

Revista CONSTRUCȚIILOR

www.revistaconstrucțiilor.eu

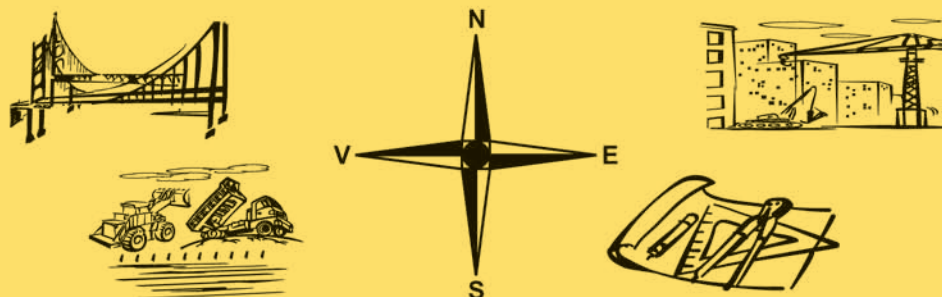
anul XVII • nr. 181 • iunie 2021 • se distribuie gratuit și prin abonamente

Partener
media
al:

Federației Patronatelor Societăților din Construcții - FPSC
Patronatului Societăților din Construcții - PSC
Casei Sociale a Constructorilor - CSC
Asociației Române a Antreprenorilor de Construcții - ARACO
Societății Române de Geotehnică și Fundații - SRGF
Asociației Române a Compostului - ARC
Uniunii Naționale a Restauratorilor de Monumente Istorice - UNRMI
Asociației Inginerilor Constructori Proiectanți de Structuri - AICPS



AEDIFICIA CARPATI





www.erbasu.ro

SCCERBAȘU

**CONSTRUIM
PENTRU
VIITOR**

www.italiastar.ro



Anul acesta împlinim 25 de ani!

Succesul nostru vine din puterea echipei și din relațiile dezvoltate cu partenerii noștri.

Mulțumim tuturor colegilor și partenerilor care fac parte din marea familie Italia Star.

Privim cu încredere spre următorii 25 de ani!

Utilaje și echipamente
pentru construcții



VÂNZARE | ÎNCHIRIERE | SERVICE



facebook.com/ItaliastarComDue



youtube.com/ItaliaStarComDue



linkedin.com/company/italia-star-com-due

THERMOSYSTEM CONSTRUCT CORPORATION SRL

Producție materiale de construcții de calitate PREMIUM

Calitate, Loialitate, Soluții

Sunt valorile pe care le transmitem prin modul nostru de implicare zilnic cu dezvoltatori imobiliari, constructori, distribuitori, depozite de materiale de construcții.

Timpul de livrare scurt și calitatea deosebită a materialelor sunt determinate de două linii tehnologice cu utilaje computerizate performante.

THERMOSYSTEM este o societate în continuă dezvoltare, iar anul acesta am lansat următoarele produse:

- **HIDROFLEX** (Hidroizolație bicomponentă) - pentru băi, balcoane etc.;
- **MG120** - Glet de încărcare pe bază de ipsos.

De ce să alegeți THERMOSYSTEM?

Pentru că oferim:

- PRODUSE DE CALITATE
- CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ȘI COMERCIALĂ
- PALETĂ LARGĂ DE PRODUSE
- TEHNOLOGIE
- APROPIERE FAȚĂ DE CLIEȚI

Într-un cuvânt, cu **THERMOSYSTEM** este ușor!

Orice proiect începe cu alegerea CORECTĂ a materialelor și cantităților necesare.

Specialiștii noștri vă vor oferi consultanță de specialitate în alegerea soluțiilor potrivite pentru proiectul dvs.

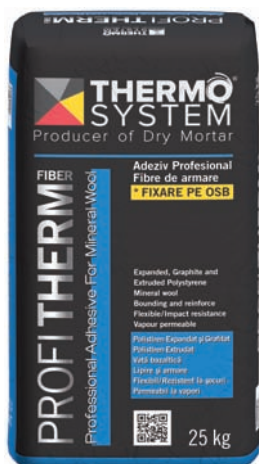
Firma THERMOSYSTEM oferă o gamă amplă de produse cu destinații specifice, cum ar fi:

- **Sistem complet pentru fațade** (polistiren, plasă, dibluri, colțare, adezivi lipire și masă de șpaclu, grund și tencuială decorativă);
- **Sistem complet pentru pereți interiori** (tencuială, tinci, glet încărcare, glet finisare, amorse, vopsea lavabilă);
- **Sistem placări ceramice** (șapă autonivelantă, adezivi pentru orice tip de plăci ceramice, chit pentru rosturi).

Utilizând sistemele **THERMOSYSTEM** aveți garanția unui **PROIECT DURABIL!**

De peste 10 ani activăm pe piața materialelor de construcții cu trei capacități de producție anuale:

- 250.000 tone Mortare Uscate
- 60.000 tone Gleturi și Chituri
- 10.000 tone Tencuiei decorative și Vopsele



Anul 2020 l-am încheiat cu triplarea producției de mortare uscate și a producției de vopseluri și tencuieli decorative.

Atingerea acestor rezultate se datorează colaboratorilor, echipei de vânzări mărite de la 20 la

30 de reprezentanți de vânzări ce activează la nivel național, echipei de producție, departamentului de logistică și departamentului tehnic care a susținut tot timpul vânzarea prin prezentări și demonstrații.

Recomandările THERMOSYSTEM CONSTRUCT CORPORATION pentru lucrări de termoizolații fațade și finisaje interioare/exterioare

• Lucrări de termoizolații pentru fațade

Fațada unui imobil oferă prima impresie, care, știm bine, contează! O termoizolare eficientă și de calitate garantează atât confortul locatarilor, cât și o relație prietenoasă cu mediul și cu peisajul arhitectural zonal.

• Lucrări de finisaje interioare /exterioare

Cea de-a doua impresie este interiorul imobilului. Finisajele executate cu produse de calitate au un impact vizual deosebit, sunt durabile în timp și rezistente la intemperii.

Pentru lucrări de termosistem, noi vă recomandăm următoarele produse: **PROFITHERM** - adeziv pentru polistiren expandat, extrudat, OSB și VATĂ BAZALTICĂ, **ULTRATHERM** - adeziv polistiren profesional armat cu fibre de armare și VATĂ BAZALTICĂ, **TS 1** - adeziv polistiren special aditivat,

Pentru lucrările de finisaj, vă recomandăm următoarele produse: Șapă de încărcare - **C16**, Șapă autonivelantă - **NIVEL MAX**, Adeziv **FLEXIBIL** cu ciment alb pentru marmură, granit și piatră naturală - **MARMOFLEX**, Adeziv **FLEXIBIL**

GRUND TENCUIALĂ DECORATIVĂ, TENCUIALĂ DECORATIVĂ ELASTOMERICĂ aspect bob de orez / aspect scoarță de copac.

THERMOSYSTEM deține antidutul perfect pentru vânt, arșiță, ger, ploaie și zăpadă, inamicii fațadelor neprotejate.

cu ciment gri pentru placări ceramice - **TS-FLEX**, chit de rosturi - **SYSTEM ROST**, tinci pentru perete - **TINCI GRI**, tinci pentru perete - **TINCI ALB**, Glet pentru încărcare - **MG20**, Glet pentru finisaj - **FINGLET-C** și Vopsea lavabilă interior - **AMBIANCE**. □



PENTRU PROIECTE PERFECTE PRODUCĂTOR MATERIALE DE CONSTRUCȚII:

- 250.000 tone anual Mortare Uscate
- 60.000 tone anual Gleturi și Chituri
- 10.000 tone anual Tencuieli Decorative și Vopsele

Thermosystem Construct Corporation SRL
B-dul Biruinței Nr. 223, DN3-KM13
Loc.: Pantelimon, Jud.: Ilfov
Mobil: +40 756.03.03.03
E-mail: office@thermosystem.ro | Web: www.thermosystem.ro



Biblioteca Națională a României National Library of Romania



Construcție începută în 1986, după un proiect care era depășit conceptual și tehnologic, Biblioteca Națională este astăzi, în urma unui amplu proces de refacere, reamenajare și refuncționalizare, utilizând tehnologii noi și cu performanțe ridicate, unul dintre reperetele arhitecturale ale Capitalei.

Suprafața totală - 120.000 mp
Regim înălțime - S+P+8ET
9 corpuri de clădire
Pereți cortină - 9.050 mp
Săli de lectură - 14.000 mp
Aulă - 400 locuri

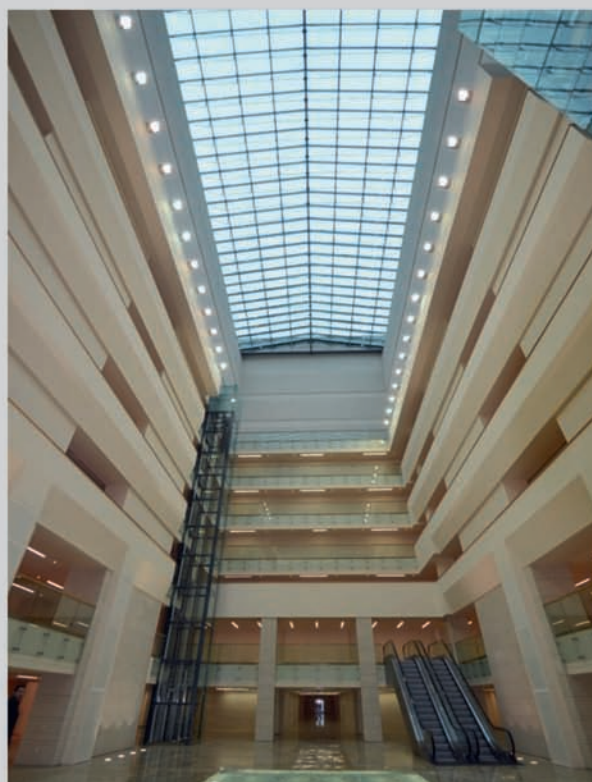
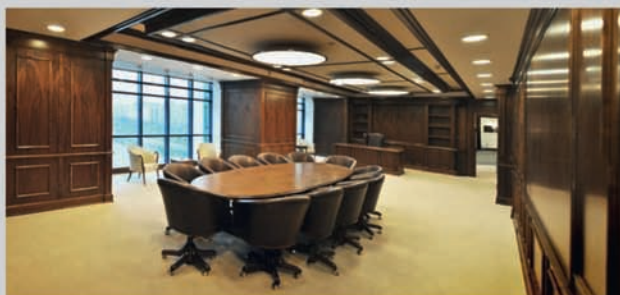
Lucrarea a fost premiată cu *„Trofeul Calității”*

Started in 1986, based on a project that was conceptually and technologically outdated, The National Library building is nowadays, following an extensive process of refurbishment, redevelopment and refuncționalization, using new and high performance technologies, one of the capital's architectural benchmarks.

Total area - 120,000 square meters
Height regime - U+Gf+8 floors
9 wings
Curtain walls - 9,050 square meters
Reading halls - 14,000 square meters
Recitation room - 400 seats
The project received the QualityTrophy award
„Trofeul Calității”



Biblioteca Națională a României National Library of Romania



Ce am făcut, dar mai ales ce putem face cu clădirile degradate?

Data de 4 martie a fost marcată și în 2021 în diverse moduri, dintre acestea, probabil, cel mai pertinent fiind dezbaterile organizată de Academia Română la inițiativa prof. ing Nicolae Noica, membru de onoare al Academiei Române și directorul Bibliotecii Academiei, fost ministru al Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului (MLPAT). La 44 de ani de la momentul în care România trăia unul dintre cele mai devastatoare seisme din istoria sa, „De ce uităm? Ce am făcut cu clădirile degradate?” nu mai pot rămâne în sfera întrebărilor retorice. Artizanul primei abordări coerente la nivel de autoritate centrală, după Revoluție, a propus o agendă de discuții care a urmărit să îmbine aspectele tehnice ale protecției clădirilor la seism cu cheia în care trebuie „citită” problema, iar dezbaterile a reunit specialiști din domeniul construcțiilor dar și reprezentanți ai Administrației Prezidențiale, Guvernului și Primăriei Municipiului București, pentru a discuta deschis problemele expuse.

Discuția despre consolidarea clădirilor cu risc seismic este recurentă în spațiul public; din păcate, însă, angajamentele formale ale celor care pot schimba ceva au rămas de fiecare dată în suspensie până la următorul 4 martie. Avem specialiști de marcă ce își reafirmă constant - și au făcut-o și cu ocazia întâlnirii de la Academia Română - disponibilitatea de a oferi atât consultanță, cât și resurse. Și atunci, ce este de făcut pentru ca anul viitor, la 45 de ani de la devastatorul cutremur din 1977, să nu mai avem doar vorbărie goală comemorativă ci rezultate concrete, materializate nu doar în consolidări de context ci într-o strategie națională de intervenție?

Cutremurul din 4 martie 1977 a fost cel mai distructiv cutremur de pe teritoriul României din secolul XX (cel puțin). Datele oficiale arată că 1.578 de persoane și-au pierdut viața în România (dintre care 90% în București) și 11.321 au fost rănite, în principal din cauza prăbușirii clădirilor. [...] Din 40 de județe, 23 au fost grav afectate. Un raport din 1978 al Băncii Mondiale arăta pagube economice totale în valoare de 2 miliarde de dolari, din care 70% în București.

Cele mai grave urmări s-au înregistrat în partea de sud a țării, cu deosebire în Municipiul București, unde 33 de clădiri și blocuri de înălțime mare sau medie au fost distruse: mai multe clădiri vechi construite în perioada antebelică dar și 3 clădiri noi: blocul OD16 din cartierul Militari, blocul de pe Ștefan cel Mare - Lizeanu și Centrul de Calcul al Ministerului Transporturilor.

*Magnitudine-moment (Mw): 7.4
Adâncime: 94 km
Zona seismică: Vrancea
Ora locală: 21:21*

(Sursa: <https://mobe.infp.ro> - accesat 19.04.2021)

Trebuie amintit clar, iar și iar, că protecția la cutremure de pământ a clădirilor de locuit și edificiilor publice este o *problemă de siguranță națională*, dat fiind impactul devastator pe care aceste evenimente îl au. Trebuie înțeles, de asemenea, că „gradul de asigurare a construcțiilor la seisme constituie o decizie politică și nu una tehnică, căci depinde de gradul de risc pe care societatea și-l poate asuma, în funcție de condițiile economice, traduse în costuri, și nivelul de cunoștințe în domeniu”, după cum afirma prof. inginer Giuseppe Grandori.

Bucureștiul este capitala europeană cu cel mai mare risc seismic. Și - vrem, nu vrem - cutremure de pământ cu magnitudine peste 7 grade Richter vom mai avea. Marea problemă este CÂND. Și, evident, cât de pregătiți vom fi, la acel moment, să le facem față.

Un grafic pe care l-am întocmit împreună cu prof. Ioan Paul, pe baza datelor furnizate de Institutul Național pentru Fizica Pământului, ilustrează clar evoluția cutremurelor peste 6,5 grade pe scara Richter începând cu 1600. Interesant este că la 4 martie 1599, în vremea lui





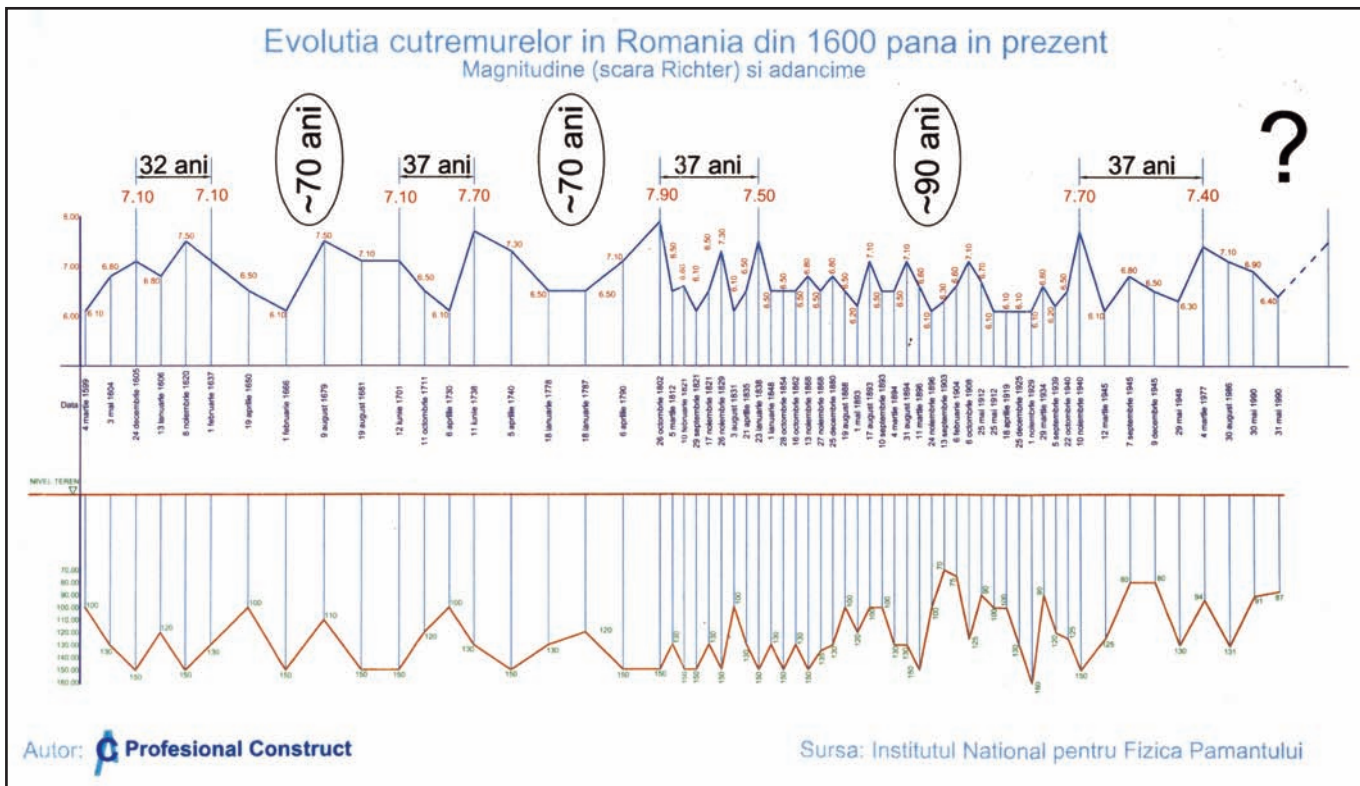
Mihai Viteazul, a fost cutremur. Această dată, de 4 martie, este totuși pură coincidență.

În producerea cutremurelor există o anumită ciclicitate. Dacă urmărim pe acest grafic seismele peste 7 grade, vedem că între cele din 1940 și 1977 sunt 37 de ani. Cercetând istoricul cutremurelor, observăm că, întorcându-ne în urmă, găsim astfel de „perechi” între 1802 și 1838 (la 36 de ani), între 1701 și 1738 (37 de ani), iar între primul cutremur major din anii 1600, și anume cel de la 24 decembrie

1605, și cel de la 1637, intervalul este de 32 de ani. Cred eu că ar fi greșit totuși să tragem concluzia că, după un cutremur mare, următorul trebuie să se producă iar la 37 - 40 de ani. Aici devine evidentă necesitatea cunoașterii istoriei. Privind mai atent, observăm alternanța între un cutremur de adâncime aproximativă de 150 de kilometri, foarte adânc, deci, și unele mai puțin adânci, localizate în jurul a 100 de kilometri. Aceste grupări apar cu anumită frecvență, surprinzătoare, poate: 70 de ani, 70 de

ani, 90 de ani. Este pertinent deci să ne gândim că următorul cutremur major ar putea fi la 70 de ani, deci spre anii 2040. Repet, există niște ciclicități și caracteristici ale seismelor pe care nu putem să le interpretăm decât printr-o abordare statistică, susținută de o cunoaștere corectă a istoriei.

