



EDITORIAL

Rugăciuni pentru Notre Dame din Paris, rugăciuni pentru România

ing. Rodica Paraschiv

Vicepreședinte Comisia Națională de Urmărire a
Comportării in SITU a Construcțiilor

Mobilizarea fără precedent în fața distrugerii aproape totale a unuia dintre cele mai importante simboluri gotice mondiale – Catedrala Notre Dame din Paris – aduce în prim-plan modul în care re(acționează) unii dintre confracții noștri în fața unei catastrofe.

Una dintre clădirile importante pe plan mondial, parte a patrimoniului UNESCO, Catedrala Notre Dame din Paris a ars cu doar câteva zile înainte de Paștele catolic. Unii au spus că este un semn divin, alții au pus incendiul pe seama unei mâini criminale, anchetatorii au ajuns la concluzia că focul a fost cauzat cel mai probabil de un accident, flăcările izbucnind în zona aflată în restaurare, înconjurată de schele din lemn.

Rugăciunile într-un singur glas din seara fatidică a incendiului și suma de aproape un miliard de euro strânsă în doar câteva zile – donații importante fiind făcute inclusiv din România – arată că reacționăm diferit în fața unor situații similare. Mobilizarea generală pentru Notre Dame și impactul emoțional pe care l-a avut incendiul mistuitor izbucnit la cea mai cunoscută catedrală din întreaga lume au demonstrat că și românii pot gândi dincolo de acuzații, dincolo de revolte, dincolo de teorii ale conspirației. Valabil pentru Catedrala Notre Dame. Dacă un asemenea eveniment regretabil s-ar fi petrecut în România?

Cum ar fi reacționat românii? Ar fi căutat imediat vinovații? Poate chiar pompierii care ar fi acționat cu întârziere, poate chiar reprezentanții bisericii, fiecare dintre aceste variante ar fi generat discuții aprinse, scandaluri, acuzații la adresa constructorului care executa renovarea, chiar înainte ca anchetatorii să se pronunțe asupra vreunei cauze care să fi generat incendiul!

Câți dintre noi ar fi acceptat concluzia preliminară a accidentului care ar fi provocat incendiul de la Notre Dame din Paris? Câți dintre noi ar fi arătat imediat cu degetul spre muncitorii (eventual necalificați) care lucraseră în ziua respectivă pe șantierul amenajat pentru reabilitare? Și, mai mult decât atât, câți dintre noi ar fi donat milioane de euro pentru refacerea unui simbol al țării noastre? Întrebări retorice, fără răspuns clar.

Transferând în alt registru cumplitul eveniment la care am asistat cu toții – spre industria construcțiilor din România, trebuie să ne întrebăm ce este de făcut pentru ca specialiștii în domeniu și muncitorii calificați să nu mai părăsească România și să îi determinăm să revină în țară. Ca să construim și pentru noi - românii, nu numai pentru alții – străinii! Guvernul României a decis creșterea salariilor în construcții, tocmai pentru a diminua exodul muncitorilor calificați în afara granițelor țării. Și, mai mult decât atât, să nu mai ajungem să apelăm la mână de lucru din state asiatice, cu cheltuieli mult mai mari!

Dar această măsură benefică pentru muncitori a stârnit orgolii de neînțeles. Acum, solicită aplicarea modificărilor salariale și alte categorii de persoane care lucrează în industria construcțiilor, respectiv personalul administrativ sau alții care nu au lucrat niciodată pe un șantier!

Câteodată nu ne putem dumiri care ne sunt prioritățile, iar proverbul cu capra vecinului pare – uneori, chiar și în zilele acestea – mai aplicabil decât oricând.

Se simte nevoia de a găsi o cale de mijloc, o cale pentru a ne liniști și de a ne urma drumul spre (re)construcție și spre o dezvoltare pe care ne-o dorim cu toții!

**ANALIZĂ COMPARATIVĂ PRIVIND
SUSTENABILITATEA CONSTRUCȚIILOR
REALIZATE CU MATERIALE
TRADIȚIONALE - ELEMENTE DE TIP
ADOBE BRICKS ȘI SALTELE DIN
LÂNĂ DE OAIE**

dr. ing. Andreea Hegyi
ing. Carmen Dico
dr. ing. Henriette Szilagy
drd. ing. Anamaria Mircea

1. INTRODUCERE

Definirea termenului "sustenabilitate" nu este ușoară. În accepțiunea generală, conform Raportului Brundtland (Suciu și Suciu, 2007; Brundtland Rep, 1987), termenul "sustenabilitate" sau, așa cum mai este cunoscut, "dezvoltare durabilă", reprezintă „satisfacerea nevoilor de azi fără a sacrifica abilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”. Deși aparent simplă, definiția sustenabilității, conform Raportului Brundtland, are o puternică încărcătură din punct de vedere al echității intra și intergenerațională. Astfel, se are în vedere utilizarea resurselor atât în ceea ce privește beneficiile pentru generația prezentă, cât și costurile și "moștenirea" lăsate generațiilor viitoare, moștenire care, în funcție de gradul de conștientizare al generației actuale, poate fi o valoare sau o povară. Prin urmare, în prezent, sunt de preferat direcțiile de dezvoltare de tip preventiv, tip "win-win" în detrimentul celor alternative, de tip "reactive post-factum".

