie, capitolul 1 demonstrează că o zidărie din elemente autoportante cu densitate suficientă, rigiditate adecvată și comportament ductil, precum cea pe bază de paie, poate reproduce în panouri o performanță structurală stabilă, apropiată de cerințele de siguranță structurală pentru zonele cu acțiuni climatice și seismice specifice României.

Capitolul 2 se concentrează pe investigarea comportamentului zidurilor realizate cu rețeta selectată, atunci când acestea sunt supuse unor încărcări orizontale similare forțelor seismice. Spre deosebire de testele la compresiune axială, încărcările orizontale solicită zidăria la încovoiere, forfecare și deplasări laterale, relevând un alt set de fenomene mecanice pentru înțelegerea comportării structurale reale. Pregătirea programului experimental presupune stabilirea nivelurilor de încărcare, instrumentarea cu traductoare pentru măsurarea deplasărilor laterale și a deformărilor specifice, precum și definirea ciclurilor de încărcare-descărcare necesare pentru a evalua rigiditatea laterală, energia disipată și degradarea progresivă.

Aplicarea forțelor orizontale pune în evidență mecanismele de fisurare la nivelul rosturilor de mortar, modul în care se redistribuie tensiunile în panou și capacitatea zidului de a susține deplasări fără pierderi ale rigidității. În primele cicluri, răspunsul este predominant elastic, iar zidul își menține geometria structurală. Pe măsură ce ciclurile avansează și încărcarea crește, apar fisuri diagonale sau verticale, în funcție de tipul de material și de compoziția rosturilor. Rigiditatea laterală scade progresiv, iar bucelele histeretice se lărgesc, semn al creșterii capacității de amortizare, dar și al acumulării degradării interne. Determinarea energiei disipate permite evaluarea comportamentului la acțiuni seismice, deoarece zidurile trebuie să poată prelua șocuri repetate fără colaps brusc. În acest sens, fibrele vegetale contribuie diferit la performanța globală: fibrele lungi, precum paiele, controlează deschiderea fisurilor, reduc propagarea lor rapidă și permit o disipare controlată a energiei, conferind structurii o reziliență superioară. Zidurile realizate din elemente autoportante din argilă arsă cu adaos de cânepă sau rumeguș tind să manifeste fie rigiditate insuficientă, fie fisurare prematură, ceea ce limitează capacitatea de preluare a deplasărilor laterale. În final, capitolul arată că zidurile din argilă nearsă pot prezenta un comportament bun la acțiuni orizontale dacă sunt realizate din rețeta optimă, iar consolidarea naturală cu fibră vegetală poate îmbunătăți performanțele structurale. Rețeta pe bază de paie prezintă cel mai bun raport între rigiditate laterală, ductilitate, control al fisurării și energie disipată,

confirmând superioritatea acestora pentru aplicații structurale în zone expuse la riscuri seismice moderate.

Acest capitol subliniază importanța evaluării comportamentului lateral al zidăriei, deoarece acțiunile orizontale, în special cele de natură seismică, sunt decisive pentru siguranța structurală a clădirilor din materiale naturale. În acest context, analiza proiectată pune accent pe modul în care zidurile preiau forțele orizontale într-un regim ciclic, evidențiind diferența dintre rezistența statică și performanța dinamică. O atenție deosebită este acordată scăderii progresive a rigidității, un indicator al degradării interne care precede cedarea structurală. Pe măsură ce încărcările cresc, apar fenomene complexe precum rotirea blocurilor, pierderea continuității la rosturi, alunecări locale și deschiderea fisurilor diagonale, toate acestea influențând modul în care structura redistribuie eforturile. Analiza experimentală arată că zidăria pe bază de paie, datorită micro-armării naturale, dezvoltă un mecanism de disipare a energiei prin microfisurare controlată, evitând fisurile dominante care pot conduce la colaps, în timp ce zidăriile din elemente autoportante cu adaos de cânepă sau rumeguș prezintă o sensibilitate crescută la apariția fisurilor critice. Un alt element important al analizei îl constituie determinarea coeficientului de amortizare, relevant pentru evaluarea comportării clădirilor în timpul cutremurelor. Valorile obținute indică faptul că rețeta cu paie are o capacitate superioară de a absorbi vibrațiile succesive fără pierderi majore de rigiditate, ceea ce o face potrivită pentru utilizare în zone în care se manifestă acțiuni dinamice repetate.