Pe acest fond de intensă activitate seismică ce caracterizează România, avem datoria să luăm rapid măsuri pentru a rezolva problema protecției seismice a clădirilor și a pune în siguranță viața



continuare în pagina 10

locuitorilor acestora. Și vreau să spun un lucru pe care o să-l mai repet: nu putem consolida clădirile, nu putem rezolva problemele, fără să cunoaștem evoluția acestor clădiri, toate fazele prin care au trecut, fără să existe pentru fiecare construcție Cartea tehnică și aceasta să fie atent studiată, pentru a înțelege ce se poate consolida. Pentru că o clădire trebuie privită exact în același mod în care doctorul privește un bolnav, căruia trebuie să îi cunoască întregul istoric medical pentru a-l putea trata. Tot o problemă de **cunoaștere a istoriei** - a istoriei construcțiilor, de această dată. Și, în același timp, o problemă de **continuitate** și de **competență**.

Este și motivul pentru care Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, pe care îl coordonam la acea dată, a prezentat, în Ședința de guvern din 18.11.1999, „Programul de acțiuni pentru reducerea riscului seismic al clădirilor de locuit expertizate tehnic și încadrate în clasa I de risc seismic și finanțarea lucrărilor de consolidare a clădirilor de locuit înalte cu mai mult de P+4 etaje, construite înainte de anul 1940”. Cu acest prilej s-a prezentat, ca anexă, și o listă cu 110 clădiri din municipiul București, cu mai mult de 4 nivele, încadrate în urma expertizei în clasa I de risc seismic și înscrise de o comisie de specialiști, clădiri cărora li s-a pus „**bulină roșie**” pentru a-i avertiza pe proprietari asupra vulnerabilităților la un viitor cutremur de pământ.



Pentru sprijinirea consolidărilor dar și a proprietarilor/locatarilor din aceste clădiri, care poate nu și-ar fi permis efortul financiar, în anul 2000 s-a promovat **o lege** privind constituirea și gestionarea **Fondului special pentru finanțarea cheltuielilor*** privind executarea lucrărilor de intervenție la construcțiile existente cu destinație de locuință încadrate prin expertiză în clasa I de risc seismic. Legea a fost aprobată de Senatul României la 26 septembrie 2000 și trimisă în Camera Deputaților. Din păcate, lucrurile s-au blocat în acest punct.

După desființarea, în 2001, a Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului și preluarea atribuțiilor acestuia fie la Ministerul Transporturilor, fie la Ministerul Dezvoltării Regionale, au apărut o serie de sincope pe fondul marginalizării activității de protecție seismică și trecerii gestionării ei la administrațiile locale, de către personal nu întotdeauna de specialitate, care s-a limitat la o urmărire formală, de întocmirea a unor simple tabele cu încadrarea clădirilor în clase de risc seismic.

Grav este că după doi ani, în 2002, Ministerul Transporturilor și Construcțiilor a retras din Camera Deputaților proiectul de lege privind Fondul de finanțare pentru consolidări, pentru „o îmbunătățire” care nu s-a mai făcut niciodată.

S-a creat astfel cadrul pentru o inflație de expertize, mii chiar, care, nefiind însușite de o comisie de specialiști, conțin și multe erori care reies chiar din elementele inițiale de prezentare.

Iar Comisia Națională de Inginerie Seismică, prevăzută prin Ordonanța Guvernului nr. 20, reactualizată în Legea 223/2018 (și, amintesc, la Comisia de Administrație a Camerei, membrii au votat în unanimitate și au susținut acest consiliu tehnic de specialitate), nu a mai fost niciodată convocată de Ministerul Dezvoltării Regionale.

Astăzi constatăm că numai în București „Lista imobilelor expertizate tehnic din punct de vedere seismic și încadrate în diverse clase de risc seismic” a ajuns la cifra alarmantă de 862, în urma actualizării din 9.03.2021 (clasa I risc seismic - 363, cl. II de risc seismic - 373, cl. III de risc seismic - 116, cl. IV de risc seismic - 10) și cifra continuă să crească.



Să adăugăm la această listă și numărul edificiilor publice în care se găsesc spitale, școli, teatre etc., care sunt în responsabilitatea Municipiului, a căror stare nu se cunoaște întrucât nu au fost expertizate.

În ultimii ani, Primăria Municipiului București a înțeles că problema consolidărilor nu poate fi coordonată de un simplu birou cu cinci oameni și a înființat Administrația Municipală pentru Consolidarea Clădirilor cu Risc Seismic și o Societate proprie pentru execuția consolidărilor.

Din păcate, deși au trecut peste 20 ani, numărul clădirilor consolidate este foarte redus: din 2001 până în 2017 s-au consolidat 23 de clădiri cu mai mult de 4 nivele cu grad de risc seismic I (din cele 110 identificate inițial). Mai sunt și alte clădiri în acest tabel, cu P+1, P+2, aceasta deoarece, în multe cazuri, particularii și-au consolidat clădirile și au raportat acest lucru la Primărie. După demararea lucrărilor de consolidare prin nou înființata Administrație Municipală pentru Consolidarea Clădirilor, s-au rezolvat 12 blocuri cu peste P+4 în ultimii 3 ani, ceea ce este totuși o evoluție îmbucurătoare.

acad., prof. ing. Nicolae NOICA

(va urma)

HIDROIZOLATII-CONDURARU.RO



Peste 15 ani de experiență în hidroizolații

- Realizăm lucrări de hidroizolații pentru infrastructură: radier, fundații, bazine.
- Lucrări pentru suprastructură: terase circulabile, terase necirculabile, terase cu vegetație. Lucrări de reabilitare a diverselor structuri la hidroizolația existentă (blocuri, hale industriale, acoperișuri cu tablă deteriorată, acoperișuri din panouri sandwich).
- Lucrări de hidroizolații și impermeabilizări speciale: bazine piscicole, gropi ecologice, poduri și pasaje rutiere.



0759.59.00.00

office@hidroizolatii-conduraru.ro | www.hidroizolatii-conduraru.ro



ARACO

ASOCIAȚIA ROMÂNĂ A ANTREPRENORILOR DE CONSTRUCȚII



Membru al
Federației
Industriei
Europene a
Construcțiilor



Membru al
Uniunii Generale
a Industriașilor
din România



Membru fondator
al Casei Sociale
a Constructorilor



Membru fondator
al Comitetului
sectorial de
formare
profesională în
construcții

Măsuri urgente pentru gestionarea problemelor generate de creșterea semnificativă a prețurilor la principalele materiale de construcții

Pe fondul evoluției ascendente accelerate a prețurilor materialelor de construcții - o tendință îngrijorătoare și în mod evident departe de a se domoli, cu impact asupra sectorului de construcții atât la nivel european cât și la nivel național, ARACO (Asociația Română a Antreprenorilor de Construcții) face un apel ferm la acțiune către autoritățile competente și propune o serie de măsuri a căror implementare urgentă poate garanta desfășurarea în condiții acceptabile a activității sectorului de construcții din România.

ARACO subliniază creșterea semnificativă a prețurilor la o serie de materiale de construcții începând cu trimestrul I, 2021, cu efecte negative imediate în derularea contractelor de construcții precum și în contractele care urmează a fi licitate. Astfel, amintim, la nivelul trimestrului I au fost înregistrate la nivelul UE următoarele majorări:

1. Oțel - creșteri de 110% în Italia, de 70% în Germania și Franța, 64% în Spania. În România, creșterea înregistrată este de 70%;
2. Bitum - creștere de cca 15% la nivel comunitar;
3. Ciment - creștere de 10%;
4. Lemn - creștere de peste 20%;
5. Produse din polietilenă - creștere de peste 40%;
6. Carburant - creștere de 34%.

Pe lângă aceste creșteri spectaculoase, companiile de construcții se confruntă și cu întârzieri pe lanțurile de aprovizionare, furnizorii fiind rezervați în a-și asuma termene specifice de livrare.

Având în vedere riscurile majore cu care se confruntă antreprenorii în derularea contractelor de execuție, alături de riscurile ancorate în viitoarele licitații organizate pe documentații cu prețuri inactuale, ARACO solicită identificarea și promovarea - cât mai rapid cu putință - a acelor măsuri care să contracareze riscurile cu care proiectele sunt confruntate.

Între măsurile potențiale pe care Asociația Română a Antreprenorilor de Construcții le propune autorităților se află:

1. Amendarea formulei de ajustare a prețului cât mai bine adaptată la complexitatea fiecărui proiect și la elementele componente ale prețului ofertat care să acopere situația actuală a creșterii prețurilor la materiale și echipamente, situație care nu a putut fi prevăzută în mod rezonabil de antreprenori, ale căror interese comerciale sunt acum afectate negativ;
2. Recalcularea valorii contractelor de către proiectantul lucrării sau consultantul pentru aplicația de finanțare;
3. Reflectarea reală a creșterilor de prețuri la materiale de către indicele de prețuri în construcții;
4. Recalcularea corectă și urgentă a bugetelor pentru contractele care urmează a fi licitate;
5. Revizuirea și actualizarea HG 1/2018.

ARACO solicită, de asemenea, o întâlnire a Primului Ministru și reprezentanților Guvernului cu reprezentanții sectorului de construcții, în scopul unei informări directe despre problemele cu care acest sector se confruntă și pentru a putea identifica împreună soluțiile care să permită acestui sector realizarea misiunii sale.

Laurențiu Plosceanu
Președinte ARACO



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

PON IMPRESE E
COMPETITIVITÀ
2014-2020
Riccordiamo lo sviluppo



Ministero degli Affari Esteri
e della Cooperazione Internazionale



Ministero dello Sviluppo Economico



ITALIAN TRADE AGENCY



**Elimina
instantaneu
mucegaiul,
mușchii,
algele
și lichenii!**

Igienizant!

CAMP
SURFACE CARE

CAMP S.r.l.

Sediul social: C.so Umberto I, 103 70010 Adelfia (BA)

Sediul operațional: Zona PIP, Via Decaro lotto 18-19-20 70016 Noicattaro (BA)

Tel./Fax: +39 080 4782768 | E-mail: info@campitalia.it | Web: www.campitalia.it

Facebook: CAMP Professional | CAMP Surface Care

PES2
Piano Export Sud

Cemix

Profesioniștii mortarelor

LASSELSBERGER - KNAUF

MISCHNIX beton uscat cu
întărire rapidă

AVANTAJE:

- întărire extrem de rapidă
- pregătire ușoară de lucru
- nu necesită amestecare

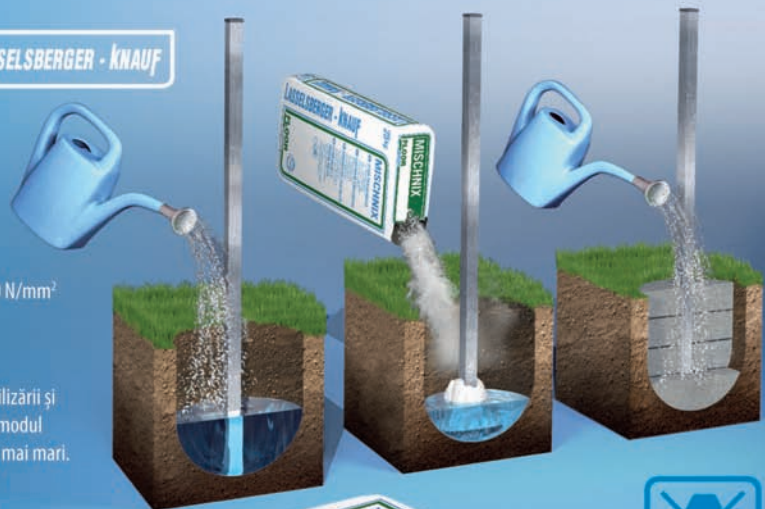
PROPRIETĂȚI:

- rezistență la compresiune > 20 N/mm²
- granulație maximă de 4 mm

Nu este necesară amestecarea: betonul uscat este pus la locul utilizării și apoi umezit cu apă. Acesta poate fi, de asemenea, amestecat în modul convențional în cazul în care structura este supusă unei solicitări mai mari. Întărirea betonului se produce extrem de rapid, facilitând astfel poziționarea imediată a elementelor care trebuie fixate.

Datorită compoziției speciale, amestecul permite trecerea cu ușurință a umidității necesare pentru fixare, cu levigări minime de liant.

Atenție! Produsul nu este un beton structural, este interzis a se folosi pentru fundarea și fixarea structurilor de mari dimensiuni (de exemplu, fundația stâlpilor de susținere a construcției, fixarea ancorelor la lucrări structurale etc.)



FLOOR
system

Șape. Brute, autonivelante, de egalizare, rapide.

www.cemix.ro



CASA SOCIALĂ A CONSTRUCTORILOR

DIN GRIJĂ PENTRU CONSTRUCTORI

Organizația paritară de
protecție socială a sectorului de
construcții din **România**

CINE SUNTEM

Organizație non-profit

Înființată prin Legea nr. 215 din 1997,
modificată și completată

Sistem bipartit administrat de
federațiile patronale și sindicale
reprezentative la nivel de sector de
activitate

**Asigurăm protecția salariaților din
construcții în perioada întreruperii
activității:**

- din cauza condițiilor meteo nefavorabile
- pe perioada stării de urgență/ alertă instituite la nivel național

Constituim și gestionăm fondul de
formare profesională a salariaților din
construcții



**Un acoperiș pentru toți
oamenii din construcții**

CONTINUITATE
și
SIGURANȚĂ
pentru
CONSTRUCTORI

peste 22 de ANI DE PROTECȚIE SOCIALĂ

75 %

din media salariului de bază brut
pe ultimele 3 luni

**perioada de acordare a indemnizației
1 noiembrie - 31 martie**

perioada se extinde de drept cu durata perioadei stării de urgență
decretate și a stării de alertă instituite la nivel național

CINE PLĂTEȘTE OBLIGAȚIILE BUGETARE ALE ANGAJATORULUI?

Sunt plătite de către Casa Socială a
Constructorilor către societate, din
suma disponibilă de protecție a fiecărui
membru, urmând ca firma să efectueze
aceste plăți către buget.

CINE PLĂTEȘTE OBLIGAȚIILE BUGETARE ALE ANGAJATULUI?

Sunt incluse în indemnizația de
protecție socială care are ca bază de
calcul salariul brut. Calculul și virarea
către buget revin angajatorului.

**Conform prevederilor legale, beneficiarii protecției sociale își
păstrează calitatea de angajat, cu toate drepturile: vechime,
concediu, asigurări etc.**

**Str. Episcopul Timuș nr. 25,
Sector 1 București, cod poștal 011611**
T e l : 0 2 1 3 1 7 8 9 0 2
F a x : 0 2 1 3 0 0 8 0 2 3

E-mail:office@casoc.ro

WWW.CASOC.RO

NOI TRANSFORMĂM CASA ÎN ACASĂ!

Cum e să fii
NUMĂRUL 1?

Conest Vision! Iași. Strada Pantelimon Halipa numărul 1.

Acasă înseamnă **Siguranță**.
Și la siguranță adăugăm **Calitate**.
Vision înseamnă calitate și siguranță
marca Conest, **compania care
construiește România de peste
jumătate de secol!**

Acasă înseamnă **intimitate și liniște!**
Conest Vision a fost conceput ca fiind
înconjurat de o mică oază de
verdeață și are o zonă de distanțare
față de clădirile învecinate, ceea ce îți
oferă confort și intimitate.

Acasă înseamnă accesibilitate urbană.
Conest Vision este construit pe
strada Pantelimon Halipa numărul 1.

Construim apartamente pentru tine și familia ta.

Apartamentele cu **1, 2 sau 3 camere**
au fost proiectate pentru a redefini
noțiunea de confort.



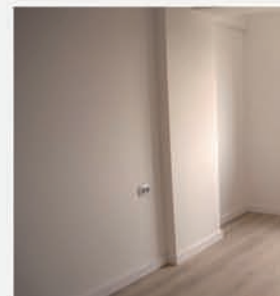
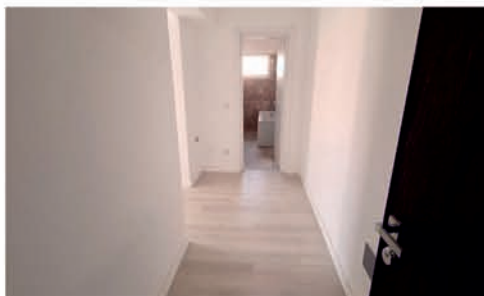
Imobilul dispune de
**PARCĂRI SUPRATERANE
ȘI SUBTERANE.**

1 minut până la
stația de autobuz

3 minute și ajungi la
Penny Market

5 minute până la
Supermarket Lidl

7 minute de cabinetele
medicale Nicolina

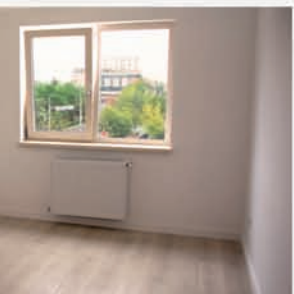


Intră pe www.conestvision.ro
și alege apartamentul
care îți va deveni acasă!



DISCOUNT DE 5.000 EURO

Conest Vision a lansat pachetul promoțional care îți aduce un discount ce poate depăși 5.000 de euro! Îți alegi apartamentul, boxa și locul de parcare în cadrul promoției **Conest Vision!**



Sună consultanții noștri

☎ 0729000371 • 0799408799 • 0728228128 • 0799802970
www.conestvision.ro

Investițiile stau cu un picior în groapă

Irina FORGO – Director FPSC, Expert Achiziții Publice

Derularea unui contract de execuție nu poate fi asemenea mersului pe sârmă, fără plasă de siguranță. Nu ar trebui să fie așa, deși, din păcate, riscurile antreprenorilor angajați în contracte cu statul sunt, deseori, similare cu cele ale acrobaților care se angajează în exerciții periculoase, fără măsuri de protecție.

Legislația achizițiilor publice, modelele de contracte ar avea rolul nu numai de a impune regulile jocului, ci și de a asigura condițiile de continuare a „reprezentației”, fără a răni sau ucide executantul.

Din păcate, însă, de la biroul ANAP sau de la minister lucrurile arată simplu și în general problema nu există. Iar dacă sunt confrunțați cu realitatea, cel mai frecvent răspuns este „Constructorul să-și asume” sau „Constructorul să-și facă dreptate în instanță”.

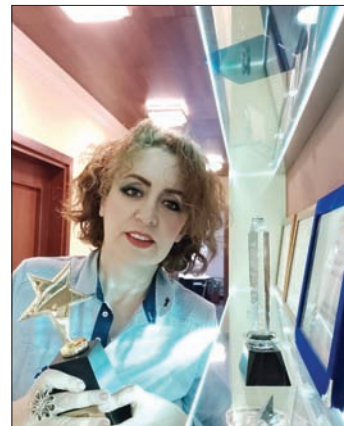
Citatele sunt reale, din păcate, fără a se înțelege că această atitudine compromite investiții de care România are atât de multă nevoie.

Vom continua să admirăm autostrăzi trasate dibaci pe hartă, sau machete spectaculoase de spitale, vom continua să privim la televizor cu ochii strălucind de speranță când politicienii vor avansa sume astronomice (în euro), venite de la UE pentru dezvoltarea țării noastre, dar vom face tot 6 ore până la munte, trenurile vor circula tot cu 30 km/oră, multe școli vor avea tot wc-ul în curte iar spitalele vor fi tot insuficiente.

Riscul asumat de constructor tinde spre infinit dacă avem în vedere toate variabilele, situațiile imprevizibile și modificările intervenite de la momentul elaborării

Studiului de fezabilitate până la execuția lucrării. Dacă executantul a depus o ofertă în anul 2018, pentru care primește ordin de începere în 2021, este evident că nu poate menține prețurile oferite cu 3 ani înainte, iar renunțarea la contract se traduce prin pierderea garanției de bună execuție, a sumelor reținute - în cazul unui contract întocmit conform modelelor de contract aprobate de HG1/2018 - dar la fel de grav este faptul că autoritatea contractantă va emite un document constatator negativ, care va împiedica operatorul în cauză să participe la alte proceduri de achiziție publică. Practic, nu numai o investiție sau două sunt amânate, ci vorbim de menținerea operatorilor în piață și de toate investițiile prezente și planificate.