Elementele dezvoltării durabile sunt Eco-Eficiența, Producțiile Curate, Eco-design-ul, Chimia Verde, Analiza Ciclului de Viață, Minimizarea Pierderilor (Suciu și Suciu, 2007; Europ. Env. Ag. Rep., 1999). *Eco-eficiența*, așa cum a fost introdus termenul în anul 1992 de către Consiliul Mondial pentru Dezvoltarea Sustenabilă din Afaceri, include optimizarea proceselor, reciclarea deșeurilor și furnizarea de noi servicii. *Producțiile curate* implică creșterea productivității, implementarea principiului eficienței energetice, managementul fluxurilor de materiale, aplicarea principiului prevenirii, utilizarea durabilă a capitalului natural și atingerea conformării cu cerințele legale. *Eco-designul* reprezintă procesul de dezvoltare a unui produs care are în vedere

ciclul de viață complet al acestuia, luând în considerare aspectele de mediu în toate etapele procesului și promovând produsele cu cel mai mic impact asupra mediului de-a lungul întregului ciclu de viață. *Chimia verde* înseamnă promovarea produselor și tehnologiilor care reduc sau elimină folosirea și generarea de substanțe periculoase. *Analiza ciclului de viață* implică o evaluare a efectelor asupra mediului pe care un produs le are pe întreaga sa durată de viață. *Minimizarea pierderilor* reprezintă eliminarea sau reducerea, până la un nivel fezabil, a deșeurilor generate, care altfel ar presupune tratare ulterioară, depozitare sau eliminare. Legislația actuală, Legea 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții, are în vedere aceste elemente ale dezvoltării durabile atunci când prevede liniile directoare privind calitatea în construcții.

Durata de viață a unei construcții cuprinde 3 faze determinante: faza de pre-construcție, faza de construcție propriu-zisă și utilizare și faza post-construcție și post-utilizare. Pentru a satisface principiile sustenabilității, aceste faze trebuie să îndeplinească criteriile minime prezentate în fig. 1.

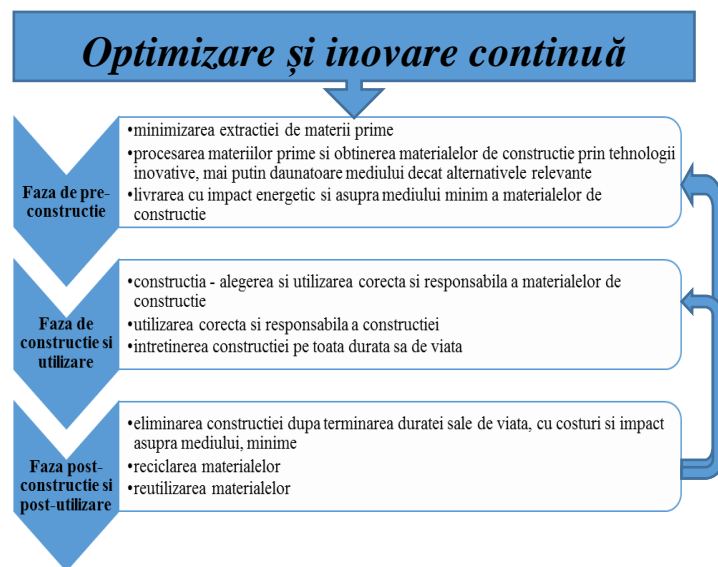


Fig. 1. Criterii de realizare a construcțiilor sustenabile (Hegyi et al., 2016)