În concluzie, capitolul 2 arată că performanța acțiunii laterale a panourilor de zidărie nu depinde doar de rezistența materialului, ci și de mecanismele interne de disipare, de modul de evoluție a fisurilor și de capacitatea structurii de a menține stabilitatea în condiții de încărcare ciclică severă.

În faza următoare a cercetării, se va analiza comportamentul panourilor de zidărie supuse acțiunii unei forțe orizontale, concentrându-se asupra rigidității laterale și asupra energiei disipate pe parcursul ciclurilor de încărcare. Rigiditatea laterală reprezintă un parametru structural care caracterizează capacitatea panoului de a rezista deformărilor orizontale, iar energia disipată oferă informații privind modul în care zidăria absoarbe și redistribuie energia prin fisurare și degradare localizată.

Analiza se va realiza printr-o combinație de metode experimentale și modelare numerică cu element finit. Panourile vor fi supuse unor cicluri de încărcare laterală controlată, cu valori progresive ale forței, iar deplasările vor fi monitorizate prin traductori de precizie amplasați la nivelul nucleului și la punctele critice ale panoului. Această abordare permite determinarea curbelor forță-deplasare și calculul rigidității laterale inițiale și evolutive, precum și estimarea energiei disipate în fiecare ciclu, prin integrarea ariilor sub curba forță-deplasare.

Se vor analiza distribuția fisurilor și zonele de concentrare a deformărilor, astfel încât să se identifice corelațiile dintre rigiditatea laterală, pierderea capacității portante și mecanismele de disipare a energiei. Rezultatele obținute vor oferi informații pentru modelarea comportamentului zidăriei tradiționale și pentru dezvoltarea unor strategii eficiente de consolidare și protecție împotriva încărcărilor laterale.

Pe lângă investigarea experimentală, studiul va fi completat prin simulări numerice utilizând metoda elementului finit (FEM), care permite analiza detaliată a distribuției tensiunilor, fisurilor și deformărilor în panourile de zidărie. Modelele numerice vor reproduce geometria panourilor și proprietățile materialelor, incluzând caracteristici nonliniare, coeziune și comportament fragil la tracțiune. În cadrul simulărilor, panourile vor fi supuse aceluiași tip de încărcare orizontală ciclică aplicată în experimente, astfel încât să se poată compara curbele forță–deplasare și evoluția rigidității laterale.

Energia disipată va fi evaluată prin calculul ariilor sub curbele forță–deplasare obținute numeric pentru fiecare ciclu de încărcare, oferind o estimare precisă a capacității zidăriei de a absorbi și redistribui energia înainte de cedare. În plus, analiza FEM va permite identificarea zonelor de concentrare a tensiunilor și a fisurilor inițiale, oferind informații complementare față de cele obținute experimental. Prin combinarea celor două abordări, experimentală și numerică, se poate obține o înțelegere completă a mecanismelor de disipare a energiei și a evoluției rigidității laterale, facilitând dezvoltarea unor modele predictive și strategii de consolidare adaptate pentru zidăria tradițională din argilă nearsă.

#### 6. Rezultate, stadiul realizării obiectivului fazei, concluzii și propuneri pentru continuarea proiectului

Indicatorii asociați pentru monitorizare și evaluare și, conform graficului GANTT asumat în propunerea de proiect, rezultatele cercetărilor efectuate până în prezent au fost diseminate în cadrul Fazei 8, astfel:

- Participarea la cea de-a XXVIII-a ediție a conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor arhitectură, urbanism și dezvoltare teritorială „Principiile economiei circulare în mediul construit - materiale și soluții inovative”, București, 20 noiembrie 2025 cu lucrările:

- ✓ în cadrul volumului Conferința de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului. Rezumate ale lucrărilor”, vol. 28, ISSN 2343-7537, publicație indexată în Ebsco, ProQuest, Ulrich’s Web, WorldCat, CiteFactor, Scipio și Europa World of Learning/Routledge și recunoscută CNCS științe umaniste (inclusă în categoria B);