În ultimul timp, creșterea prețurilor de achiziție pentru materiale și materii prime, prețuri care au înregistrat majorări incredibile, pune o presiune greu de imaginat în piață. Prețul la polistiren a crescut cu 40%, la tablă zincată cu 45%, la oțel beton 30%, la bitum cu 30%, la balast cu 30%, la țevă PVC peste 20%, iar lista poate continua. Atâta timp cât în prețul contractelor nu se reflectă variațiile prețurilor materialelor principale care intră în operă, atâta timp cât după un an de dezbatere Instrucțiunea ANAP nr 1/2021 nu a tratat acest subiect, atâta timp cât indicii costurilor în construcții nu reflectă aceste majorări, șansa constructorilor de a obține o actualizare corectă a contractelor este minimă.



Irina FORGO

Ce urmează? Tot mai multe contracte de achiziție publică anulate din lipsă de ofertanți interesați, contracte abandonate și ulterior relicitate, pe alt timp, alți bani, alte pierderi. Până la 20 aprilie 2021 erau 26 de contracte de lucrări cu valoare de peste 1 milion lei, lansate în acest an, la care nu s-a prezentat niciun constructor, iar dacă politicienii nu înțeleg că nu mai e timp de așteptat minuni, probabil în lunile următoare o să asistăm nu numai la refuzul firmelor serioase de a intra în proiecte noi, ci și la imposibilitatea de a continua contracte în pierdere, vom vedea constructori în insolvență și blocaje majore.

Mersul pe sârmă ar trebui să rămână sub cupola cercului, iar investițiile din România ar trebui să beneficieze de un alt tratament: o situație de avarie, de pericol, pe care constructorii o semnaleză cu îngrijorare în ultimele luni impune măsuri de avarie ...cel puțin dacă nu ne dorim ca proiectele aflate acum pe marginea prăpastiei să alunece în ea. □

- constructii civile si industriale
- alimentari cu apa
- canalizari
- statii tratare
- instalatii sanitare
- instalatii termice
- sudura PEHD

Consultanta in domeniul constructiilor



S.C. STEMA GRUP S.R.L.

Str. General Magheru nr. 4, bl. V3, sc. A, ap. 8
Rm. Vâlcea, jud. Vâlcea.
Tel./Fax: 0350-414.738, Mobil: 0744-394.348
E-mail: stema_grup@yahoo.com

SOUDAL

Fix ALL

FLEXI
760g
rugalmas - elastic
еластично

XTREME POWER EXPRESS
400KG
EXTRÉM ERŐS
PUTERE DE LIPIRE EXTREMĂ
ЭКСТРЕМНА СИЛА

HIGH TACK
320g
RAGASZTÓ-TÖMÍTŐ
ADEZIV IZOLANT
РЕПИЛО-УПЛЪТНИТЕЛ

ALL you need is... **Fix ALL**®

DD CELCO

SYSTEM COMPLET

**BCA + CELCO® ZID DD-M5
TERMOIZOLAȚIE +
CELCO® VATOTHERM DD-V9**

CELCO S.A.

celco.ro
izomineral.ro

Adresă: Șos. Industrială nr.5, Constanța
e-mail: comercial@celco.ro



Importanța DOVEZII DE LUARE ÎN EVIDENȚĂ a proiectelor de arhitectură

arh. Yvonne TOADER - GDL Comunicare & IT Ordinul Arhitecților din România

Canalele de știri relatau, la începutul lunii mai, un eveniment care avea să creeze multă emoție în rândul arhitecților membri OAR: la Sinaia, un fals arhitect semna autorizații de construire. Acesta a fost descoperit după mai mulți ani de practică frauduloasă.

Falsul a fost detectat de către arhitectul-șef al orașului Sinaia în colaborare cu Inspectoratul de Stat în Construcții Prahova, după ce au cerut verificarea falsului arhitect de către Ordinul Arhitecților din România, în urma unor suspiciuni legate de o documentație de urbanism.

Primăria Sinaia a transmis și o „avertizare de interes public”, după ce la administrația locală a stațiunii au fost depuse documentații de urbanism pentru autorizarea ridicării unor construcții, actele purtând numele unui bărbat care nu este arhitect.

În consens, Ordinul Arhitecților din România a emis un comunicat de presă, prin care anunța că a luat cunoștință, prin intermediul Secretariatelor Filialelor OAR Prahova și Brașov - Harghita - Covasna, de avertizarea emisă de către Primăria Sinaia cu privire la exercitarea frauduloasă a dreptului de semnătură de arhitect de către o persoană care nu avea legal acest drept, prin utilizarea datelor de identificare ale altei persoane, membru al organizației. Totodată, OAR a afirmat că va întreprinde toate acțiunile legale necesare pentru tragerea la răspundere a persoanelor vinovate și pentru a asigura protecția profesiei de arhitect și a produsului de arhitectură.

Pentru o mai bună înțelegere a importanței Dovezii de luare în evidență în cadrul procesului de autorizare, ne-am propus să aducem niște clarificări.

Dovada de luare în evidență a proiectului de arhitectură este un document pe care autoritățile administrației publice centrale și locale au obligația să îl solicite în vederea emiterii autorizației de construire / desființare (conform Ordinului nr. 839 din 12 octombrie 2009 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Locuinței, actualizat în 2010, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții).

Dovada de luare în evidență confirmă dreptul de semnătură al arhitectului/conducătorului arhitect și face dovada luării în evidență, de către Ordinul Arhitecților din România, prin filialele teritoriale, a proiectului de arhitectură aferent documentației tehnice.

Obligativitatea solicitării formularului de dovadă, emis de filialele OAR, rezultă din formularul „Certificat de urbanism” model F6 alin. (5) lit f) din Anexa 1 a Ordinului nr. 839/2009, unde se precizează documentele ce trebuie anexate la cererea de emiteră a autorizației de construire, și din formularul model F8 alin. (1) lit f) din Anexa 1 a Ordinului nr. 839/2009 „Cerere pentru emiteră autorizației de construire/desființare”, publicat în Ordinul nr. 839/2009.

Dovada de luare în evidență a proiectului de arhitectură este importantă pentru autoritățile publice locale, deoarece validează dreptul de practică și competențele autorului proiectelor, funcționând astfel ca un filtru de control al calității spațiului construit.

Pe de altă parte, dovada de luare în evidență a proiectelor de arhitectură în procesul de autorizare reprezintă pentru OAR un instrument de monitorizare a



arh. Yvonne TOADER

practicii profesiei și a combaterii practicilor neloiale, în special semnătura de complezență, fiind astfel un mijloc prin care Ordinul își îndeplinește mandatul transmis prin lege. Totodată, prin completarea formularului în vederea obținerii dovezii, OAR colectează date statistice despre mediul construit din România, care pot sta la baza fundamentării politicilor publice în domeniul construcțiilor.

AVANTAJE ALE EMITERII DOVEZII DE LUARE ÎN EVIDENȚĂ

Iată, mai detaliat, efectele pe care le produce procesul de înregistrare a proiectelor la OAR, cel în urma căruia este emisă dovada de luare în evidență:

- Se asigură că dreptul de semnătură este valid și produce efecte pe teritoriul României și, în același timp, OAR contribuie la combaterea practicării arhitecturii în condiții nelocale prin detectarea persoanelor care încearcă să eludeze legea și practică profesia de arhitect fără să dețină acest titlu sau dreptul de semnătură, conform legii.

- Prin înregistrarea proiectelor de arhitectură la Ordin se creează o evidență reală, actualizată, a intervențiilor realizate asupra mediului construit. Utilitatea acestor date este de necontestat, ele fiind o sursă pusă în mod gratuit și transparent la dispoziția autorităților interesate, în scopul folosirii lor, pentru realizarea de statistici sau analize relevante ce vizează mediul construcțiilor.

- Din evaluarea cauzelor deduse judecății Comisiei Naționale de disciplină a Ordinului Arhitecților din România, s-a constatat că înregistrarea proiectelor de arhitectură la Ordin reprezintă un mijloc eficient pentru detectarea și combaterea practicării de complezență a dreptului de semnătură.

- Alte probleme care sunt soluționate folosind datele cuprinse în dovada de luare în evidență sunt lipsa contractului dintre arhitect și beneficiar, nerespectarea exigențelor profesionale, neîndeplinirea misiunilor arhitectului sau depășirea competențelor profesionale prin verificarea categoriei de importanță a obiectivului de investiție.

PROCEDURA DE OBTINERE A DOVEZII

Arhitectul înscrie proiectul de arhitectură pe platforma SIOAR, ca parte a procesului de autorizare a unei lucrări, și primește automat un număr de luare în evidență a

lucrării. Acest număr al dovezii va fi trecut, în mod obligatoriu, pe cererea de autorizație care se depune la Primărie.

Orice persoană fizică poate verifica, în mod gratuit, calitatea de arhitect cu drept de semnătură accesând adresa Sistemului Informatic al Ordinului Arhitecților din România, <https://www.sioar.ro>. Astfel, se pot verifica atât existența dreptului de semnătură al unui arhitect / conductor arhitect, cât și veridicitatea dovezii de luare în evidență a proiectului de arhitectură.

Este important să subliniem că OAR are atribuții clare, stabilite prin legi și regulamente, iar profesia de arhitect este una reglementată strict.

Iată o parte dintre misiunile Ordinului Arhitecților din România:

- de a urmări exercitarea competentă și calificată a profesiei, cu respectarea Codului deontologic al profesiei;

- de a reprezenta interesele profesiei în fața autorităților publice;

- de a colabora cu autoritățile publice locale și centrale pentru promovarea calității în domeniul arhitecturii și urbanismului;

- de a gestiona Tabloul Teritorial al Arhitecților;

- de a asigura luarea în evidență a proiectelor de arhitectură din cadrul documentațiilor pentru autorizațiile de construire și desființare (DTAC și DTAD);

- de a înregistra și certifica în fața autorităților formele de exercitare liberă a profesiei de arhitect: birourile individuale de arhitectură, birourile asociate și societățile profesionale de arhitectură.

Contractarea unui arhitect membru OAR este obligatorie pentru elaborarea oricărui proiect ce urmează a fi autorizat, indiferent de caz (construcție nouă, extindere, supraetajare, clădire clasată monument istoric etc). La clădiri de importanță redusă este suficient aportul unui conductor arhitect.

CE GARANȚII OFERĂ UN ARHITECT MEMBRU OAR?

Garanții etice - din momentul înscrierii sale în OAR, arhitectul se angajează să respecte Codul

deontologic al profesiei, adică să își respecte obligațiile profesionale față de clienți, nerespectarea acestor prevederi putând genera sancțiuni disciplinare (avertisment, vot de blam, suspendarea sau retragerea dreptului de semnătură, radierea din OAR).

Garanții contractuale - orice arhitect este obligat, conform prevederilor legale, să redacteze un contract scris care stipulează clar obligațiile arhitectului și ale clientului, precizând în mod special: misiunile încredințate și durata lor, modalitățile de plată și calendarul proiectului.

Garanții profesionale - arhitectul are datoria de a acorda consultanță pentru toate misiunile pe care i le solicitați, fiind cel căruia i se pot impune obligațiile de asigurare cele mai importante. Cu fiecare proiect realizat, arhitectul își angajează întreaga responsabilitate și reputație, iar fiecare proiect, alături de beneficiarul său, reprezintă pentru el cea mai bună publicitate.

Arhitectul este în poziția cheie de a face legătura între beneficiar, administrație (lege) și aspectul cultural al gestului de a construi, aducând, prin educația și cultura sa, o valoare esențială pentru calitatea spațiului construit. Codul deontologic al arhitectului întărește obligațiile față de societate, față de oraș și față de propria profesie.

CONCLUZIE

Dovada de luare în evidență este documentul care atestă că documentația elaborată în vederea obținerii autorizației de construire / desființare a fost înregistrată în evidențele OAR. Ea reprezintă, deci, un instrument important atât pentru garantarea calității mediului construit, cât și pentru activitatea Ordinului, care prin Legea nr. 184/2001 a fost desemnat de către societate să ocrotească și să promoveze interesele profesiei de arhitect. Ordinul Arhitecților din România este, deci, prin legea ce guvernează profesia de arhitect, garantul profesionalismului și al respectării deontologiei profesionale. □

ALUPROF - ambasador al proiectului european #BuildingLife

#BuildingLife este un proiect creat de organizația World Green Building Council, al cărui scop este elaborarea unui plan de acțiuni pentru decarbonizarea mediului construcțiilor și sprijinirea programului „Pactul Verde European”. Artizanii acestei inițiative sunt 10 consilii regionale și lideri din sectorul privat, printre care se numără și ALUPROF – unul dintre producătorii de top de sisteme de aluminiu pentru construcții din Europa.

Primul continent neutru pentru climă

European Green Deal (Pactul Verde European) este un plan creat de Comisia Europeană în scopul desfășurării unei economii durabile a UE: inovatoare, cu economisirea resurselor și competitive. Printre premisele sale se numără și realizarea până în 2050 în Europa a unui nivel zero emisii gaze de seră net. Proiectul #BuildingLife, lansat în luna decembrie a anului trecut, își propune să realizeze acest obiectiv ambițios în domeniul construcțiilor, reprezentând un model de urmat pentru alte regiuni din lume. Materialele apărute în cadrul acestuia vor arăta ce schimbări trebuie să survină la nivel local, pentru ca Europa să poată deveni primul continent neutru pentru climă.

Un ecosistem colaborativ

World Green Building Council este o rețea globală de cca. 70 de consilii de construcții ecologice. Pentru realizarea #BuildingLife sunt responsabile Croația, Finlanda, Franța, Germania, Irlanda, Italia, Țările de Jos, Polonia, Spania și Marea Britanie.

În cadrul proiectului, consiliile acestor state vor proiecta hărți rutiere regionale în domeniul decarbonizării și vor crea și dezvolta o bază de materiale de construcții, care să includă informații cu privire la impactul lor complet asupra mediului. Planurile propuse reprezintă răspunsul la situația din domeniu. În prezent, clădirile sunt responsabile de cca. 40% din consumul de energie și 36% din emisiile de CO₂ din UE, iar aproape 75% din resursele de construcții sunt ineficiente energetic.

ALUPROF – ambasador al proiectului viitorului

Liderul european în sisteme de aluminiu – ALUPROF – a devenit ambasador al #BuildingLife. Compania acționează activ de mai mulți ani în favoarea dezvoltării durabile. Realizează analize detaliate ale amprentei de carbon a produselor sale. Produce articole cu nivel redus de emisii, datorită producției în circuit închis, bazate pe reciclarea pieselor. Colaborează cu organizații poloneze și internaționale, birouri de arhitectură, Contractanți Generali și dezvoltatori, creând cele mai bune soluții, care corespund cerințelor secolului XXI și investiții care reprezintă exemple de *arhitectură verde*. În anul 2021, s-a alăturat acestui grup și World Green Building Council.



„În construcții, confortul vieții și sănătatea sunt la fel de importante precum acțiunea asupra mediului. Sprijinim #BuildingLife, deoarece aceste 3 elemente sunt parte integrantă a strategiei realizate de ALUPROF, iar crearea produselor pentru Arhitectura Durabilă este înscrisă în ADN-ul companiei noastre. Acest lucru este confirmat printre altele de sistemul implementat de management al mediului ISO14001, programul Environmental Product Declaration și Cradle to Cradle Certified™. În cadrul proiectului WGBC am împărtășit din cunoștințele și experiența noastră în activitatea proecologică” – declară Małgorzata Wojtasik, director comercial ALUPROF SA.

Lider și inovator în domeniu

ALUPROF S.A. face parte din Grupul de Capital Keży S.A. Listată la Bursa de Valori din Varșovia, este firma de producție cea mai modernă și cu cel mai rapid grad de dezvoltare din sectorul de aluminiu din Europa Centrală și de Est. Societatea are 5 unități de producție în Polonia și 9 societăți comerciale în Europa și SUA. Este prezentă în 55 de țări și se află într-o continuă expansiune pe noi piețe internaționale. Firma furnizează sisteme moderne de aluminiu și soluții inovatoare pentru construcțiile cu economisire de energie și pasive. Conform principiului „Let's build a better future” ALUPROF promovează conceptul dezvoltării sustenabile în construcții și implementează acțiunile responsabile în scopul reducerii amprentei de carbon. Mai multe informații vă stau la dispoziție pe <https://aluprof.eu> □

ALUPROF

ALUMINIUM SYSTEMS



LET'S BUILD A BETTER FUTURE



FERESTRE - UȘI - RULOURI - FAȚADE CORTINĂ
Casă călduroasă și sigură cu Aluprof





Demersurile de modificare a Legii 350/2001 privind ocuparea poziției de arhitect-șef: provocări și soluții

Modificarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, care reglementează ocuparea funcției de arhitect-șef, este de aproape un an de zile un subiect care preocupă atât Parlamentul, Guvernul României și administrațiile publice locale, cât și Ordinul Arhitecților din România. Scopul modificărilor este acela de a remedia așa-zisul fenomen al absenței profesioniștilor din administrația publică locală printr-o serie de modificări criticate de Ordin, care și-a exprimat îngrijorarea că legea respectivă, odată adoptată în forma propusă de inițiatori, „va determina o deprofesionalizare a personalului din administrația publică și va influența negativ întregul proces de dezvoltare armonioasă și durabilă a teritoriului național”, potrivit declarației lui Alexandru Găvozdea, președintele organizației. De altfel, toate punctele de vedere emise de OAR pe acest subiect au converș spre obiectivul de a menține nivelul de competențe conferit de studiile universitare de arhitectură și urbanism ca ștchetă de acces la funcția de arhitect-șef.

SCURT ISTORIC AL MODIFICĂRILOR INIȚIATE DE LEGIUITORI ȘI PUNCTELE DE VEDERE ALE OAR

Etapa I

Forma inițială a proiectului de lege adoptat de Senat la 23 mai 2020 viza modificarea prevederilor de la art. 36¹ lit. c) din lege și completarea, doar la nivelul orașelor, a formațiunii profesionale a arhitectului-șef cu cea de inginer cu specializarea de inginerie economică în construcții. Argumentele avute în vedere pentru această inițiativă cuprindeau mențiuni referitoare la gradul de încărcare ridicat al personalului din cadrul direcțiilor județene de amenajare a teritoriului și urbanism, cauzat de lipsa de specialiști în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului.

Etapa II

Cu toate acestea, forma finală a proiectului de lege adoptat de Camera Deputaților, în data de 20 octombrie 2020, trimisă spre promulgare către Președintele României, includea modificarea art. 36¹ și completarea formațiunii profesionale a arhitectului-șef cu cea de inginer cu specializarea de inginerie economică în construcții la nivelul municipiilor reședință de județ, municipiului București și sectoarelor municipiului București, orașelor, precum și la nivelul comunelor.

Etapa III

Ordinul Arhitecților din România a reacționat ferm la aceste intervenții asupra legii și a solicitat oficial Președintelui României să NU o promulge în această formă, ci să o retrimită către Parlament, în vederea reexaminării.

„Apreciem că absolvenții de inginerie economică în construcții nu dețin cunoștințele profesionale necesare pentru întocmirea documentațiilor prevăzute de lege

pentru a propune aprobarea planurilor urbanistice generale, zonale și de detaliu, de a emite avize de oportunitate pentru elaborarea planurilor urbanistice zonale inițiate de investitori privați sau de a emite certificate de urbanism și autorizații de construire/definițare.” se arăta în adresa transmisă Președintelui României.

„De asemenea, considerăm că formarea profesională obligatorie a arhitectului-șef implică cunoștințe, abilități și competențe ce formează o viziune generală asupra dezvoltării durabile a comunității și amenajarea teritoriului și urbanism, iar întregul conținut științific dobândit prin formarea profesională prevăzută de textul de lege în vigoare nu poate fi acoperit în proporție majoritară de către conținutul uneia, ori al mai multor discipline pe care studentul de inginerie economică în construcții le-a promovat.”