Sustenabilitatea în domeniul construcțiilor are ca principal obiectiv dezvoltarea continuă (Marques și Salgado, 2007). Astfel, putem spune că una din metodele care conduc la dezvoltare continuă poate fi inovarea bazată pe tradițional. Construcțiile tradiționale reprezintă un stil arhitectonic bazat în esență pe nevoile și pe materialele de construcție disponibile locale,

reflectând în cel mai înalt grad tradiția locului. Încă din perioada Neolitică există dovezi ale existenței unor construcții realizate din materiale argiloase sau izolate cu blănuri și pături din fire animale, în zone ca Mesopotamia, Anatolia și Levant, această perioadă fiind numită și Age of Clay (Deboucha și Hashim, 2011; Love, 2012, Moquin, 1994). În secolul VII î.H. este atestată o astfel de construcție de dimensiuni impresionante, Turnul Babel (Moquin, 1994). La nivel național este cunoscută tradiția construcțiilor din argilă, pământ și chirpici precum și tradiția populației rurale în creșterea ovinelor. Construcții realizate din elemente de tip cărămizi de argilă nearsă - adobe bricks pot fi regăsite atât în țări puțin dezvoltate, dar și în state dezvoltate economic precum Germania, Franța, UK, Spania, USA, Brazilia, Australia și Noua Zeelandă. În mod similar, țări cu tradiție în creșterea ovinelor utilizează lâna de oaie ca produs termoizolator.

Scopul acestei lucrări este de a prezenta comparativ o analiză privind sustenabilitatea celor două tipuri de materiale tradiționale, pe baza criteriilor și cerințelor cumulate ale conceptului de sustenabilitate și conform cu legislația românească privind calitatea în construcții.

2. REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATEA

În literatura de specialitate sunt raportate studii care atestă durabilitatea construcțiilor realizate cu materiale locale și cu tehnici autohtone (Bui, 2009; Pushplata și Kumar, 2012; Moquin, 1994), în condiții geografice și climatice diverse. Comportarea bună și durabilitatea satisfăcătoare a construcțiilor realizate din elemente de zidărie de tip adobe bricks este documentată începând încă din secolul XIX, cunoscându-se în prezent că solul ideal pentru acest scop trebuie să conțină minim 15-16% argilă (Little și Morton, 2001; Minke, 2005; Revuelta -Acosta et al., 2010; Kiroff și Roeden, 2010).

Există și unele probleme specifice. Astfel, construcțiile cu elemente de tip adobe bricks necesită realizarea unor grosimi mari ale pereților astfel încât să fie atinse condițiile de rezistență și siguranță în exploatare.

Multe țări dezvoltate au propus și implementat standarde care reglementează construcția de locuințe din pământ. Prima țară care

a reglementat construcțiile din pământ a fost Australia, în anul 1952.

În Germania, în anul 1944 a fost stabilit primul Earth Building Code care a stat la baza realizării DIN 18951, iar Noua Zeelandă are acest domeniu bine reglementat prin trei normative: NZS 4297:1998, NZS 4298:1998 și NZS 4299:1998 (Pacheco-Torgal și Jalili, 2012). Din punct de vedere al rezistențelor mecanice, Codul ASTM D1 633-00 New Mexico indică o rezistență la compresiune a materialului, minimă necesară pentru realizarea pereților din pământ, de 2,07 N/mm². Codul din Zimbabwe impune rezistența la compresiune minimă pentru pereți cu grosimea de 400 mm ai locuințelor cu un singur nivel de 1,5 N/mm² și de 2,0 N/mm² în cazul locuințelor cu două niveluri. Standardul Australian specifică o rezistență la compresiune de minim 1,15 N/mm² iar ASTM International E2392/E2392M-10e1 (2010) indică o valoare de 2,068 N/mm². ACI Material, Journal Committee indică valori ale rezistenței la compresiune în funcție de compoziția pământului, astfel: 2,76-6,89 N/mm² în cazul pământului nisipos și 1,72 – 4,14 N/mm² pentru pământul argilos (Bui et al., 2009).

Saltelele din lâna de oaie utilizându-se ca material termoizolant, nu influențează rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor la care se aplică.

3. SECURITATE LA INCENDIU

Principala materie primă care se utilizează la fabricarea elementelor adobe bricks fiind argila, material cu o clasă de reacție la foc A1, rezistența la foc a acestora este foarte bună. Chiar și în cazul utilizării unor compozite de argilă cu adaosuri diverse, argila are rolul unei matrici care îmbracă celelalte adaosuri care pot avea diverse clase de reacție la foc, de la A1 (nisipul, agregatele naturale) și până la E. Astfel, pe de o parte faptul că argila este materialul majoritar în compoziție, iar pe de alta parte faptul că acesta creează un înveliș pentru materialele cu clasă de rezistență la foc inferioară, face ca în final, elementele de zidărie realizate să aibă o rezistență sporită la foc.

Lâna de oaie este un material care arde greu, iar în cazul aprinderii nu este un material care să întrețină arderea și nu formează picături arzânde periculoase. În consecință, comportarea la foc a saltelelor din lâna de oaie este bună, mai ales că în cadrul tehnologiei de realizare a lor poate fi inclusă și o etapă de ignifugare.

4. IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Utilizarea pământului argilos pentru construcții și a saltelelor de lână de oaie pentru izolarea termică contribuie la realizarea unui mediu de locuit plăcut, util, sănătos, fără emisii toxice, care asigură reglarea umidității relative a aerului din interior la $50\pm 5\%$ și un coeficient de permeabilitate la vapori de apă de $156 \text{ ng/m}^2\text{sPa} - 479 \text{ ng/m}^2\text{sPa}$ pe toată durata anului (Hall, 2009); rezistent la atacul insectelor, rozătoarelor, mușgaiului (Morton, 2008; Minke, 2005). Un exemplu reprezentativ pentru capacitatea de reglare a umidității aerului este Spitalul din Feldkirch, Australia, unde s-a construit o galerie lungă de 180 m și înaltă de 6 m, din pământ bătătorit, al cărei rol este de reglare a umidității aerului, fără alte instalații convenționale (Pacheco-Torgal și Jalili, 2012).

Cele cinci căi de impact ale materialelor de construcție asupra mediului sunt: extracția materiilor prime, procesarea materiilor prime și obținerea materialului finit, transportul materiilor prime și a materialelor finite, utilizarea materialelor în procesul de construcție, tratarea deșeurilor rezultate fie din procesul de construcție, fie din reparații sau demolări ale construcțiilor existente (Marques și Salgado, 2007).

Poluarea aerului

Principalele elemente poluante pentru aer sunt emisiile de CO_2 și emisiile de praf, dar nu sunt neglijabile nici emisiile de N_2O , CH_4 , SO_x , NO_x , NH_3 , CO .

Analizând cele două tipuri de materiale tradiționale, elemente adobe-bricks și saltelele din lână de oaie, în concordanță cu criteriile de realizare ale construcțiilor sustenabile, fig. 1, se poate spune că extracția, prelucrarea materiilor prime, livrarea și punerea în operă se pot realiza prin tehnologii simple, care implică fie efortul uman brut, fie sisteme mecanizate care în general generează praf, dar au emisii rezonabile de alți poluanți.

Deși realizarea elementelor de construcție de tip adobe bricks poate fi efectuată cu sau fără adaos de ciment, fabricarea cimentului Portland contribuind cu 4-8% din totalul emisiilor cu efect de seră (Minke, 2005), cantitatea de ciment fiind extrem de redusă, s-a estimat că utilizând materiale de tip adobe bricks, anual, emisiile de CO_2 pot fi reduse cu aproximativ 101 tone (Blondet et al.,

2015; Pacheco-Torgal și Jalili, 2012, Shukla et al., 2009).

Saltelele din lână de oaie se realizează din materie primă naturală, prin spălare / tratare, uscare și aglomerare nețesută iar punerea în operă are loc prin lipire sau fixare mecanică, aceste activități generând o cantitate redusă de praf și poluanți atmosferici.

Poluarea apei

Tehnologia de producere și punere în operă a elementelor de construcție de tip adobe brick utilizează drept materie primă principală argila, eventual cu adaosuri de materiale naturale, vegetale sau animale, care se descompun și se reintegrează ușor în circuitul natural (uleiuri și grăsimi vegetale sau animale, materiale fibroase vegetale, săruri minerale). Prin urmare, impactul asupra poluării apei este redus. Pe durata de exploatare a construcției, întreținerea și reparațiile presupun în mare parte refacerea protecției hidrofuge. Aceasta se realizează prin impregnare sau acoperire a suprafeței cu uleiuri vegetale și / sau grăsimi animale, decorare / zugravire cu vopsele pe bază de minerale naturale și adaosuri uleioase. Demolarea construcțiilor de acest gen generează materiale care se reintegrează ușor în natură, majoritar fiind argilă, sau care sunt biodegradabile. Prin urmare, și în aceste faze potențialul poluant este redus.

Lâna de oaie necesită într-adevăr cantități mari de apă în faza de pre construcție. Totuși, tehnologiile actuale pot prevedea detergenți cu potențial redus de poluare și etape de purificare și redare în circuitul natural a unor ape cu parametri controlați. Ulterior, după realizarea produsului de tip saltea, acesta pus în operă nu mai necesită operații de întreținere poluante pentru apă.

Poluarea solului

Extracția, procesarea, transportul și punerea în operă a acestor materiale nu prezintă potențial poluant pentru sol. La realizarea și punerea în operă a elementelor de tip adobe bricks, respectiv a saltelelor din lână de oaie, nu sunt utilizate metale grele, materiale radioactive, substanțe chimice periculoase (biocide) și substanțe cu potențial cancerigen pentru om, așa cum sunt ele clasificate conform legislației în vigoare.