- Andon A., Blăjuț M. S., Ciobanu A. A., Gherghel D., Mârț M., (2025), *Influence of vegetable fibers on the hysteretic response of self-supporting elements made from clay*,

Cea de-a XXVIII-a ediție a conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, arhitectură, urbanism și dezvoltare teritorială „Principiile economiei circulare în mediul construit - materiale și soluții inovative”, București, 20 noiembrie 2025, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

- Andon A., Blăjuț M. S., Ciobanu A. A., Gherghel D., Mârț M., (2025), *Experimental study on the elastic modulus of low-fired clay masonry with hemp additive*, Cea de-a XXVIII-a ediție a conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, arhitectură, urbanism și dezvoltare teritorială „Principiile economiei circulare în mediul construit - materiale și soluții inovative”, București, 20 noiembrie 2025, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

✓ în cadrul volumului *Lucrările conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului*”, vol. 28, ISSN 2393-3208, indexat în CiteFactor, ProQuest, CEEOL, Scipio și Ulrich’s Periodicals Directory și recunoscut CNCS – științe umaniste (inclusă în categoria C):

- Andon A., Blăjuț M. S., Ciobanu A. A., Gherghel D., Mârț M., (2025), *Influence of vegetable fibers on the hysteretic response of self-supporting elements made from clay*, Cea de-a XXVIII-a ediție a conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, arhitectură, urbanism și dezvoltare teritorială „Principiile economiei circulare în mediul construit - materiale și soluții inovative”, București, 20 noiembrie 2025, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

- Andon A., Blăjuț M. S., Ciobanu A. A., Gherghel D., Mârț M., (2025), *Experimental study on the elastic modulus of low-fired clay masonry with hemp additive*, Cea de-a XXVIII-a ediție a conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, arhitectură, urbanism și dezvoltare teritorială „Principiile economiei circulare în mediul construit - materiale și soluții inovative”, București, 20 noiembrie 2025, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

• Participarea la Festivalul Internațional de Inovare și Transfer Tehnologic – innoCENTA 2025, organizat de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Sudura și Incercări de Materiale - ISIM Timișoara și Universitatea Politehnica Timișoara - UPT, 06 - 07 noiembrie 2025, Timișoara cu lucrarea:

- *Impact loads on masonry: Tradition and innovation in construction*, Alexandrina-Elena Andon, Mihai-Alexandru Bucălău, Adrian-Alexandru Ciobanu, Maria-Simona Blăjuț, Daniel Gherghel, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

• Participarea la conferința *Innovative technologies for joining advanced materials - TIMA25*, organizat de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Sudura și Incercări de Materiale - ISIM Timișoara și Universitatea Politehnica Timișoara - UPT, 06 - 07 noiembrie 2025, Timișoara cu lucrarea:

- *UV durability of unfired clay with natural fibers*, Alexandrina-Elena Andon, Mihai-Alexandru Bucălău, Adrian-Alexandru Ciobanu, Daniel Gherghel, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

• Participarea la *Festivalul de Transfer Tehnologic TETRAFEST 2025*, organizat de INCD Ecoind, Universitatea Politehnica București, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie – ICECHIM (ICECHIM), 09 - 11 octombrie 2025, București cu lucrările:

- *Real-time monitoring of surface moisture in adobe walls using artificial neural networks*, Alexandrina-Elena Andon, Mihai-Alexandru Bucălău, Simona-Maria Blăjuț, Adrian-Alexandru Ciobanu, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

- *Seismic Energy Dissipation in Traditional and Composite Building Materials*, Alexandrina-Elena Andon, Mihai-Alexandru Bucălău, Adrian-Alexandru Ciobanu, Simona-Maria Blăjuț, cu **acknowledgment PN 23 35 03 01**

La finalizarea Fazei 8 a proiectului se consideră că **au fost îndeplinite în întregime obiectivele propuse și au fost obținute rezultatele preconizate**. Prin urmare, se creează astfel cadrul favorabil pentru continuarea activităților de cercetare teoretică și dezvoltarea activităților de cercetare aplicativă și inovare prevăzute pentru următoarele faze ale proiectului, rezultatele obținute contribuind la creșterea calitativă și cantitativă a producției de cunoaștere la nivel național și internațional.

Responsabil proiect,  
CS III, dr. ing. Aurelia BRADU