Etapa IV

La 16 noiembrie, Președintele României a respins Legea pentru modificarea art. 36¹ din Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și a trimis-o Parlamentului, spre reexaminare, argumentând, printre altele „(...) În opinia noastră, această perspectivă legislativă creează premisele vulnerabilizării structurii arhitectului-șef de la nivelul acestor unități administrativ-teritoriale, cu consecințe pe planul dezvoltării armonioase și durabile a teritoriului național, motiv pentru care se impune reanalizarea acesteia de către Parlament.”

Etapa V

În cadrul procesului de reexaminare în Parlament, proiectul legislativ a fost transmis, în 28 decembrie 2020, spre raport la Comisia pentru administrație publică din cadrul Senatului României.

Ordinul a considerat că adoptarea legii în forma respectivă va duce la deprofesionalizarea personalului din administrația publică, influențând negativ întregul proces de dezvoltare armonioasă și durabilă a teritoriului național, prin urmare a solicitat președintelui Comisiei Senatului, în 25 ianuarie 2021, să avizeze negativ proiectul de lege.

Etapa VI

Ca urmare a adresei OAR, organizația a fost invitată să participe, în data de 18 februarie 2021, la ședința Comisiei pentru administrație publică a Senatului României. Deoarece discuțiile nu au dus la un consens privind modificările asupra legii, s-a decis amânarea deliberării. Ordinul a solicitat constituirea și includerea într-un grup de lucru care să dezbată modificările propuse, la care să participe toate părțile interesate, inclusiv reprezentanți ai organizațiilor profesionale din domeniul construcțiilor.

Etapa VII

În paralel, Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor publice și Administrației (MDLPA) demarează propriul demers de modificare a Legii 350/2021, punând în consultare publică, la data de 31 martie 2021, un proiect de OUG în care sunt vizate, printre altele, următoarele aspecte:

- includerea conductorilor arhitecți, inginerilor în domeniul construcțiilor și inginerilor cu specialitatea inginerie economică în construcții pentru ocuparea funcției de arhitect-șef la nivelul orașelor (altele decât municipiile reședință de județ, municipiul București) și comunelor;

- eliminarea atestării arhitecților-șef de către RUR;
- în condiții excepționale, funcția de arhitect-șef să poată fi ocupată de persoanele care îndeplinesc condițiile de vechime în specialitatea studiilor necesare ocupării funcției, dacă au vechimea de minimum 3 ani.

În consecință, Ordinul transmite către minister solicitarea de a organiza o dezbatere publică referitoare la acest OUG, cu participarea tuturor părților implicate în aplicarea acestui act normativ, precum și un punct de vedere în care:

- arată că prin completarea formațiunii profesionale a arhitectului-șef cu cea de inginer cu specializarea de inginerie economică în construcții la nivelul municipiilor, orașelor, comunelor se încalcă principiul potrivit căruia arhitectul-șef trebuie să fie garantul calității actului de arhitectură și urbanism în raport cu principiile de dezvoltare urbană durabilă;

- atrage atenția că nota de fundamentare a acestui proiect legislativ prezintă o ipoteză statistică trunchiată și deformată deoarece, în realitate, numărul persoanelor calificabile pentru ocuparea funcției de arhitect-șef este în mod considerabil mai mare decât numărul total de posturi estimate la nivel național (conform datelor colectate prin intermediul Sistemului Informatic al Ordinului Arhitecților din România), prin urmare nu se poate vorbi despre existența unei situații critice reale;

- constată că, în vederea profesionalizării și asigurării structurilor de specialitate necesare dezvoltării

coerente și durabile la nivelul comunelor în care funcția de arhitect-șef este vacantă, există soluții care nu diminuează calitatea serviciilor oferite.

Etapa VIII

Ordinul a participat, în 27 aprilie 2021, la dezbateră publică organizată de MDLPA pe subiectul OUG menționat anterior. În cadrul întâlnirii, împreună cu asociațiile profesionale, „ne-am declarat interesul nemijlocit și disponibilitatea de a conlucra cu ministerul, mediul profesional și asociațiile comunelor și municipiilor din România, la un set de măsuri care să reprezinte soluții reale, durabile și oneste la fenomenul absenței profesioniștilor din administrația publică locală”, a afirmat arh. Alexandru Găvozdea, președintele Ordinului.

OBIECTIVUL

ORDINULUI ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA: DEZVOLTAREA ARMONIOASĂ ȘI DURABILĂ A TERITORIULUI NAȚIONAL

Toate punctele de vedere emise de Ordin, precum și intervențiile în cadrul dezbaterilor publice și ședințelor de lucru pe tema modificării Legii 350/2001 privind ocuparea funcției de arhitect-șef, au ca obiectiv principal găsirea de soluții viabile pentru ocuparea pozițiilor vacante în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului, soluții care să nu afecteze păstrarea nivelului de competențe conferit de studiile universitare de arhitectură și urbanism ca ștachetă de acces la funcția de arhitect-șef.

Ordinul consideră că doar un absolvent de arhitectură și urbanism poate să asigure realizarea misiunilor, a obiectivelor și obținerea rezultatelor așteptate în îndeplinirea atribuțiilor definitorii pentru un arhitect-șef.

Prin urmare, Ordinul și-a declarat, în repetate rânduri, interesul nemijlocit și disponibilitatea de a conlucra cu Parlamentul și MDLPA, cu mediul profesional și asociațiile comunelor și municipiilor din România la un set de măsuri care să reprezinte soluții reale, durabile și oneste la fenomenul absenței profesioniștilor din administrația publică locală.

„Am arătat răspicat că problemele absenței arhitecților-șef nu sunt nici numărul de specialiști disponibili la nivel național (cca. 15-16.000), nici nivelul de salarizare, nici lipsa de interes - atractivitatea este scăzută pentru că mecanismul de evaluare este de cele mai multe ori formal și neprofesionist, obligând la performanțe false, pentru că presiunea instituțională în domeniul dezvoltării spațiale este suportată concentrat de acest post și arareori există sprijin din partea liderului politic (în cazurile în care aceasta nu este însăși sursa presiunii) și pentru că în general este minimizat rolul profesionistului în administrație. Acestea sunt zonele în care trebuie corectat sistemul, probabil nici nu trebuie modificată dramatic Legea 350/2001, ci mai degrabă alte acte normative.” a afirmat Alexandru Găvozdea în 27 aprilie, după participarea la dezbateră publică organizată de MDLPA pe acest subiect. □

TOP GEOCART prezintă **LEICA BLK3D** - fotografiază și măsoară orice -

TOP GEOCART răspunde prompt așteptărilor profesioniștilor în domeniu prin oferirea soluțiilor avansate de fotografiere și măsurare specifice noilor echipamente **LEICA BLK3D**.

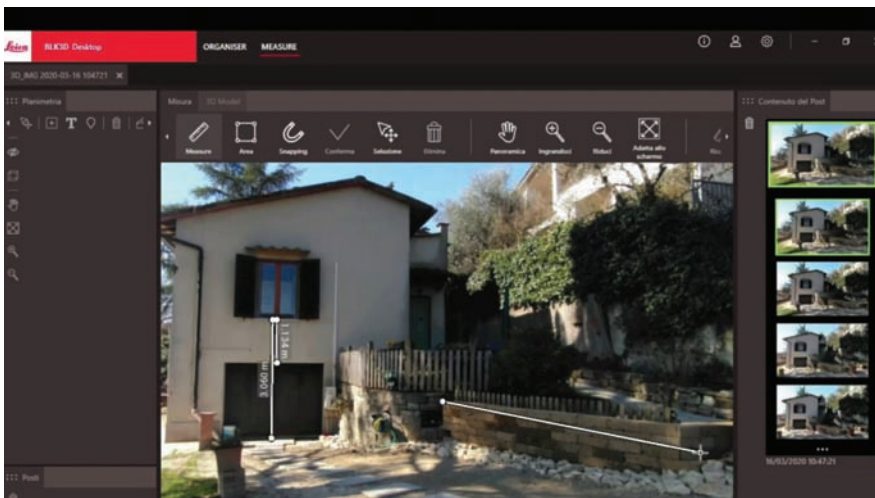
HANDHELD IMAGING 3D LEICA BLK3D oferă combinația dintre o stereo-cameră calibrată, algoritmi avansați și calculul de dimensiuni în timp real.

Principalul avantaj al acestui echipament este că imaginile preluate sunt referențiate direct din teren, fără a mai fi nevoie de amplasarea de ținte sau alte puncte comune de reper. În plus, din imaginile preluate se pot genera ulterior, cu ajutorul softurilor terțe, inclusiv nori de puncte aliniați corect.

Software-ul este dezvoltat pentru a vă face munca mai ușoară și mai plăcută. Un alt avantaj este oferit de utilizarea fără probleme: creșterea productivității și minimizarea timpului de întrerupere a lucrării sunt acum posibile datorită unei rețele globale de suport tehnic și service. Demne de menționat sunt și elementele legate de protejarea investiției: fiabilitate, rapiditate și precizie, care asigură o investiție minimă pentru un produs cu durată de viață mare și valoare mare de revânzare.

Noile echipamente rezolvă provocările profesionale zilnice și sarcinile legate de creșterea cererii în domeniul măsurării și preluării datelor din teren, concomitent cu posibilitatea extrem de facilă de a transmite la birou în real-time datele preluate.

Directorii executivi ai departamentelor de construcții și arhitectură beneficiază de un timp minim de întrerupere a echipelor de teren pentru a furniza proiecte în conformitate cu bugetul și în timp util.



Pe lângă caracteristicile legate de rapiditate și fiabilitate, **LEICA BLK3D** oferă următoarele tehnologii și avantaje:

- Captură de imagini 3D măsurabile;
- Posibilitatea de a utiliza dispozitivul laser EDM integrat pentru a adăuga măsurători foarte precise la imaginile 3D sau pentru a efectua măsurători independente;
- Posibilitatea de a crea în timp real relevee și de a le atașa imagini măsurabile. Util pentru documentarea progresului construcției în timp;
- Organizator de proiecte.

TOP GEOCART va continua să reprezinte un partener de încredere pentru specialiștii constructori și de măsurători terestre din România, prin oferirea de soluții moderne și convenabile, prin deschiderea de a colabora cu soluții tehnice și de tip „know how” **Leica Geosystems** și prin participarea la proiecte comune de cercetare. □



SC TOP GEOCART SRL este, de peste 20 ani, reprezentanta firmei elvețiene Leica Geosystems AG, producător cu tradiție în fabricarea echipamentelor și sistemelor destinate măsurătorilor industriale, geodezie, construcții etc.

Firma noastră este un partener pe termen lung ce oferă soluții complete:

- Aparatură topografică de la cele mai simple nivele pentru construcții până la aparatură electronică dotată cu calculator încorporat așa cum sunt sistemele GPS de măsurare satelitară sau sistemele de scanare laser 3D;
- Instruire gratuită și suport tehnic pe parcursul utilizării aparatelor;
- Service în perioada de garanție și post garanție;
- Tehnică de calcul și software-uri pentru prelucrarea datelor.



Prin experiența și calificarea personalului firmei noastre putem asigura:

- Proiectarea, Realizarea / Instalarea și Configurarea Sistemelor de Măsurători;
- Instruirea personalului beneficiarului;
- Service și Mentenanță;
- Consultanță și Lucrări speciale de teren (rețele de sprijin GNSS, căi ferate, poduri, scanări 3D etc.).

SC TOP GEOCART SRL

Str. Prof. Ion Maiorescu nr. 67, Sector 2, București

Tel./Fax: 021 253 05 30, 021 252 12 15

office@topgeocart.ro

www.topgeocart.ro



Conferința Națională SRGF 2021 - moment de bilanț / privire în viitor

Acum un an, SRGF aniversa simbolic și virtual 30 de ani de existență, aniversare care ar fi trebuit să coincidă cu o întâlnire a membrilor săi cu prilejul celei de a XIV-a Conferințe Naționale de la București, în septembrie 2020.

Din păcate, din cauza perioadei complicate, neașteptate și neobișnuite a vieții personale și profesionale în care s-a aflat întreaga umanitate, am fost nevoiți să amânăm Conferința Națională până în luna iunie 2021, sperând la o întâlnire directă interumană și o revenire la atmosfera festivă specifică unor astfel de momente.

Iată, momentul a sosit și, deși situația s-a mai redresat și cu optimism ne întoarcem timid către o viața normală, suntem nevoiți să desfășurăm Conferința în sistem online, fără a putea socializa ca altă dată.

Acum un an adresam un îndemn de a marca momentul aniversar la a XIV-a Conferință Națională de la București în 2021, prin volumul și calitatea articolelor și prezentărilor, considerând că viața ne-a oferit un răgaz pentru pregătirea unor lucrări profesionale și științifice de un înalt nivel.

Parcurgând acum comunicările / articolele care au fost primite de organizatori, deși cu oarecare întârziere, remarcăm cu satisfacție problematica largă abordată și chiar noutățile tehnice ce vor fi comunicate, precum și realizările din domeniu, deschizând astfel perspective încurajatoare pentru viitorul domeniului.

Un alt aspect îmbucurător remarcat îl constituie eterogenitatea grupurilor de autori, respectiv tineri și mai vârstnici, cu specializări și apartenențe diferite, ceea ce demonstrează o dată în plus complexitatea domeniului precum și colaborările care s-au stabilit din dorința obținerii unor rezultate cât mai bune ale cercetărilor și lucrărilor de proiectare și execuție.

Poate este și rezultatul faptului că activitatea profesională specifică domeniului nostru de activitate nu s-a oprit în perioada pandemiei și practic s-a lucrat atât în șantier cât și în laboratoare, în proiectare și în învățământ, fizic și online.

Poate reprezintă și o predare de ștafetă între generații, îmbinând experiența unor decenii de activitate teoretică și practică cu entuziasmul generat de accesul la informații foarte noi, tehnologii moderne de calcul și de execuție.

Așteptăm cu interes desfășurarea lucrărilor sub aceste auspicii încurajatoare, care au adus o modernizare a modului de organizare a Conferinței, în fond și în formă, pe de o parte prin îmbinarea unor prezentări ale unor personalități științifice europene din domeniu cu cele ale membrilor SRGF, pe de alta, prin sistemul online.

Vom fi atât de departe fizic, dar și atât de aproape prin preocupările, gândurile și speranțele noastre comune!

Desigur, Conferința va reprezenta un moment de bilanț prin sublinierea principalelor activități și



prof. dr. ing. Sanda MANEA

realizări ale SRGF pe plan național și internațional în perioada scursă de la precedenta Conferință Națională de la Cluj (2016). Ne vom aminti cu respect de înaintașii noștri precum și de colegii pe care i-am pierdut în această perioadă. Vom încerca să depășim unele neîmpliniri din activitatea noastră.

Dar, mai ales, cred că vom încerca să avem o viziune asupra viitorului Ingineriei geotehnice din România în contextul european și mondial în cadrul ISSMGE.

Promitem să revenim după desfășurarea Conferinței cu amănunte și mai ales concluzii, dar și cu unele dintre cele mai interesante contribuții științifice și tehnice, pentru a demonstra o dată în plus rolul Geotehnicii și Fundațiilor în lumea și familia construcțiilor și constructorilor din România!

*Președinte SRGF,
Profesor Universitar Emerit
Doctor Inginer Sanda MANEA*



EURO QUALITY TEST SRL București

EXPERTIZE - CONSULTANȚĂ - TESTE LABORATOR CONSTRUCȚII



Nr. Certificat: 02109 ISO 9001:2008
Nr. Certificat: 02197 ISO 14001:2004
Nr. Certificat: 01136 OHSAS 18001:2007

- **Expertizare, Consultanță** (Inginerie, Proiectare, Dirigenție de șantier, Monitorizări) și **Testări in situ** construcții și căi de comunicații
- **Consultanță tehnică în vederea Certificării conformității produselor și materialelor de construcții**
- **Laborator încercări construcții grad II** autorizat ISC pe domeniile: **GTF** (Geotehnică și teren de fundare), **MBM** (Materiale pentru betoane și mortare), **BBABP** (Beton, Beton armat, Beton precomprimat), **AR** (Armături de rezistență din oțel beton, sârmă sau plase sudate), **ANCFD** (Agregate naturale pentru lucrări de CF și drumuri), **MD** (Materiale pentru drumuri), **D** (Drumuri), **HITIF** (Hidroizolații, Izolații termice și Izolații fonice), **VNCEC** (Verificări nedistructive și ale comportării în exploatare a construcțiilor)
- **Studii Geotehnice, Geologotehnice, Hidrogeologice și Impact de mediu**, Foraje pentru apă, foraje de observație nivel hidrostatic și epuizante pentru construcții și căi de comunicații
- **Cadastru și Topografie** – Cadastru, Intabulare, Planuri topografice de detaliu, GPS, Consultanță, Asistență, Execuție, Monitorizare topografică
- **Ahitectură și Proiectare** – Documentații tehnice în vederea realizării de Planuri urbanistice - PUG (General), PUZ (Zonal), PUD (Detaliu), Certificat Urbanism (CU), Autorizare de Construire (DTAC), Proiectare (PTH+DDE).

Sediul: București, Str. Lacul Zănoaga, Nr. 35, Sector 6
Punct de lucru (Laborator): Str. Șarul Dornei, Nr. 11, București, Sector 5
Tel.: 031.807.99.44, 021.760.35.69; Fax: 031.816.81.76
Mobile: 0724.399.041, 0744.433.999; www.euroqualitytest.ro

Sediul: București, Str. Lacul Zănoaga, Nr. 35, Sector 6
Punct de lucru (Laborator): Str. Șarul Dornei, Nr. 11, București, Sector 5
Tel.: 031.807.99.44, 021.760.35.69; Fax: 031.816.81.76
Mobile: 0724.399.041, 0744.433.999; www.euroqualitytest.ro



TOPINJECT SLABLIFTING



TOPINJECT GROUND STABILIZATION

RENIVELAREA PARDOSSELILOR OPRIREA TASĂRII CLĂDIRILOR

Avantajele tehnologiei de compactare a terenului în loc cu rășină sintetică

- Nu necesită decopertare sau demolare
- Terenul poate fi tratat sub clădiri cu multiple etaje și monumente masive
- Clădiri publice, biserici, case, drumuri, poduri, platforme de forare, centre comerciale, fabrici, depozite
- Execuție rapidă fără costuri suplimentare semnificative
- Experiență de 20 ani în Europa Centrală

Cereți ofertă de preț pe pagina noastră!