Odată ce durata de viață a unei construcții s-a terminat, iar aceasta trebuie demolată, rezultă o cantitate considerabilă de deșuri. Depozitarea deșeurilor provenite din industria construcțiilor reprezintă aproximativ 25% din volumul gropilor

de gunoi (Minke, 2005). Demolarea construcțiilor realizate din elemente de tip adobe bricks permite reintegrarea în natură a majorității materialelor utilizate și o parte din materialele utilizate pot fi ușor reciclate sau reutilizate. Faptul că tehnologia de realizare a elementelor de tip adobe bricks solicită utilizarea unor materiale de adaos, nu împiedică cu nimic reintroducerea lor în natură, acestea fiind în majoritate materiale naturale, dar nu împiedică nici reciclarea lor care constă, de fapt, într-o nouă înmuiere cu apă, reglarea compoziției și refasonarea elementelor. Raportările din literatura de specialitate (Morton, 2008) arată că, construcțiile de acest tip pot reutiliza, anual, numai în Marea Britanie, 24 milioane de tone de deșeuri de sol.

Din punct de vedere al lânii de oaie, principala problemă ar fi cantitățile mari de deșeu care ar necesita depozitare și prelucrare ulterioară pentru a fi eliminate prin utilizarea procedurii comun, dar poluant, de ardere. În prezent există cercetări privind realizarea unor elemente de amestec din lână, pamânt fertil și îngrășămintă, destinate cultivării plantelor, cunoscute fiind capacitatea mare a lânii privind stocarea apei și conținutul mare de azot. Studiile efectuate în cadrul USAMV Cluj-Napoca indică o posibilitate de creștere a productivității cu 30% în condițiile reducerii poluării cu 90% (Adi și Păcurar, 2015).

5. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Uniunea Europeană și-a stabilit ca obiectiv pentru anul 2020 reducerea consumului de energie primară cu 20%. Conform datelor raportate în literatura de specialitate (Shukla et al., 2009) s-a estimat că aproximativ o cantitate de energie de 370 GJ/an poate fi salvată utilizând materiale de tip adobe bricks. Totuși, pentru o bună izolare termică, respectiv o inerție termică eficientă, masa volumică a amestecului argilos utilizat la fabricarea elementelor de zidărie de tip adobe bricks trebuie să se încadreze în limitele 1800 – 2000 kg/m³ (Burroughs, 2008; Minke, 2005), coeficientul de conductivitate termică, acesta variind între 0,24 și 0,34 W/mK (Goodhew și Griffiths, 2005; Viaviancos et al., 2009). Raportări ale literaturii de specialitate (Revuelta-Acosta et al., 2010; Pacheco-Torgal și Jalili, 2012; Minke, 2005; Goodhew și Griffiths, 2005; Parra-Saldivar și Batty, 2006) indică, de asemenea, o grosime minimă a pereților de 30 cm.

Cercetările privind coeficientul de conductivitate termică, efectuate pe probe de tip saltea de lână au indicat faptul că acesta variază în funcție de grosimea epruvetei, densitatea aparentă și de temperatura medie de testare. Rezultatele experimentale efectuate pe saltele de lână au arătat că o creștere cu 50% a densității aparente a materialului determină o reducere a coeficientului de conductivitate termică cu 15% dacă testarea se realizează la o diferență de temperatură de 10°C, cu 18% dacă testarea se realizează la o diferență de temperatură de 20° și cu 21% dacă testarea se realizează la diferențe de temperatură de 30°C, respectiv 40°C (Zach et al., 2012). Cu toate că, coeficientul de conductivitate termică nu variază liniar în funcție de nici unul din parametrii fizico-mecanici (finețea, higroscopicitatea, densitatea aparentă, umiditate, grosimea epruvetei, temperatura de lucru), în consens se apreciază performanțele bune ca izolator termic ale saltelelor din lână de oaie.

6. CONCLUZII

Ca urmare a celor discutate în contextul sustenabilității, se poate spune că, construcțiile din elemente de tip adobe-bricks și termoizolațiile realizate cu saltele din lână de oaie răspund cu succes principiilor dezvoltării durabile, și anume:

- respectarea principiului egalității de șanse pentru generațiile actuale și viitoare, prin utilizarea conștientă și judicioasă a resurselor naturale și posibilitatea reciclării și reutilizării materialelor.
- respectarea dreptului la o viață sănătoasă, sigură, într-un mediu primitiv.