 ro.abainnovator.com

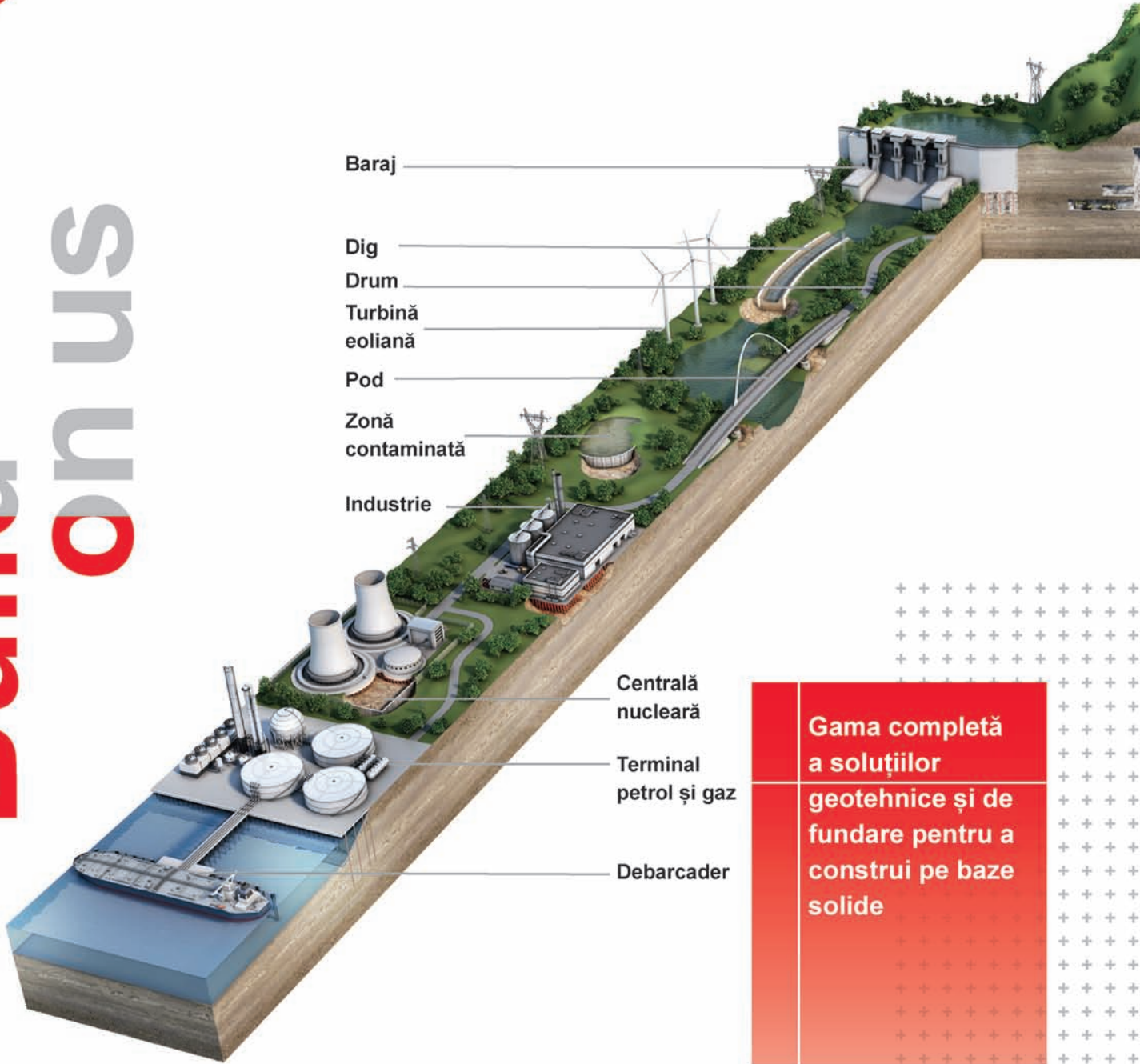
 +40 736 648 013





SOLETANCHE BACHY

Build on us



Baraj

Dig

Drum

Turbină eoliană

Pod

Zonă contaminată

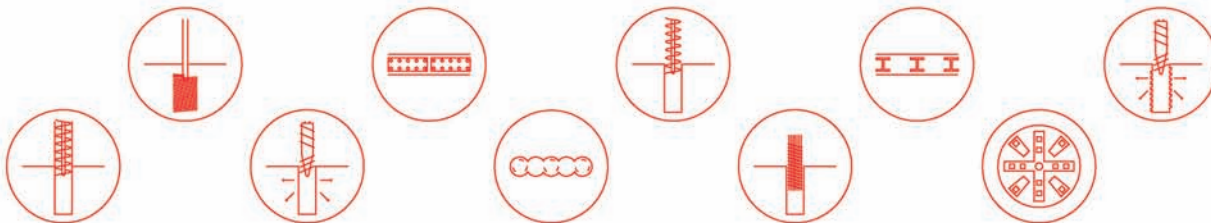
Industrie

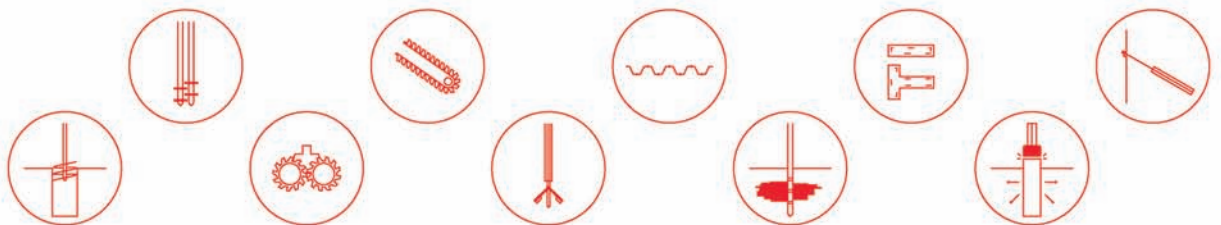
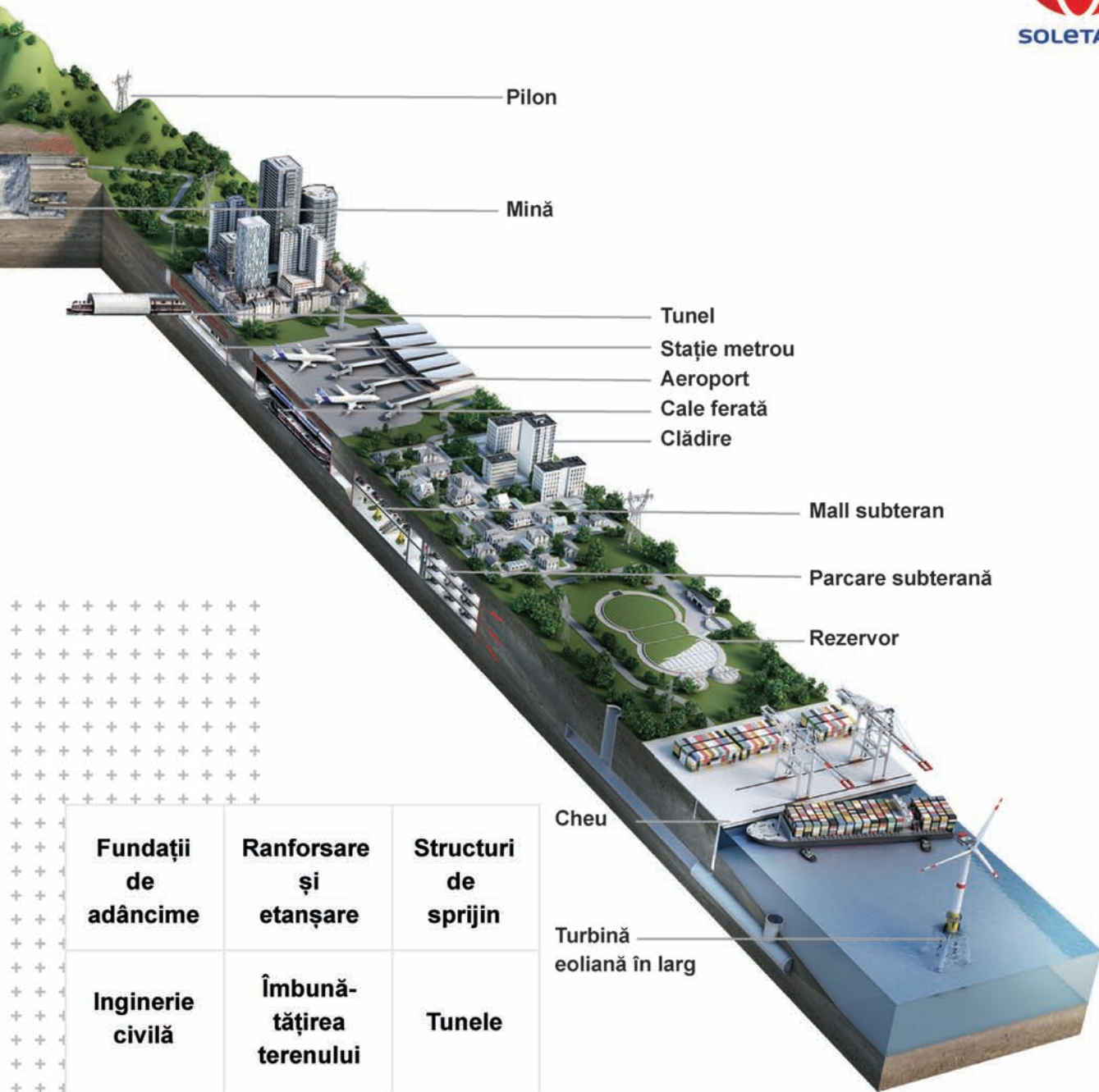
Centrală nucleară

Terminal petrol și gaz

Debarcader

Gama completă a soluțiilor geotehnice și de fundare pentru a construi pe baze solide





ing. Alexandra ENE, ing. Dragoș MARCU,
ing. Ionela IONESCU, ing. Despina DORNEANU, teh. Iulia GHEORGHE -
Popp & Asociații Inginerie Geotehnică, București, România

Articolul prezintă lucrările realizate pentru investigarea de detaliu a terenului de fundare, proiectarea geotehnică a lucrărilor aferente excavației adânci, precum și detalii privind execuția, incluzând urmărirea acesteia prin asistență tehnică și monitorizare a excavației adânci și a construcțiilor învecinate aferente reabilitării Stadionului Giulești „Valentin Stănescu” din București. Acesta reprezintă un exemplu de aplicare a conceptului de abordare completă a lucrărilor geotehnice, respectiv de sprijinire a excavației adânci, în scopul corelării eficiente a datelor geotehnice pentru controlul riscurilor asociate și, desigur, al îmbunătățirii cunoștințelor pentru proiecte viitoare în situații similare.

Abordarea completă a lucrărilor geotehnice implică parcurgerea tuturor etapelor aferente proiectului, de la determinarea condițiilor de teren, continuată de o proiectare eficientă, și apoi prin asistență tehnică în execuție și monitorizarea lucrărilor în execuție și/sau în exploatare, precum și a construcțiilor învecinate.

Această abordare a fost aplicată în cadrul proiectului prezentat, într-o manieră sistematică și riguroasă, conducând la o calitate superioară a lucrărilor executate, reducând riscurile asociate acestor lucrări [1].

SCURTĂ PREZENTARE A PROIECTULUI

Noul stadion Giulești „Valentin Stănescu” a fost construit pe amprenta vechiului stadion, care a fost demolat în cea mai mare parte, și a fost proiectat cu respectarea cerințelor de calitate impuse de UEFA, având o capacitate de circa 14.000 locuri, dimensiunile în plan ale construcției fiind de 170x115 m.

Terenul investiției are o suprafață totală de circa 32.000 m², amprenta infrastructurii ocupând aproximativ 60% din suprafața terenului. Amplasamentul prezintă o ușoară declivitate, de până la 1 m, în lungul Căii Giulești, coborând de la Nord (85,50 m rMN) la Sud (84,60 m rMN) și de aproximativ 0,50 m de la Est la Vest.

Lucrarea a fost încadrată în categoria geotehnică 3 (GK 3), corespunzând unui risc geotehnic major, și a fost proiectată și monitorizată în conformitate cu standardele europene și normativele românești actuale [2], [3], [4].



Fig. 1: Randare Stadion „Valentin Stănescu”

LUCRĂRILE GEOTEHNICE REALIZATE

Investigațiile de teren

În completarea Studiului Geotehnic preliminar realizat pentru același amplasament, care a cuprins 3 foraje geotehnice de 10-15 m adâncime, s-au realizat investigații de teren de detaliu reprezentate de alte 7 foraje geotehnice de 15-25 m adâncime (cu prelevare de probe tulburate și netulburate și teste SPT în straturile necoezive) și 6 penetrări dinamice cu con greu (PDG) de 10-20 m adâncime, plus dezveliri la fundațiile construcțiilor existente în amplasament. Un aspect important este că în suprafață s-a identificat un strat de umplutură cu adâncimi cuprinse între 1 m și 6 m, de natură diferită (umpluturi controlate măcar parțial, dar și umpluturi cu resturi de materiale diverse).

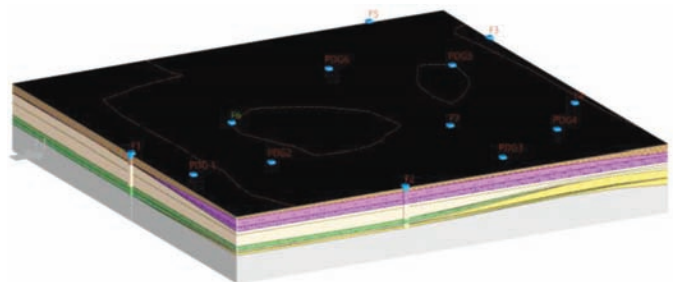


Fig. 2: Modelul 3D al terenului

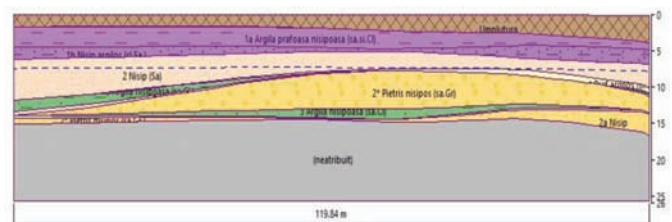


Fig. 3: Secțiune litologică

Proiectarea lucrărilor excavației adânci

Sistemul de susținere a excavației a fost calculat prin modele 2D utilizând metoda elementului finit (programul de calcul „Plaxis 2D”), considerând pentru

pământ legea de comportare elasto-plastică cu rigiditate variabilă în funcție de nivelul de eforturi, inclusiv rigiditate specifică în domeniul deformațiilor mici.

Sistemul de susținere a fost alcătuit din pereți din piloți cvasi-tangenți nesprijiniți (autoportanți) sau sprijiniți printr-un rând de șpraițuri metalice înclinate – pe latura de Nord-Vest, de diametru 600 mm. Pe latura de Est, având în vedere condițiile hidrogeologice și poziția construcțiilor învecinate, s-a considerat potrivită soluția de realizare a excavației în taluz.

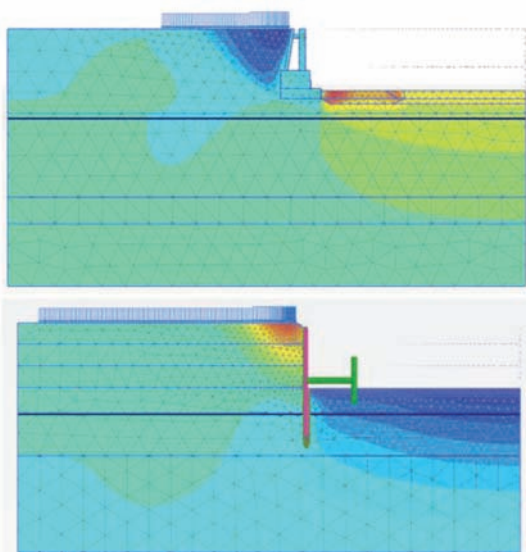


Fig. 4: Exemple de secțiuni caracteristice ale excavației adânci – rezultate MEF deplasări verticale

Din cauza variabilității litologiei precum și a condițiilor de vecinătăți, s-au luat în considerare 6 secțiuni caracteristice pentru calculul lucrărilor de susținere a excavației.

Monitorizarea lucrărilor geotehnice și a construcțiilor învecinate

Lucrările de monitorizare prevăzute pe perioada execuției excavației au cuprins urmărirea construcțiilor învecinate (Teatrul Giulești / Opera Comică, Sala Polivalentă Rapid, Bazinul de înot Rapid Giulești) – inspectare și măsurători de fisuri și ale deplasărilor verticale prin nivelment geometric de precizie pe 32 de mărci de tasare, precum și urmărirea lucrărilor de

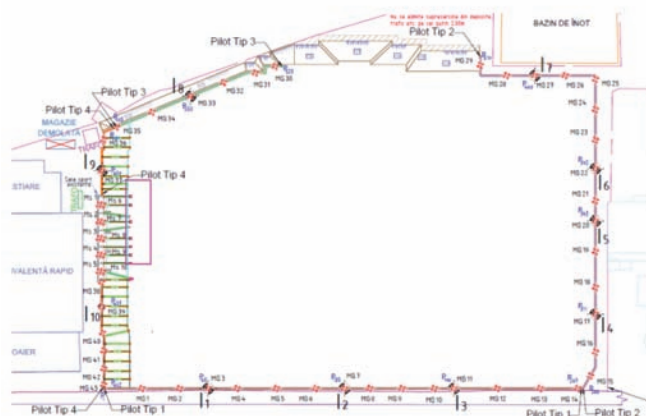


Fig. 5: Amplasarea elementelor de monitorizare a excavației adânci

continuare în pagina 34 ➔

POPP & ASOCIAȚII

INGINERIE GEOTEHNICĂ

Soluții geotehnice sigure

consultanță | proiectare | expertizare | asistență tehnică
geotehnică | structură | încercări | monitorizare





office-geo@p-a.ro
www.p-a.ro





ABORDAREA COMPLETĂ A LUCRĂRILOR GEOTEHNICE

sustinere a excavației adânci - măsurarea deplasărilor orizontale în 10 coloane înclinometrice de 13-16 m adâncime și prin nivelment trigonometric pe 43 mărci de deplasare montate pe grinda de coronament (fig. 5) și urmărirea construcției noi - măsurarea deplasărilor verticale prin nivelment geometric de precizie pe 70 de mărci de tasare.

Lucrările de monitorizare au început concomitent cu demararea lucrărilor de demolare a stadionului existent, pentru construcțiile învecinate. Inspecțiile și măsurătorile ulterioare s-au realizat la fiecare fază a excavației, conform Programului de monitorizare (fig. 6 și fig. 7).

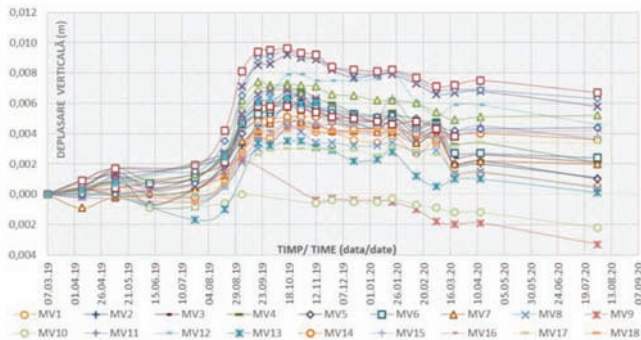


Fig. 6: Deplasările verticale pe construcțiile vecine

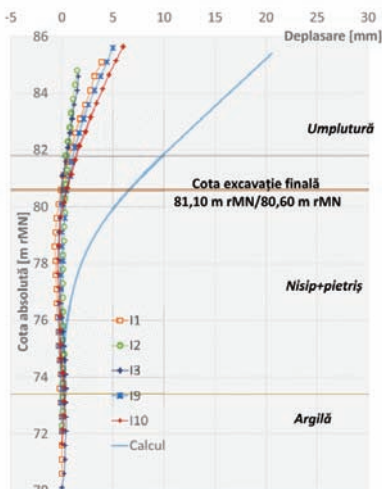


Fig. 7: Deplasările orizontale ale peretelui de susținere - comparații cu estimările din calcule

De asemenea, prin proiect a fost prevăzut un amplu program de monitorizare pe perioada exploatării, care include: senzori de accelerație pentru monitorizarea vibrațiilor structurii și a gradenelor din efecte dinamice de exploatare și acțiuni seismice, senzori de deformații pentru acțiunile climatice, mărci topografice (dispuse la nivelul fundațiilor), mărci tensometrice (dispuse la nivelul fermelor și stâlpilor metalici), precum și inspectarea periodică a elementelor structurale și nestructurale.

Asistență tehnică în execuție și analize inverse

Pe parcursul execuției lucrărilor, proiectantul a asigurat asistența tehnică a lucrărilor de execuție și urmărirea tehnică în execuție pentru asigurarea

calității, concretizată prin faze determinante. Acolo unde a fost necesar, au fost făcute unele adaptări în funcție de graficul de execuție, de disponibilitățile logistice, dar și pe baza măsurătorilor efectuate în cadrul programului de monitorizare, respectiv corecția pantelor taluzurilor, detalierea specificațiilor pentru realizarea umpluturilor, adaptarea soluției de susținere prin sprijinire acolo unde nu era posibilă execuția piloților de diametru mare ș.a.



Fig. 8: Imagini din timpul execuției lucrărilor aferente excavației adânci

Ulterior, prin realizarea calculului invers (back-analysis) s-au reconsiderat ipoteze considerate în proiectare și s-au calibrat modelele de calcul și parametrii geotehnici folosiți pentru îmbunătățirea rezultatelor calculului viitoare pe lucrări similare (fig. 7).

CONCLUZII

Abordarea completă a proiectelor geotehnice, cum sunt lucrările aferente excavațiilor adânci, este esențială pentru înțelegerea comportării acestora și, implicit, pentru reducerea riscurilor asociate în condiții economice optime.

Chiar în cazul unor investigații de teren cuprinzătoare, incertitudinile privind condițiile reale rămân ridicate în cazul lucrărilor geotehnice (grosimea și natura straturilor, inclusiv parametrii geotehnici – în special în cazul straturilor neomogene și care nu pot fi încercate în laborator).

Diferențe între estimările inițiale din calcule, acoperitoare, și rezultatele măsurătorilor se justifică prin prezența stratului de umplutură în suprafață, cu proprietăți variabile estimate acoperitor, dar și prin condițiile de execuție mai favorabile, cum ar fi adâncimea excavației și suprasarcini mai reduse, dar și presăpături exterioare care nu au fost considerate în modelul inițial de calcul.

REFERINȚE

1. ENE A., MARCU D., POPA H., *Abordarea completă a lucrărilor de excavații adânci*. Revista Română de Geotehnică și Fundații nr. 2/2015;
2. SR EN 1997-1:2004. Eurocod 7: *Proiectarea geotehnică*. Partea 1: *Reguli Generale*;
3. NP 074-2014. *Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții*;
4. NP120 – 2014. *Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane*;
5. D. DORNEANU, I. GHEORGHE, I. IONESCU, *Abordarea completă a lucrărilor geotehnice pentru proiectul Stadion Giulești „Valentin Stănescu”, București*. Manuscris pentru a XIV-a Conferință Națională de Geotehnică și Fundații. □



Rock Drill - distribuitor în exclusivitate Comacchio vă prezintă cel mai nou utilaj din gama „Light Weight” - **CH 320**

Cu acest model, producătorul italian Comacchio ținește segmentul lucrărilor geotehnice dificile în spații reduse sau pe terenuri problematice, reușind să satisfacă cele mai înalte exigențe prin crearea unei foreze compacte, ușoare, ușor „șantierabile”, utilajul perfect pentru proiecte de scurtă durată și utilizări flexibile folosind variate tehnologii de forare, în optica unei maxime versatilități.

CH 320 are o greutate de transport de 32 tone și este prevăzută cu cap rotativ și bară Kelly preinstalate. Greutatea poate fi redusă sub 30 tone prin eliminarea barei Kelly.

Este o foreză complet automontantă cu ajutorul sistemelor de ring-up automatizate, care poate fi descărcată de pe camion și pregătită pentru lucru în câteva minute fără ajutorul unor utilaje suplimentare.

Carul șenilat variabil permite reducerea spațiului în timpul transportului și oferă o mai bună stabilitate în faza de lucru.

Deși compactă, cu o greutate redusă, CH 320 garantează un cuplu ridicat (până la 132 kNm), permițând realizarea unor lucrări de foraj care, în mod normal, ar necesita utilizarea unor echipamente mai mari și mai grele.

Foreza a fost concepută vizându-se în particular lucrările cu tubulatură de protecție, uzuale în cazul terenurilor instabile sau în prezența pânzei freatice.

Instalarea tuburilor de protecție (880 mm) se poate executa direct de către capul rotativ, prin intermediul unei flanșe de trascinament.

În cazul execuției piloților trivelati fără protecție, diametrul poate varia de la 1.180 mm la 1.500 mm, adâncimea maximă fiind de 47,5 m.

În versiune CFA, foreza poate executa piloți cu diametrul maxim de 800 mm, până la o adâncime de 18 m.

Flexibilitatea sistemului WPD permite și executarea de piloți FDP precum și operațiuni de soil mixing până la 17,5 m adâncime.

A fost îmbunătățită și eficiența energetică a utilajului, prin echiparea cu sistemul inovator HPE (High Power Efficiency), care permite controlul optim al puterii furnizate de pompe și reducerea consumului de combustibil (estimat la 30 l/zi).

Utilajul beneficiază de un sistem CCS, un software de control user-friendly proiectat de Comacchio care controlează parametrii de forare și permite completa gestiune a forezei, inclusiv diagnoze. Sistemul poate fi integrat cu un dispozitiv de monitorizare la distanță, de asemenea conceput și furnizat de Comacchio pentru gestionarea datelor operaționale ale flotei și care livrează informații în timp real despre foreză și prestațiile sale. Acesta este accesibil atât de pe PC cât și prin intermediul dispozitivelor mobile autorizate, putând fi deci utilizat cu succes pentru analiza de date operative, rapoarte de producție și întreținere predictivă.

O „mică - mare” realizare în domeniul utilajelor de foraj care vă așteaptă să o „încercați”!

Mai multe detalii găsiți la adresa <http://www.rockdrill.ro>



GEOSOND SA - experiență și profesionalism

LUCRĂRI SPECIALE DE GEOTEHNICĂ APLICATĂ - INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ

GEOSOND SA este una dintre firmele cunoscute în domeniul geotehnicii aplicate, având o tradiție de 27 de ani, fiind o societate dinamică, adaptată cerințelor actuale ale pieței.

În vederea execuției lucrărilor, compania are certificat sistemul integrat de management al calității și mediului în conformitate cu cerințele standardelor SR EN ISO 9001:2015 și ISO 14001:2015 de către SRAC și IQNet și deține următoarele certificări:

a) certificat de atestare emis de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale (A.N.R.M.) privind efectuarea lucrărilor de teren și de laborator aferente și de elaborare a documentațiilor geologice, tehnice și tehnico-economice pentru ape subterane și roci utile;

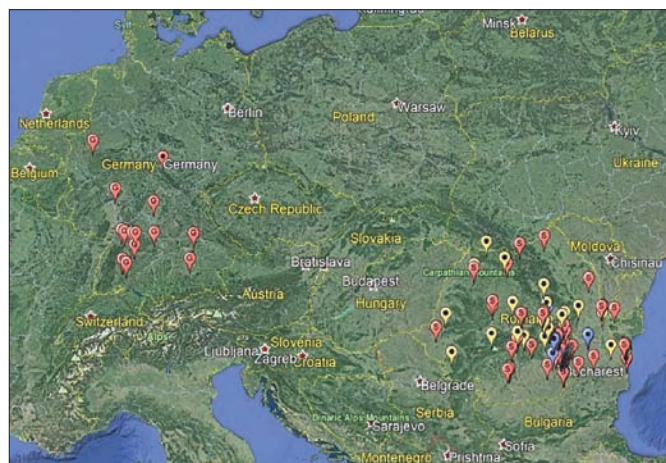
b) certificat de atestare emis de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (M.M.A.P.) pentru a efectua lucrări în următoarele domenii:

- întocmire studii hidrogeologice;
- elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor.

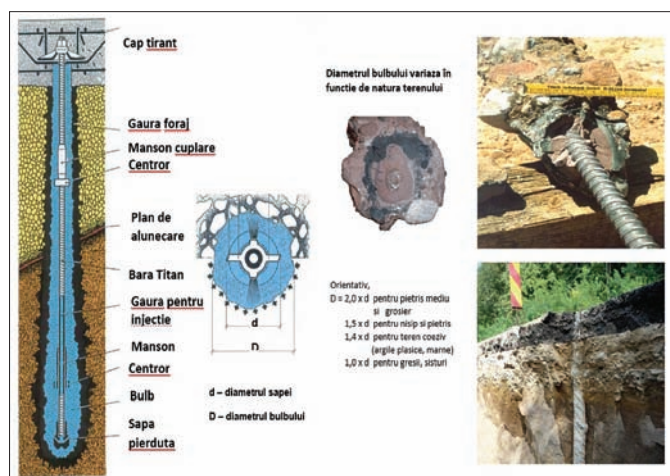
Societatea GEOSOND SA are personal calificat și este dotată cu utilaje și echipamente specializate pentru fiecare tip de lucrări / tehnologie aplicată; totodată, prin politica firmei se impune menținerea unui ritm constant de îmbunătățire a calității și performanțelor resurselor umane și materiale.

Din iunie 2006, face parte din grupul Himmel u. Papesch GmbH. Înființată din 1924, firma Himmel u. Papesch are ca principală activitate fundațiile speciale; în parteneriat cu aceasta, GEOSOND SA execută lucrări și pe teritoriul Germaniei.

De asemenea, SC GEOSOND SA este distribuitor în România al produselor Ischebeck®, pentru care deține Agreementul tehnic actualizat nr. 016-01/410-2019.



Locații ale activității GEOSOND SA în România și Germania (2019 - 2021)



Principiul de execuție al unui micropilot autoforant



Materiale ansamblu autoforant Ischebeck® TITAN

Principalele direcții în care se dezvoltă activitatea firmei sunt următoarele:

- Studii și expertize geotehnice și hidrogeologice; foraje geotehnice, geologice și hidrogeologice



Cercetare geologo-tehnică, geotehnică și hidrogeologică; foraje pentru cercetare seismică și teste de răspuns termic

- Proiecte pentru fundații speciale și consolidări; piloți, minipiloți, ancoraje și injecții pentru consolidări și îmbunătățirea terenului de fundare



Lucrări de consolidare infrastructură rutieră, feroviară și navală; ancoraje sisteme de protecție versanți și excavații



Consolidare structuri existente - ziduri de sprijin, sisteme telecomunicații, construcții monument istoric, lăcașe de cult

- Proiectare și execuție alimentări cu apă din subteran



Foraje de explorare hidrogeologică și monitorizare; foraje de alimentare cu apă, inclusiv cămine și instalații hidraulice

Având 27 de ani de experiență, prin intermediul personalului calificat și prin dotarea cu utilaje și echipamente specifice performante, GEOSOND SA poate executa și urmări o gamă complexă de lucrări cu caracter geotehnic și hidrogeologic utilizând soluții moderne și eficiente. □

GEOSOND SA

România, București, Sector 6, Strada Alexandru Ivasiuc nr. 12
Tel/fax: + 40 (21) 319 48 44; Mobil: +40 749 12 08 45 / +40 744 55 00 14
www.geosond.com; office@geosond.com; birou@geosond.com

Pe calea Racordării Ingineriei Geotehnice din România la tendințele europene - a XIV-a Conferință Națională de Geotehnică și Fundații -

Eveniment de tradiție pentru comunitatea geotehnică românească, desfășurat ritmic și neîntrerupt începând din 1964, Conferința Națională de Geotehnică și Fundații a reușit să depășească în 2020 un moment de criză istorică pe plan internațional și revine - după 17 ani - la București, cu noutăți îndelung așteptate, cu prezentări și teme de discuție ce promet să fie captivante, mai modernă ca niciodată, dacă putem spune așa, mai implicată și mai conectată, în urma unui proces care nu a fost tocmai ușor.

Din discuția cu prof. dr. ing. Loretta Batali - Președintele Filialei București și Vice-președinte al Societății Române de Geotehnică și Fundații, Președintele Comitetului de organizare - vedem însă cât a fost de frumos acest proces, care a mobilizat întreaga comunitate a geotehnicienilor din România, a impulsat organizatorii să-și provoace limitele și a pus în valoare concepte precum solidaritate, cooperare, partajarea resurselor, dar și o rapidă aliniere la tendințele pe plan european - nu doar din punct de vedere profesional, aceasta fiind o constantă a activității geotehnicienilor români, ci mai ales în ceea ce privește digitalizarea și tehnicile de comunicare la distanță.

Revista Construcțiilor: În urmă cu exact un an, când devenise clar că un context medical nefericit va avea un impact major asupra organizării conferinței, spuneți că momentul „este și unul de reflecție, de re poziționare, de posibilă și necesară schimbare” și că „așa trebuie privită criza pe care o traversăm, ca pe o oportunitate care trebuie fructificată”, dând exemplu în primul rând digitalizarea, cu întârzieri majore în toate domeniile, în România, dar care se afla în fața unei nesperate ocazii de a-și accelera ritmul de dezvoltare. Inițial, a XIV-a ediție a Conferinței Naționale de Geotehnică și Fundații, eveniment desfășurat o dată la 4 ani, care urma să aibă loc în perioada 2 - 5 septembrie 2020 la București, la Ramada Parc, a fost amânată pentru intervalul 2 - 4 iunie 2021, în aceeași locație. Cum ați ajuns să luați curajoasa decizie de a o organiza online? Este (și aceasta) o oportunitate?

Loretta Batali: Într-adevăr, ca și ceilalți organizatori de manifestări științifice, ne-am confruntat și noi cu imposibilitatea de a organiza fizic aceste evenimente programate anterior și, inițial, am amânat data de desfășurare a celei de-a XIV-a Conferințe Naționale de Geotehnică și Fundații pentru iunie 2021, sperând că până la această dată pandemia se va încheia. La începutul anului 2021 a devenit clar că lucrurile nu stau suficient de bine pentru a începe organizarea cu prezență fizică, iar Comitetul de organizare și Consiliul executiv al SRGF au decis mutarea conferinței în online. Fiind deja după 9 luni de activitate online, cumva această decizie a fost mai ușor de luat. Avusesem deja și experiența seriei de 8 webinarii gratuite, precum și a cursurilor de formare pe care Filiala București a SRGF le-a organizat în aceasta perioadă, dar și a altor evenimente științifice și tehnice organizate online pe plan național și internațional la care am participat cu toții. Acestea au arătat o prezență foarte bună, mai ales a



**prof. Loretta BATALI -
președintele Filialei București a SRGF**

celor care nu ar fi fost fizic la locul de desfășurare a evenimentului. Desfășurarea online permite o participare, teoretic, mai largă, dar și reducerea cheltuielilor cu deplasarea etc.

Dar, asta nu înseamnă că nu ne-am dat seama și de provocările pe care această decizie le aduce, de limitările activităților desfășurate online.

Da, rămân la părerea că trebuie să transformăm orice provocare într-o oportunitate și să fim pro-activi, nu reactivi, să nu stăm în așteptare până când dificultățile dispar de la sine. Sigur, e și o transformare a noastră, unii o acceptă mai ușor, alții mai greu, dar, până la urmă, independent de acest lucru, menirea unei asociații profesionale este de a-și menține membrii informați cu privire la subiectele domeniului și asta am și făcut, indiferent de situația existentă, adaptându-ne la aceasta.

Și da, cred că pandemia a fost un imbold către anumite schimbări, ca de exemplu migrarea întâlnirilor diferitor comisii, comitete, grupuri de lucru etc. către online, lucru care se întâmpla deja la grupurile internaționale. Eficiența este mult sporită și a crescut prezența și implicarea, îndeosebi a persoanelor din alte orașe, care aveau dificultăți cu deplasarea permanentă la București, unde acestea aveau, cel mai adesea, loc.

Eu cred că în viitor multe din aceste activități tehnice, științifice vor rămâne în totalitate în mediul online, iar altele vor fi hibride. Astfel, se va da posibilitatea celor cu adevărat interesați de problemele respective, dar care nu au timpul sau mijloacele de a participa fizic, să ia parte la evenimente științifice sau tehnice care se desfășoară în locații îndepărtate, scumpe etc. Ceea ce contribuie la dezvoltarea unei societăți deschise, la o informare largă, la o mai bună utilizare a resurselor, nu doar la „turismul științific”. Care, de altfel, este foarte plăcut și util și ne lipsește la fel de mult ca și turismul de plăcere!!

Revista Construcțiilor: Care a fost cea mai mare provocare pe care a presupus-o schimbarea radicală a modului de desfășurare a conferinței?

Loretta Batali: Cred că cea mai mare provocare este confruntarea cu dorința multora ca totul să revină la ce a fost și cu pasivitatea lor în perioada aceasta de „așteptare a revenirii”. Ca urmare, azi, când răspund la aceste întrebări și mai sunt încă aproape 3 săptămâni până la conferință, mă întreb dacă trendul observat la conferințele internaționale online se va confirma, adică dacă, într-adevăr, vom avea o prezență mai mare, dacă mai mulți vor profita de posibilitatea de a sta acasă și de a afla cele mai noi preocupări din domeniu contra unei sume modice. Eu sper ca așa să fie!

Pe de altă parte, lumea e obosită de atâta online, de însingurare, de lipsa socializării (mulți participau la conferințe mai curând pentru această parte de socializare..). Probabil trecerea nu a putut fi complet făcută într-un an și ceva la această nouă paradigmă. În plus, suntem un popor latin, căruia îi place socializarea, mesele cu colegii etc. Azi nu știu încă cum va fi conferința noastră online.

Strict pentru organizarea conferinței, provocarea cea mai mare este să suplینim cât mai mult din lipsa socializării, să oferim tuturor participanților posibilități multiple de a discuta problemele pe care le au, precum și sponsorilor vizibilitatea dorită.

Revista Construcțiilor: Din iunie 2020 și până în iunie 2021, cum s-a pregătit și cum și-a pregătit SRGF, Filiala București, membrii în acest demers de digitalizare și colaborare online?

Loretta Batali: În iunie 2020 am început organizarea primelor acțiuni în mediul online, respectiv a seriei de 8 webinarii, care au început efectiv în iulie 2020 și au continuat până în septembrie. Am dezvoltat

SOCIETATEA ROMÂNĂ DE GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII FILIALA BUCUREȘTI

UTCBC
Universitatea Tehnică de Construcții București

XIV 2-3.06.2021

CNGF

BUCUREȘTI

a XIV-a

Conferință Națională de Geotehnică și Fundații

2-3 Iunie 2021

ONLINE

Racordarea Ingineriei Geotehnice din România la tendințele europene

Informații: secretariatsrgfbucuresti@yahoo.com

www.srgf.ro

împreună cu partenerul educațional al CNGF, ALLBIM NET, o platformă de gestionare a acestor activități, cei mai mulți membri au deja conturi pe această platformă în prezent, unde se fac și înscrierile pentru CNGF2021.

În decembrie 2020 - februarie 2021 am făcut, împreună cu UTCBC, pasul către online și cu cursurile de formare profesională, destinate în special verificatorilor și experților tehnici Af, dar și altor specialiști. Mărturisesc că în urmă cu un an, încercând să răspund cerințelor cursanților din alte orașe, cărora le era greu să vină în fiecare sâmbătă la București, am propus acest mod de desfășurare la distanță, dar fără succes. Între timp ne-am convins cu toții că, cel puțin în unele cazuri, este mai eficient așa.

continuare în pagina 40

Astfel că lumea s-a obișnuit deja cu înscrierea, facturarea, desfășurarea activității pe platforme digitale diverse și sper că pentru CNGF nu vor fi hopuri prea mari de trecut. Deja am pregătit și gestiunea membrilor SRGF pe platforma digitală.

Revista Construcțiilor: *Am ajuns, astfel, la capacitatea de a participa digital și la un eveniment de asemenea amploare și complexitate?*

Loretta Batali: Clar da, avem capacitatea de organizare a unui astfel de eveniment în mediul online, dar tot clar este că noi toți trebuie să ne obișnuim să luăm partea bună a acestui tip eveniment, nu să vedem fără încetare doar ce lipsește. Cred că avem mai puțin capacitatea de a participa online – a fi în mediul de acasă sau de la serviciu ne împiedică să ne imersăm complet în problematica discutată, suntem distrași și atrași să facem și altceva în același timp, lumea e (și) mai pasivă decât de obicei, ezită să pună întrebări etc.

Revista Construcțiilor: *Față de programul inițial - în 2020, în preziua conferinței era prevăzut un curs de formare pe un subiect de mare interes și actualitate, Utilizarea BIM în ingineria geotehnică (organizat împreună cu partenerul educațional al CNGF2020, ALLBIM NET, și care s-a ținut la data prevăzută, dar în sistem online) - la ce noutăți... să le spunem organizatorice să ne așteptăm anul acesta?*

Loretta Batali: Am încercat să păstrăm programul inițial anunțat pentru conferință. Am transferat tot în mediul online. Cursurile de BIM în Ingineria Geotehnică le-am ținut în septembrie 2020 tocmai pentru a marca data inițial prevăzută a conferinței. BIM însă va exista în conferință prin alte prezentări. Nu avem alte modificări organizatorice marcante, altele decât mutarea în mediul online.