Construcțiile din elemente de tip adobe bricks sau din materiale tradiționale izolate cu saltele din lână de oaie permit păstrarea identității culturale locale, deoarece au la bază dezvoltarea continuă inovarea bazată pe tradițional. Acest tip de construcții oferă un mediu de locuit sănătos și confortabil, au un impact redus asupra peisajului; sunt accesibile multor categorii de utilizatori și sunt eficiente din punct de vedere energetic. Deși cu o durabilitate mai redusă și influențată puternic de modul de întreținere și frecvența reparațiilor, aceste materiale sunt capabile să asigure necesarul unei generații iar, la finalul duratei de exploatare, pot fi ușor demolate, cea mai mare parte a materialelor putând fi refolosite, reciclate sau reintegrate în mediul natural.

DE VORBĂ ...

Dragi colege, dragi colegi,

În sfârșit, putem considera că suntem în măsură să vă transmitem toate detaliile necesare pentru întâlnirea din această primăvară de la Cluj-Napoca, în organizarea colegei noastre dr. ing. Henriette Szilagyi. După cum știți, întâlnirea va avea loc în perioada 10-11 mai a.c., conform programului general de mai jos, pe care în principiu deja îl cunoașteți.

În prima zi, vineri 10 mai, va avea loc la Facultatea de Construcții din cadrul UTCN în cursul dimineții, simpozionul cu tema generică „Comportarea in situ a Construcțiilor”, unde se vor prezenta 5 sau 6 referate, inclusiv ale celor două firme care au avut plăcerea să participe la eveniment: IRIDEX și GEOBRUG. Vor avea loc discuții cu autorii și prezentări ad-hoc, dacă vor exista.

După masa de prânz, care va fi la ora 14.00 în apropiere de sediul facultății (la restaurantul Maimuța Plângătoare), va urma o mică pauză pentru siestă, apoi va avea loc ședința comisiei, tot la Facultatea de Construcții.

După ședință ne vom deplasa la hotel, unde se va servi și cina colegială.

Cea de-a doua zi, sâmbătă 11 mai, este rezervată vizitei tehnice, care s-a organizat la Catedrala Greco-Catolică din Piața Cipariu și opțional la Grădina Botanică.

Masa de prânz se va servi la restaurantul hotelului, la ora 12.00.

Deplasarea de la hotel la catedrală se va face cu un autocar și cu mașini personale (cei care urmează să plece către domiciliile proprii).

Din calculele noastre, a rezultat o taxă de participare de 250 lei/persoană (membru sau însoțitor), care va cuprinde: costul meselor de prânz din cele două zile, costul mesei colegiale, costul pentru pauza de cafea din prima zi, costul autocarului din ziua a doua, costuri de organizare.

Cazarea a fost rezervată la hotelul Pami ****, Calea Mânăștur 39, Cluj-Napoca, tel. 0264 406 333, care va asigura în ziua de 9 mai cca. 44 locuri, iar din data de 10 mai se vor mai elibera alte 10 camere pentru cei din apropiere. Dacă va fi nevoie de locuri în plus avem o ofertă și la Vila Rosa, str. Frunzișului, nr.4, la 850 m distanță de hotelul Pami (11 minute mers pe jos). Desigur că, așa cum este peste tot, se va aplica principiul: primul înscris – primul admis.

Taxele la hotel sunt: 160 lei/noapte single, 230 lei/noapte duble (pat dublu sau matrimonial); 300 lei/noapte apartament 3 persoane (pat matrimonial +

canapea extensibilă); 275 lei/noapte apartament de 2 persoane. În costul camerei este inclus micul dejun.

Deplasarea de la hotel la facultate și invers se va face cu taxiuri comandate la cerere (10 lei cursa), cost suportat de ocupanții taxiului respectiv.

Meniul mesei festive este relativ clasic (fără produse sofisticate): antreu, grătar cu garnitură și salată, desert, băuturi nealcoolice. Pentru băuturi alcoolice, fiecare își comandă cât și ce dorește. Dacă există colegi cu posibilități de a sponsoriza întâlnirea cu așa ceva, vor fi bine-venite.

Ar fi bine să fie anunțate organizatorului aceste sponsorizări, pe adresa de e-mail: henriette.szilagyi@incerc.ro, tel. 0728.555.975.

D-na dr. ing. Henriette Szilagyi a trimis și un tabel către CNCisC, care trebuie completat, pentru a se evita suprapunerile rezervărilor la hotel și pentru a avea o situație cât mai reală, necesară, după cum știți bine, la restaurant și nu numai.

Deoarece cred ca v-am dat toate datele strict necesare, nu vă mai rețin cu alte informații, căci oricum ne vom revedea curând și vom discuta de toate.

Daca mai aveți nelămuriri, vă rog să vă informați la organizatori și bine înțeles și la mine, căci nu mă deranjați niciodată.

Dorindu-vă tot binele din lume și multă sănătate, vă aștept cu drag la întâlnire.

*Al vostru președinte,
dr. ing. Victor Popa*

P.S. Fiind în perioada mai multor sărbători creștine importante (Duminica Floriilor și Sf. Gheorghe, urez tuturor sărbătoriiților cu nume de flori și derivate de la Gheorghe, un sincer “La mulți ani cu sănătate, bucurii și împliniri alături de cei dragi!”

Totodată, cu ocazia Sărbătorilor Pascale vă adresez și urarea specială următoare:

Dragi colege, dragi colegi,

Îmi este deosebit de plăcut să folosesc prilejul Sfințelor Sărbători Pascale pentru a vă transmite urările cele mai sincere de bine și de sănătate, de bucurii și dorințe împlinite alături de cei dragi.

Fie ca Sfânta Sărbătoare a Învierii Domnului Isus Hristos să vă aducă liniște, lumină și căldură în suflete și în viață!

La mulți ani!

HRISTOS A INVIAT!

*Cu toată dragostea,
Victor Popa*

**ADUNAREA GENERALĂ DE PRIMĂVARĂ
a CNCisC**

S.C. SIBAREX S.A.
S.C. LESCACI COM S.R.L.
SIXENSE Soldata

PROGRAM

Ziua I, Vineri 10 mai a.c.

8.30 – 9.00 – Înregistrarea participanților
9.00 – 9.30 – Deschiderea lucrărilor
9.30 – 11.30 – Sesiunea I de comunicări tehnico-științifice
11.30 – 12.00 – Pauza de cafea
12.00 – 14.00 – Sesiunea a II-a de comunicări
14.00 – 15.00 – Masa de prânz - *Restaurant Maimuța plângătoare*
15.00 – 16.00 – Pauză
16.00 – 18.00 – Ședința comisiei
18.00 – 19.30 – Program liber
19.30 – 23.00 – Masa colegială - *Hotel PAMI, Cluj-Napoca*

Ziua a II-a, Sâmbătă 11 mai a.c.

9.00 – 12.00 Vizita tehnică - *Catedrala Greco Catolică - P-ța Cipariu, opțional și Grădina Botanică*
12.00 – 13.00 (14.00) Masa de prânz - *Hotel PAMI, Cluj-Napoca*

Restanțieri 2017 și 2018

ing. Afloare Maricica, ing. Boca Gheorghe, ing. Enciu Adrian, dr. ing. Floruț Sorin-Codruț, dr. ing. Macoveanu Dan, ing. Nagy Nandor, ing. Nedelcu Liontin, ing. Olteanu Andrei Constantin, ing. Pleșcan Costel, ing. Popescu Mircea, ing. Szel Alexandru, ing. Ștețiu Liviu-Radu, ing. Urs Cristian.

Restanțieri 2018

ing. Andreka Adrian – Dan, ing. Andreka Ioana, ing. Cernat Viorel, dr. ing. Constantinescu Horia, ing. Constantin Gheorghe, ing. Csillag Ion Zoltan, ing. Cucoară Cristian Constantin, ing. Cucoară Ion Cătălin, ing. Czisztér Kalman Andras, dr. ing. Drăghici Gabriela, ing. Eftimie Camelia, ing. Fătu Aurelian, ing. Hodăjeu Gheorghe, ing. Krutsch Helmuth, ing. Opreș Alexandru Silviu, dr. ing. Păstrăv Mircea Ioan, ing. Pinteș Petre, ing. Pușcășoiu Paraschiv, ing. Rădulescu Cristian Vlad, ing. Silvaș Ion, ing. Vasile Aurel.

Cotizația de membru se poate transmite prin bancă în contul:

CEC Bank Fil. Sector 2, Ag. Pantelimon, în cont IBAN RO83 CECE B210 37RO NO35 5794

Valoarea cotizației: 80 lei pers. fizice, 40 lei pensionari; 600 lei pers. juridice.