Revista Construcțiilor: *Ați putea face o trecere rapidă în revistă a programului evenimentului?*

Loretta Batali: Conferința e pusă sub motto-ul: *Racordarea Ingineriei Geotehnice din România la tendințele europene.* În cele 2 zile ale conferinței, 2 și 3 iunie, avem 2 sesiuni plenare care urmează această idee. Astfel, sesiunea plenară din ziua 1 este dedicată **Proiectării geotehnice și standardizării europene**, vom beneficia de o conferință ținută de artizanul noii revizii a Eurocodului 7, Dr. Andrew Bond, care ne va prezenta noutățile din Eurocodul 0 și 7, de un raport general prezentat de ASRO (partener al evenimentului), de o prezentare a noutăților din Eurocodul 8 de proiectare seismică realizată de Rectorul UTCB, Prof. Radu Văcăreanu, de discuții pe baza reviziilor normativelor tehnice, de prezentări și discuții legate de noutățile din acest domeniu și de modul în care vor fi acestea implementate în România în viitorul foarte apropiat (2024). Sperăm să avem alături de noi și autoritățile cu competențe în domeniul reglementărilor tehnice. Este un domeniu în care SRGF s-a implicat foarte mult, împreună cu ASRO, avem mulți specialiști din România membri în grupurile de lucru europene pe acest subiect.

Sesiunea plenară din cea de-a doua zi este consacrată **Noilor provocări în Ingineria Geotehnică europeană** și va beneficia de câteva prezentări extrem de interesante: Prof. Dietmar Adam de la TU Viena va avea o expunere despre structuri de susținere în condiții foarte dificile de teren, susținută de studii de caz din Europa, Dr. ing. Sebastien Burlon de la SETEC - TERRASOL Franța va avea o intervenție, care va suscita sigur mult interes inclusiv din partea colegilor structuristi, pe tema aplicării unei abordări bazate pe deplasări în proiectarea seismică, vor fi prezentate de asemenea lucrări și studii de caz importante din România.

Vom avea 4 sesiuni de discuții, câte 2 în paralel în fiecare zi a conferinței, dedicate temelor CNGF2021: **investigare și modelare geotehnică; structuri și proiectare geotehnică; geo-hazarduri, mediu, hidrogeologie și energie.**

Nu în ultimul rând, avem programate 2 workshopuri pe teme de mare interes: **Ingineria geotehnică aplicată în mediul academic și practică**, care va încerca să pună laolaltă teoria și practica, cadrele didactice și practicienii și **Modelarea numerică în Ingineria geotehnică**, un subiect de mare actualitate câtă vreme utilizarea programelor de calcul este atât de facilă, dar nu neapărat și înțelegerea și interpretarea rezultatelor.

Un program, zicem noi, bogat, interesant, modern, european, cu subiecte actuale, tendințe de viitor, aplicabilitate practică, pe care îl puteți descoperi pe site-ul nostru: cngf.srgf.ro. Tot atâtea motive pentru a participa la CNGF 2021!

Revista Construcțiilor: *Este vreuna dintre cele patru teme principale mai predispusă la nou?*

Loretta Batali: Aș zice că toate au potențial de noutate, Ingineria Geotehnică în general fiind un domeniu dinamic și considerat cu mare potențial de dezvoltare în acest secol. Astfel, dintre domeniile în plin avânt sau cu mare potențial inovator se pot cita: tehnologiile avansate de investigare pe teren (wireless, senzori, fibră optică etc.); geosistemele inteligente și gestiunea adaptativă - monitorizare și control al deplasărilor terenului, avertizare hazarde naturale și sisteme de reducere a riscului, sisteme inteligente de stocare a deșeurilor; metode îmbunătățite pentru reabilitarea infrastructurilor geotehnice existente; noi materiale pentru construcții geotehnice sustenabile: beton flexibil, pământuri îmbunătățite prin biotehnologii, geosintetice avansate (electrocinetice); investigarea terenului prin metode avansate, cu focusare pe pământuri dificile, metode imagistice îmbunătățite.

România poate este încă puțin reticentă, așteaptă poate ca aceste inovații să vină din afară, este poate prea orientată spre prețul minim, dar potențialul există și este doar în mâna noastră să îl exploatăm.

Revista Construcțiilor: *Ca o... prefațare a unei discuții post-eveniment în care să detaliem tot ceea ce a adus nou CNGF2020 (2021), ne puteți spune, pe scurt, cum evoluează revizuirea Eurocodurilor - a Eurocodului 7 de Proiectare geotehnică, în special,*

continuare în pagina 42



AGISFOR

Bucuresti - Romania



Tel: +40 21 2230317
Fax: +40 21 2230317
+40 21 2241908

Mail: daniel_culita@yahoo.com
agisfor@yahoo.com
Web: www.agisfor.ro

Str. Clucerului Nr. 51 - 53 , Scara A , Ap. 2 , Parter, Sector 1, Cod:011346
Str. Costache Sibiceanu Nr. 35 , Sector 1 , Cod 011512



- 2 instalatii BAUER BG7
- 1 instalatie BAUER BG9
- 2 instalatii WIRTH ECODRILL 10
- 2 instalatii BAUER BG22H
- 2 instalatii BAUER BG24H
- 1 instalatie BAUER BG25H
- 1 instalatie BERETTA T21
- 1 instalatie BERETTA T44
- 1 penetrometru static PAGANI TG73 – 200
- 1 echipament de incercare piloti ENERPAC
- 3 buldo-excavatoare CAT
- 1 trailer NOOTEBOOM EURO 95-24 - 2+4
- Mijloace de transport diverse



AGISFOR srl executa intre 50.000 si 100.000 ml de piloti / coloane / pe an de diferite diametre si adancimi pentru:

• Constructii civile si industriale in tara si in strainatate:

- Floreasca Business Park
- Hala YAZAKI Braila
- Groapa Ecologica Cluj Napoca
- Imobil WINGS Cluj Napoca
- Imobil Calea Floresti Cluj Napoca
- Black Swan KWB Brasov
- Swan Office Park
- Sema Park I, II
- Polus Constanta
- Combinat Midia Navodari
- Centrala electrica Samsun Turcia



• Lucrari pentru drumuri, poduri si autostrazi:

- Autostrada A1 – Sebes - Orastie – Arad Timisoara;
- Autostrada A2 – Drajna – Fetesti
- Autostrada A3 – Codrii Vlasiei - Snagov
- Autostrada Transilvania – Turda - Gilau
- Centuri ocolitoare : Arad, Alexandria, Suceava, Oradea
- E81 – Pod peste raul Mures Alba Iulia
- DN2 – Pod peste raul Buzau Maracineni
- DJ101R - Consolidare drum Breaza
- DJ709E – Pod peste raul Mures Pecica
- DJ104L – Pod Viscri
- DJ104K – Pod peste raul Olt Rupea
- DN 15a – Hangu - Lacul Bicz
- DN6 – Centura ocolitoare Alexandria
- Stabilizare versant Deal Lomb Cluj-Napoca
- Pasaj Suprateran Craiova



• Lucrari portuare:

- ILR – Logistica Romania Giurgiu
- Silozuri de cereale Insula Mare a Braila
- Santier naval Daewoo Mangalia
- Santier naval Constanta
- Santier naval DAMEN Galati
- Santier naval STX Tulcea
- Santier naval Turnu Severin



căruia i-a fost dedicată o sesiune specială de discuții în 2019, la cea de-a 17-a Conferință Europeană de Mecanica Pământurilor și Inginerie Geotehnică de la Reykjavik, Islanda, la care ați participat?

Loretta Batali: Revizuirea Eurocodurilor avansează bine. Proiectul pentru Eurocodul 0 a fost deja transmis pentru etapa de Formal Enquiry și așa sublinia aici, în contextul domeniului de activitate la care ne referim, faptul că noua denumire a acestui Eurocod general este Bazele proiectării structurale și **geotehnice**, recunoscând astfel specificul proiectării geotehnice, ceea ce este un foarte mare progres. În ceea ce privește Eurocodul 7 de proiectare geotehnică, tocmai a fost finalizat draftul standardului de către ultimul Project Team, PT6, cu cele 3 părți ale sale și a fost transmis comitetului tehnic CEN TC 250/SC7 pentru comentarii. În cadrul SC7 funcționează în prezent mai multe grupuri de lucru care se ocupă cu analiza și revizuirea acestui draft, inclusiv cu redactarea de exemple de calcul și cu comparația rezultatelor acestora cu ediția actuală a standardului. Aș remarca aici grupul de lucru TG B, pe care am onoarea de a-l conduce, în care există un subgrup destinat tinerilor ingineri geotehnicieni (TG B1) care utilizează în acest moment draftul de standard pentru rezolvarea problemelor curente de proiectare din activitatea lor. Este un grup foarte dinamic și implicat. Un al doilea subgrup (TG B2) se ocupă cu elaborarea de exemple de calcul simple, „didactice”. Toate aceste exemple vor fi publicate sub forma unui raport JRC la nivel european. De asemenea, există un grup de lucru alcătuit din reprezentanți ai fiecărei țări care va discuta aspectele critice, care ar putea duce către un vot negativ din partea uneia sau mai multor țări, pentru a putea media aceste poziții înaintea votului oficial. La începutul lunii iulie 2021 se va trimite acest standard către TC250 pentru a fi pregătit pentru etapa de Formal Enquiry.

Aș vrea să remarc aici puternica contribuție a României în aceste grupuri de lucru, 16 membri ai SRGF fiind implicați în prezent în această activitate.

Revista Construcțiilor: *Anul trecut, când încă speram la întâlniri offline, amintești și că toate aceste mijloace de comunicare își dovedesc nu numai avantajele, ci și limitele [...]. Cu limitările inerente acestui mod de comunicare, cum va arăta expoziția organizată tradițional în completarea conferinței?*

Loretta Batali: Eu zic că expoziția tehnică în format online va arăta foarte bine pe platforma digitală a evenimentului, care este creată special pentru CNGF2021 de către 360Revolution. Standurile virtuale ale companiilor permit postarea de documente, prezentări, video-uri, postere etc. Unele categorii de sponsori (Diamond, Platinum) pot organiza evenimente live la standuri. De asemenea, există și posibilități de networking care trebuie utilizate la capacitatea lor maximă.

Este clar că interacțiunea participanților cu reprezentanții companiilor este altfel configurată. Trebuie să dovedim toți puțină creativitate pentru a asigura comunicarea.

Aș vrea să menționez că avem toți sponsorii inițiali (de dinainte de pandemie) și vreau să le mulțumesc și pe această cale că au rămas alături de noi în ciuda acestor modificări. Lor li s-au alăturat și alții. În prezent avem 25 de sponsori și parteneri, inclusiv partenerul media *Revista Construcțiilor*.

Revista Construcțiilor: *Un alt aspect, dorit și așteptat de către membrii SRGF și nu numai vreme de 4 - iar acum, iată, 5 ani - îl constituie socializarea. Cât mai este ea posibilă într-un mediu virtual, fără welcome garden party, cină de gală și cina colegială?*

Loretta Batali: Așa este, nu vom avea parte de garden party (și cât mi-l dorisem!) și nici de mese festive, dar, totuși, oricât de plăcute și dezirabile ar fi aceste evenimente, nu acesta este scopul principal al unei conferințe, ci diseminarea cunoașterii. Eu sper să mai avem multe alte oportunități de socializare, inclusiv la Conferința Danubiană-Europeană de anul viitor și să recuperăm aceste momente pierdute acum. Important este totuși să rămânem cu toții sănătoși.

Revista Construcțiilor: *Cum se poate participa la lucrările și evenimentele conexe CNGF? Se mai pot înscrie cei interesați, în aceste ultime zile?*

Loretta Batali: Da, înscrierile sunt deschise și se fac pe platforma noastră: **srgf.allbim.net**. Taxele sunt unele modice (150 lei pentru membrii SRGF și 250 lei pentru nemembri), iar studenții, masteranzii, doctoranzii, membrii de onoare ai SRGF au gratuitate.

Revista Construcțiilor: *Pentru noi, acum, dar și pentru cei care vor citi articolul când a XIV-a ediție a CNGF, organizată de Filiala București a SRGF, se va fi încheiat, care este gândul unui președinte de comitet de organizare a unui eveniment de amploare, pus în situația de a scrie o pagină din istoria Conferinței Naționale de Geotehnică și Fundații?*

Loretta Batali: Mă bucur că am ajuns în postura de președinte al comitetului de organizare al celei de-a XIV-a conferințe naționale și m-aș bucura ca, în ciuda dificultăților actuale, să reușim să oferim specialiștilor din domeniu informații interesante și vești proaspete din domeniu, să dovedim încă o dată că suntem o societate profesională de prestigiu, cu membri dedicați și interesați. □



SC HIDRO CONSTRUCT SRL – FUNDATII SPECIALE

FOCȘANI – VRANCEA

Str. Maior Șonțu, Nr 8, Cod: 620157

Tel./Fax: 0237.226.703 | Tel: +40 723.242.604

E-mail: office@hidro-construct.ro | Web: www.hidro-construct.ro

Despre noi

Istoricul de peste 25 de ani al societății Hidro Construct, de la înființarea în anul 1995 până în prezent, este marcat în mod constant de două misiuni fundamentale: atingerea așteptărilor exigente ale beneficiarilor săi și dezvoltarea capacităților tehnice și umane proprii.

Aceste eforturi permanente s-au tradus, de-a lungul anilor, în realizarea a numeroase proiecte și lucrări, crearea unui parc tehnic solid și consolidarea unei echipe specializate. A devenit astfel posibilă o dezvoltare naturală a societății, aceasta putând acoperi o arie mai cuprinzătoare de nevoi din piață și migrând treptat către zona Constanța, ca principal punct de lucru și cartier general, păstrând și întărind capacitatea de a livra servicii pe întreg teritoriul țării, dincolo de provocările logistice sau geologice.

Anul 2020 a însemnat pentru Hidro Construct o echipă de 25 de angajați, parc tehnic susținut de șase utilaje și accesorii specializate pentru foraj, utilaje auxiliare precum și echipamente pentru mentenanță.

Servicii

Piloții forajii se află în centrul preocupărilor noastre ca principal serviciu din oferta Hidro Construct. În prezent, societatea oferă colaboratorilor o serie completă de servicii în domeniile forajelor speciale și geotehnicii. Aceste servicii includ:

- Piloți forajii cu tubaj recuperabil
- **Soluție completă de foraj în sistem FDP (Full Displacement Piles)**

– piloți FDP de 400-500 mm

- Piloți forajii sub protecție de noroi bentonitic
- Piloți forajii de consolidare
- Verificare continuitate piloți prin carotaj sonic sau impedanță sonică
- Spargere cap pilot cu diametrul de până la 1.200 mm, cu un randament de până la 40 buc./zi
- Studii geotehnice

Portofoliu

Experiența care stă astăzi la baza activității desfășurate de SC Hidro Construct s-a consolidat în peste două decenii și este dovedită de portofoliul foarte variat de lucrări executate: piloți fundație, piloți de incintă, piloți secanți și excavări pentru clădiri de până la 5S+P+15; grinzi de ghidaj armate, piloți de fundare și piloți înșurubați (pasarele pietonale Mamaia), consolidări terasiere, piloți tangenți, primele incinte secante executate la 7 metri sub nivelul apei lacului Siutghiol – soluție tehnică folosită în premieră în județul Constanța - stațiunea Mamaia.

Toate aceste lucrări însumează, în beneficiul colaboratorilor noștri, peste 300.000 de metri liniari forajii de la înființarea societății, cu peste 30.000 metri liniari forajii în anul 2019 și cu dorința - împlinită - de a depăși pragul de 35.000 de metri liniari în anul 2020.

Investiții

Într-un domeniu preponderent tehnic și într-un mediu concurențial, SC Hidro Construct a fost mereu preocupată să își mențină și să își optimizeze capacitățile tehnice și de personal în sprijinul clienților, astfel că investițiile în parc tehnic și în resursa umană au fost prioritare.

Orientarea către satisfacerea nevoilor clienților noștri a stat mereu la baza deciziilor de a investi. Aceste decizii au avut ca rezultat îmbogățirea paletei de specificații tehnice disponibile (adâncimi, diametre piloți etc.), **adăugarea de tehnologii de foraj (FDP)**, optimizarea vitezei de execuție a lucrărilor și optimizarea costurilor suportate de beneficiarii noștri.

În ce privește angajații SC Hidro Construct, aceștia beneficiază de training și coaching atât în interiorul organizației, cât și prin încurajarea și susținerea participării la programe de formare profesională.

Dincolo de activitatea cotidiană a societății, regăsim interesul pentru networking și informare, dorința de a rămâne în contact cu noutățile domeniului.

Participarea la conferințe și ateliere, vizitarea târgurilor internaționale de nișă precum și contactul cu mediul academic, atât în București, cât și în Constanța, se dovedesc pași utili în efortul de a menține SC Hidro Construct conectată cu cele mai noi tehnologii, studii și informații.

Proiecte pe termen scurt

În perioada imediat următoare se vor demara două ample proiecte care vor presupune realizarea, pentru primul proiect, a unei incinte secante cu piloți de 880 de milimetri, la o adâncime de 22 metri și cu o excavatie la 16 metri; pentru cel de al doilea proiect se vor foră un număr de 500 de piloți, cu diametrul de 1.080 milimetri, la adâncimea de 24 de metri. Pentru atingerea obiectivelor privitoare la aceste două lucrări **se va introduce în producție foreza Delmag, model RH24/270**, utilajul reprezentând cea mai recentă investiție care completează și îmbunătățește disponibilul tehnic al societății. □



- Piloți forajii de consolidare
- Piloți forajii sub protecție de noroi bentonitic
- Piloți forajii cu tubing recuperabil
- Foraje de mică și medie adâncime



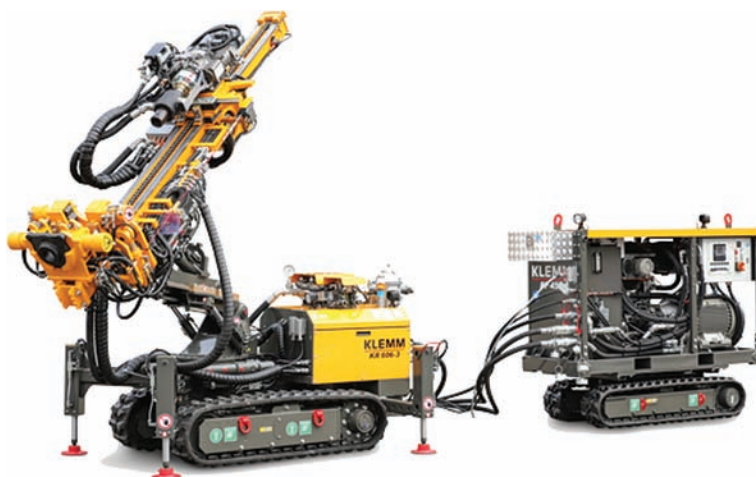
Noua instalație de foraj universală - KLEMM KR 606-3

Cu dimensiuni compacte, greutate redusă și cinematică extrem de variabilă, KLEMM Bohrtechnik prezintă noua sa instalație de foraj universală, KR 606-3, predestinată pentru poziții extreme de foraj, în spații deosebit de restrânse. Datorită conceptului de instalație de foraj modulară, cu ea poate fi acoperit un spectru larg de aplicații: consolidarea solului, injecții de beton la presiuni înalte - "jet grouting", foraje de micropiloți, foraje de ancorare. Toate acestea sunt posibile cu ceea ce este în prezent cel mai mic și cel mai ușor echipament de foraj KLEMM disponibil.

Noua cinematică a instalației de foraj permite brațului să se rotească în jurul axei verticale a instalației.

Alte caracteristici importante includ funcția telescopică a brațului, de reglare pe înălțime și funcția de înclinare și rotire a mastului.

O sanie orizontală, dispusă transversal, permite deplasarea laterală a capului de rotire și poziționarea mastului pentru foraje de-a lungul sistemului de rulare pe șenile.