Felicităm aniversații lunilor aprilie-mai, ca și pe cei care în această perioadă își serbează onomastica, urându-le sănătate și mult succes în toate.

ing. Murărașu Gheorghe	02 aprilie
dr. ing. Păstrăv Mircea-Ioan	08 aprilie
ing. Prodan Onuț	09 aprilie
ing. Bădescu Roxana	18 aprilie
dr. ing. Dobrescu Cornelia	19 aprilie
ing. Milea Dragoș-Iulian	26 aprilie
dr. ing. Bîtcă Daniel	01 mai
ing. Cucoară Cristian C-tin	01 mai
ing. Coșarcă Constantin	06 mai
ing. Fătu Aurelian	08 mai
ing. Csiszer Andor	10 mai
ing. Dico Carmen	13 mai
ing. Apostu Marian	15 mai
dr. ing. Alexa Pavel	19 mai
dr. ing. Iliescu Mădălin	21 mai
ing. Ștețiu Liviu	22 mai
dr. ing. Țabrea Adrian	22 mai
ing. Opreș Alexandru Silviu	24 mai
ing. Negrilă Aurel	26 mai
ing. Urs Cristian	30 mai
ing. Trif Daniela	31 mai
ing. Varabiev Lucian	31 mai

<p>Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Construcții Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC” Șos. Pantelimon 266 021652 BUCUREȘTI Tel: 021-255.22.50 Fax: 021-255.00.62 e-mail: root@cons.incerc.ro</p> <p>URBAN INCDC INCERC</p>	<p>CNCisC- Comisia Națională Comportarea in situ a Construcțiilor Șos. Pantelimon nr. 266 cod 021652 BUCUREȘTI Tel: 0723.319.708 e-mail: cncisc@gmail.com www.cncisc.com CEC Bank, fil. sect.2, Ag. Pantelimon Cod IBAN: RO83 CECE B210 37RO N035 5794</p> 	<p>SIKA ROMANIA S.R.L. Str. Izvor nr. 92-96, Clădirea FORUM III, Etaj 7, Sector 5 - București Tel: +40 21 3173338 Tel: +40 726 746386 Fax: +40 21 3173345 mihai.lucian@ro.sika.com</p> 
<p>S.C. EURO QUALITY TEST S.R.L. Str. Lacul Zănoaga nr. 35 cod 062299 BUCUREȘTI Tel: 0724399041; Fax: 0318168176 danceatryf@yahoo.com</p> 	<p>S.C. MINERVA CONSTRUCT S.R.L. Strada Erou Arhip Nicolae Nr 7 cod 100225 Prahova Tel: 0722.778.912; 0721.565.418 elisabeta.vranceanu@gmail.com</p> 	<p>S.C. TECHNO VOLT S.R.L. Str. Olănești nr.4, sector 6 060401- BUCUREȘTI Tel: 021-2201302; Fax: 021-2210925 gploesteanu@technovolt.ro</p> 
<p>S.C. HIDROCONSTRUCTIA S.A. Str. Aleea Florilor, Bl. 15 P Deva, jud. Hunedoara, cod 330055 Tel: 0254/214125; 214134 Fax: 0254/231560 rnr_deva@yahoo.com</p> 	<p>S.C. SIBAREX S.A. Str. Prundului nr.1 cod 627055 CÂMPINEANCA Jud. Vrancea Tel/Fax: 0237-221361; 0237-221603 sibarex@sibarex.ro</p> 	<p>SIXENSE Soldata Str. Hagi Ghiță 21A-23, Sector 1 cod 011501 - BUCUREȘTI Tel: 0758. 015. 833 mariana.garstea@sixense-group.com www.sixense-group.com/en/</p> 
<p>S.C. SOLARON CONSTRUCT S.R.L. Str. Stirbei Voda nr. 95 bl. 25B, sc. A, ap. 13 010118 - București, România Tel. / Fax: +40-21-637 35 45 Email: solaron@solaron.ro Web: www.solaron.ro</p> 	<p>S.C. ALMA CONSULTING S.R.L. Str. Poieniței nr. 4, ap. 1 cod 62156, FOCȘSANI, jud. Vrancea Tel: 0237-238.577; Fax: 0237.206.760 almaconsulting53@yahoo.com</p> 	<p>LABORATORUL DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI S.A. B-dul ENERGETICIENILOR Nr. 9 -11, sector 3 cod: 032091 BUCUREȘTI Fax :021/ 346.79 85; Tel: 021/346 16.05 office@lcb.ro, www.lcb.ro andrei.sachelarescu@lcb.ro</p> 
<p>S.C. LESCACI COM S.R.L. Str. Victoriei nr. 3/C cod 445200, NEGREȘTI OAȘ jud. Satu Mare Tel: 0745.397.778; 0361.884.915 lescacicom@gmail.com</p> 		<p>S.C. PROFESIONAL CONSTRUCT PROIECTARE S.R.L. Str. G. Dem. Teodorescu nr.11D, sector 3, 030915 București Tel.+40735747415; +4021 320 00 82; fax +4021 320 03 05 http://www.p-c.ro/e-mail:office@p-c.ro</p> 

Redactor responsabil: dr. ing. Victor Popa: victor_popa1942@yahoo.com

Redactor tehnic: Cherciu Georgeta: georgeta_cherciu@yahoo.com