Patru stabilizatoare telescopice și șasiul inferior cu ecartament extensibil asimetric, cu acționare hidraulică, asigură instalației un grad ridicat de stabilitate.



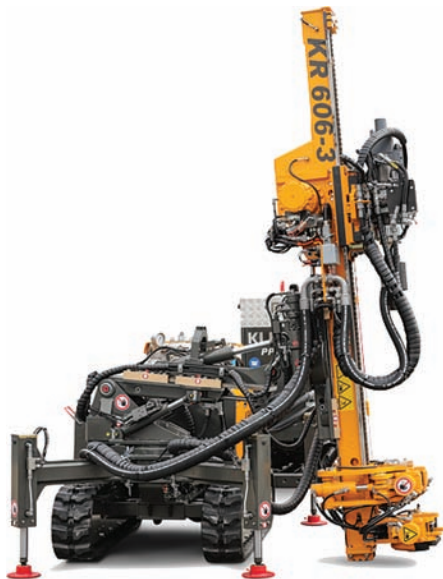
Cu dimensiunile sale compacte, instalația este perfect adaptată utilizării în interiorul clădirilor și la alte lucrări de construcții în spații restrânse, de exemplu sub poduri.

Folosind unitatea de comandă radio de la distanță (telecomandă), cu display, operatorul poate oricând să-și găsească o poziție de lucru sigură, în apropierea instalației de foraj.



În conformitate cu cerințele EN 16228, siguranța operatorului este asigurată de siguranța înaltă și funcțională a conceptului de control. Este disponibilă și o incintă cu grilaj de protecție, ce separă operatorul de părțile mobile ale mașinii, în timpul lucrului.

Mastul, în sistem modular, este disponibil în două variante, un mast tip 140/3, cu sistem de avans cu angrenaje cu roți dințate și forța de retragere de 30 kN, și un mast tip 120, cu avans cu cilindru hidraulic și forța de retragere de 24 kN, pe lungimi de mast gradate. Mastul tip 140/3 este disponibil și într-o versiune secționabilă.



O flexibilitate și mai mare este obținută prin noul sistem modular al grupurilor de putere, PP 45E și PP 55G.

La fel ca instalația de foraj în sine, grupurile de putere sunt foarte compacte, astfel fiind posibil să treacă prin spații închise foarte restrânse. Grupurile de putere sunt

disponibile pe șasiu cu roți pentru tractare, pe șenile cu protecții din cauciuc, sau fixe, ca unități staționare.



Grupul de putere PP 45E este alimentat de un motor trifazat cu o putere de 45 kW, în timp ce grupul de putere PP 55G are un motor Diesel cu o putere de 55 kW.

Motorul Diesel respectă reglementările privind emisiile din etapa V a UE, dar este disponibilă și o versiune care respectă reglementările privind emisiile din etapa IIIB a UE.

Caracteristicile sistemului hidraulic includ o pompă „load-sensing” (cu detectare a sarcinii) și blocuri

de control „CAN bus”, cu controlabilitate și reproductibilitate de înaltă precizie. Operațiile de foraj cu ajutorul ciocanelor hidraulice ușoare pot fi efectuate fără să apară vreo problemă.

Furtunurile de conectare a instalației de foraj KLEMM KR 606-3 sunt disponibile cu următoarele lungimi:

- 2 m pentru a conecta KR 606-3 la un grup de putere cu șasiu cu roți de tractare staționar;
- 5 m pentru conectarea KR 606-3 la un grup de putere pe șenile;
- 25 m - lungime standard;
- 40 m - cel mai lung furtun de conectare disponibil. □



UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU FORAJE

- FUNDAȚII SPECIALE
- PUȚURI DE APĂ
- PROSPECTIUNI GEOTEHNICE
- FORAJE GEOTERMAL
- EXPLOATĂRI MINIERE



Foraje piloți cu bare telescopice Kelly



Foraje piloți CFA (burghiu continuu)



Foraje piloți FDP (prin indusare)



Foraje pentru pereți diafragmă cu unități de frezare și de grațiere



Foraje cu amestecarea solului forat - Cutter Soil Mixing - CSM



Instalare palpanse și piloți prefabricați



Foraje micropiloți, de ancorare, „jet grouting” și geotermale



Foraje puțuri de apă, prospectiuni geotehnice și geotermale



Instalații de preparare și injecție fluide de foraj



TRACTOR PROIECT COMERT
office@tpcom.ro; www.tpcom.ro

Str. Turnului, Nr. 5, 500152 Brașov
Tel/Fax: 0268 406406; 0268 548147

Structuri de sprijin clasice și moderne

drd. ing. dipl. Teodor MALANCU

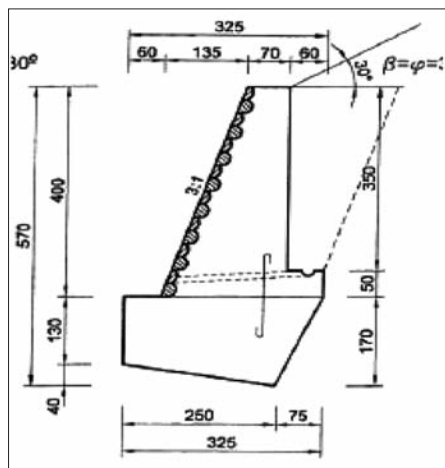
Structurile de sprijin au o vechime considerabilă, primele „construcții” de acest tip fiind utilizate de oamenii preistorici care așezau un rând de pietre puse una peste alta pentru a împiedica pământul să le „invadeze” taberele.

Zidurile de sprijin sunt lucrări de artă ingineresti, în general definitive, cu utilizări multiple la căile de comunicații terestre, la lucrări de consolidare a versanților, lucrări hidrotehnice etc. Se folosesc în general în cazul construcțiilor la care împingerea pământului nu poate fi preluată de alte elemente constructive.

Din punct de vedere constructiv, zidurile de sprijin pot fi:

- **ziduri de sprijin de greutate:** realizate din beton simplu, beton ciclopian sau zidărie din piatră naturală, sunt elemente masive a căror stabilitate și rezistență este asigurată prin greutatea lor, acestea fiind cele mai vechi și mai simple structuri de sprijin. În funcție de înălțimea care trebuie sprijinită și de mărimea forței de împingere dată de masivul de pământ, au diferite forme. În general, zidurile de sprijin de greutate sunt folosite până la o înălțime de 3 - 4 m, peste aceasta, din cauza consumului mare de material, acestea devenind neeconomice.

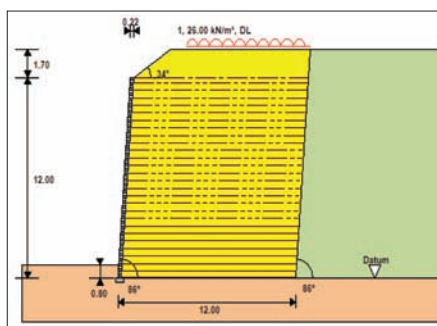
- **ziduri de sprijin tip cornier:** au dimensiuni mult mai reduse decât zidurile de greutate și sunt alcătuite din beton armat, din această cauză devenind economice în special atunci când masivul care trebuie sprijinit este mai înalt de 4,5 m.



- **zid de sprijin din elemente prefabricate:** ziduri din căsoaie, ziduri prefabricate.

- **zid de sprijin din pământ armat.** Pământul armat este o construcție rezultată din asocierea și conlucrarea unui material granular, care este capabil de a suporta eforturi de compresie și forfecare, cu un material de armare, de obicei geosintetic și cu un element prefabricat din beton care constituie paramentul. Fenomenul esențial care condiționează rezistența internă a pământului armat îl constituie frecarea dintre pământ și armătură iar pământul transmite armăturilor, prin frecare, eforturile ce se dezvoltă în acesta.

Pământul a fost primul material de construcții pe care omul l-a utilizat și cu care a realizat obiective îndrăznețe. Încă de la început, a fost îmbunătățit instinctiv prin armare cu paie sau alte elemente vegetale, rezultând astfel blocuri de pământ „solide”, uscate sau arse, purtând denumirea de cărămizi, sau chirpici atunci când nu avea o formă definită sau când aveau nevoie de un liant și cu rol de acoperire a lemnului sau pietrei.



ZIDURILE DIN BETON ȘI PĂMÂNT ARMAT. AVANTAJE ȘI DEZAVANTAJE

Atunci când apare necesitatea construirii unei structuri/ziduri de sprijin, beneficiarii sau constructorii sunt nevoiți să analizeze aplicarea soluției din mai multe puncte de vedere, cum ar fi: durabilitatea, comportarea în timp, timpul de execuție, întreținerea, integrarea în peisaj, consumul de material, mobilizarea și nu în ultimul rând prețul.

Atunci când vorbim de zidurile de debleu, alegerea tipului de zid este destul de clară, zidurile din beton sau gabioane fiind ideale. Unul dintre avantajele este acela că nu necesită o săpătură suplimentară în spatele structurii. Pentru realizarea structurilor/zidurilor de sprijin de rambleu soluțiile moderne oferă alternative în alegerea și optimizarea acestora.

Etapele execuției zidurilor de sprijin din beton:

- realizarea săpăturii și sprijinirea malurilor acesteia: săpătura se execută mecanizat sau manual necesitând sprijinirea malurilor excavației cu sprijiniri simple sau palplanșe (în funcție de nivelul apei subterane);

- realizarea fundației: după realizarea săpăturii se montează armătura și se toarnă betonul, aderent la pereții săpăturii;

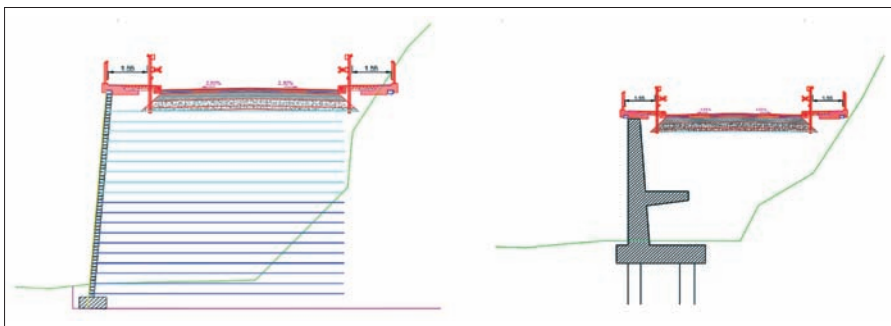
- execuția elevației: cofrarea, așezarea și montarea armăturii, a tuburilor PVC pentru barbacane, betonarea și decofrarea (la interval de 1-3 zile în funcție de marca betonului și de temperatură);

- realizarea hidroizolației și a drenului din spatele zidului.

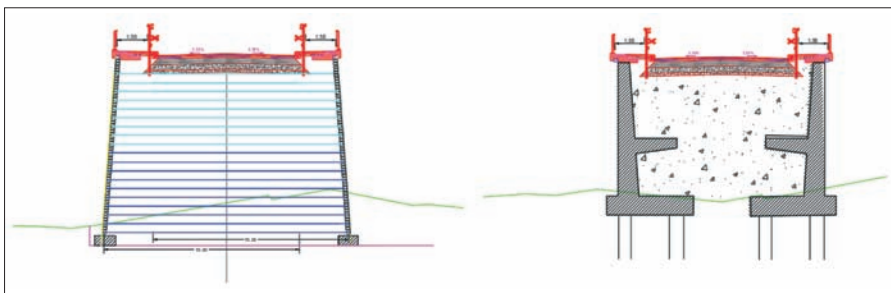
Etapele execuției zidurilor de pământ armat:

- pregătirea terenului suport și turnarea fundației din beton;
- așezarea primului rând de blocheți și a umpluturii compactate până la cota superioară a blochetului;

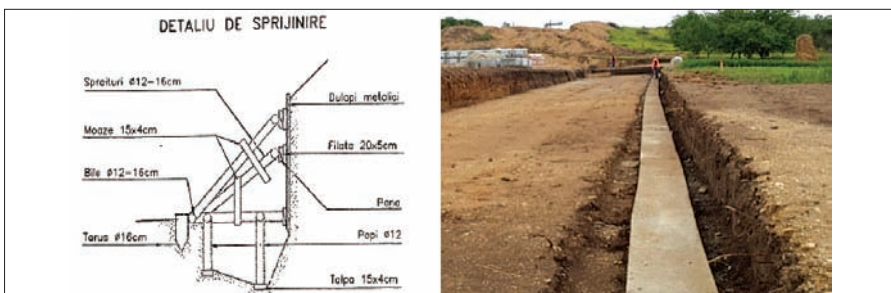
- așternerea și fixarea cu conectori a geogrii, apoi poziționarea următorilor blocheți până la cota următoarei geogrii;
- realizarea umpluturii controlate și compactate conform cerințelor din caietul de sarcini.



Construirea rambleurilor în profil mixt: soluția cu zid clasic versus soluția pământ armat



Realizarea rampelor pentru poduri, acolo unde este necesar parament vertical



Realizarea fundației unui zid de sprijin din beton versus realizarea fundației unui zid din pământ armat



Cofrarea zidului de sprijin din beton versus construirea unui zid de pământ armat

TEHNOLOGIA TENSAR® – SOLUȚII PRACTICE DEMONSTRATE

Sistemul **TensarTech®** se bazează pe tehnologia Tensar® și pe performanțele geogriilor Tensar®.

Tehnologia Tensar® este adoptată pe scară largă pentru rezolvarea problemelor legate de stabilizarea terenului și la realizarea de structuri de pământ armat, oferind economii reale de costuri și de timp. Sistemul Tensar® Zid TW1 **TensarTech®** constă în construirea unei fațade din module din beton prefabricate (blocheți) în combinație cu geogriile Tensar®, care armează masa de pământ din spatele fațadei. Conexiunea eficientă dintre fațadă și geogriile este o caracteristică distinctă a sistemului, creând o structură de sprijin unică, rezistentă și durabilă, fără costuri de întreținere.

Polivalența și eficiența economică a Sistemelor Tensar® Zid TW1 **TensarTech®** oferă clienților, proiectanților și constructorilor o multitudine de avantaje în comparație cu procedeele tradiționale (ex. betonul armat utilizat la construirea zidurilor de sprijin și a culeelor de pod):

- execuție rapidă și economică;
- o gamă atractivă de finisaje și culori pentru blocheți;
- durabilitate și mentenanță redusă;
- adesea nu este necesar personal special calificat pentru instalare;
- toleranță la tasări diferențiate;
- adaptabilitate / efect arhitectural maxim;
- optimizarea utilizării spațiului disponibil;
- rezistență foarte bună la încărcările din seism;
- posibilitatea utilizării materialelor granulare locale sau reciclate;
- presiunea redusă pe reazem poate evita o tratare costisitoare a fundației. □



Stabilizarea pământurilor cu lianți hidraulici speciali pe bază de var - **ViaCalco®**

*Pământurile dificile, cu o capacitate portantă scăzută, reprezintă de multe ori o provocare majoră pentru inginerii geotehnicieni și proiectanți. Când se aplică **ViaCalco®** în pământurile dificile, un șantier inaccesibil poate fi transformat într-o platformă de lucru solidă.*

Pământul ud, argilos și moale, poate constitui o provocare majoră pentru multe șantiere de construcții. Într-un șantier plin de noroi accesul utilajelor e îngreunat, condițiile de muncă sunt dificile, iar îndeplinirea cerințelor de compactare stabilite prin proiect poate fi imposibil de obținut. Și, într-un proiect de construcții, orice întârziere în execuție poate conduce la pierderi financiare.

Carmeuse aduce ca soluție **lianții hidraulici din gama **ViaCalco®****. Aceștia sunt fabricați dintr-un amestec de var calcic și compuși hidraulici. Sunt materiale pulverulente cu proprietăți hidraulice care corespund necesității de îmbunătățire a caracteristicilor fizico-mecanice ale diverselor categorii de pământuri coezive (scăderea indicelui de plasticitate, a umflării libere, reducerea umidității, creșterea rezistenței la compresiune), precum și de stabilizare a acestora.

Tratarea pământurilor cu lianți hidraulici **ViaCalco®** se realizează pentru:

- îmbunătățirea terenurilor care au rezistențe mecanice reduse (pământuri sensibile la umezire, compresibile etc.);
- stabilizarea terasamentelor amenajate în taluz (ramblee și deblee);
- creșterea capacității portante a straturilor de formă pentru sistemele rutiere;
- lucrări de consolidare a terenului de fundare în cazul reabilitării clădirilor existente.

Gama de **lianți hidraulici **ViaCalco®**** cuprinde mai multe produse, diferențiate în funcție de conținutul de oxid de calciu (CaO).

Fiecare tip de liant hidraulic este recomandat pentru tratarea unei anumite categorii de pământuri, după cum urmează:

- **ViaCalco® D** - pentru pământuri coezive, cu umflare liberă și plasticitate mare și foarte mare (argile grase, argile, argile prăfoase)
- **ViaCalco® F, ViaCalco® S** - pentru pământuri coezive și slab coezive, cu umflare liberă medie și plasticitate mijlocie sau redusă (prafuri argiloase, prafuri nisipoase argiloase, nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase)

Punerea în operă a lianților hidraulici **ViaCalco®** se efectuează în conformitate cu recomandările specificate în fișa tehnică, prin procedeul de amestecare „in situ”, respectându-se următoarele etape:

- **Așternerea liantului**
- **Omogenizarea amestecului**
- **Profilarea**
- **Compactarea amestecului profilat**
- **Protecția împotriva evaporării rapide a apei**



SERVICIILE INTEGRATE

ViaCalco® a fost deja folosit în numeroase proiecte de infrastructură, unde și-a demonstrat avantajele și eficacitatea. Echipa din cadrul departamentului Tehnologie și Inovare vă poate oferi consiliere pentru toate aplicațiile produsului, specialiștii noștri fiind prezenți pe teren încă de la primul contact cu proiectanții și până în momentul interpretării rezultatelor de pe șantier.

Laboratorul mobil este, de asemenea, pregătit în permanență pentru analize și încercări pe șantier:

- Capacitate portantă
- Prelevare probe
- Identificare pământuri
- Densitate & umiditate
- Analize pH

Carmeuse România

Str. Carierei Nr. 127A, 500052 Brașov, România

Tel: +40 268 516 841

Email: constructii@carmeuse.ro

Web: www.carmeuse-construction.com/ro



STABILIZAREA PĂMÂNTURILOR

VIACALCO®




CARMEUSE

carmeuse-construction.com/ro

Monitorizarea structurală și geotehnică automatizată pentru tunelurile rutiere și feroviare - BENEFICII -

Monitorizarea structurală și geotehnică a infrastructurii tunelurilor este o sarcină foarte complexă. Aceasta poate fi în general definită ca un act coordonat de achiziție, prelucrare, comunicare și arhivare a informațiilor despre acțiunile asupra unei structuri și / sau efectele acțiunii asupra unei structuri într-o anumită perioadă de timp.

Pentru a gestiona corect funcționarea și întreținerea tunelurilor, întregul sistem de monitorizare trebuie să fie eficient. În ultimii ani, sistemele tradiționale de monitorizare a tunelurilor au devenit neputincioase în fața unor cantități uriașe de date, pe măsură ce numărul tunelurilor și al senzorilor de monitorizare crește.

Monitorizarea tradițională a tunelului are o performanță relativ slabă pentru prognozarea și avertizarea timpurie a accidentelor de tunel, deoarece se bazează în principal pe operațiuni manuale. Personalul de monitorizare trebuie să finalizeze manual întreaga sarcină, inclusiv achiziția și înregistrarea datelor, prin echipamente precum extensometre, stații totale, mărci tensometrice etc. Această metodă are un cost redus, dar presupune un proces mai greoi și un risc mai mare la nivel de siguranță, ceea ce face dificilă crearea unui răspuns de urgență în timp real. Mai mult, erorile umane sunt inevitabile în procesul de achiziție și de înregistrare a datelor.

Implementarea unui program de monitorizare automatizată necesită o echipă interdisciplinară, care necesită la rândul ei experți în discipline integrate și diverse, incluzând, dar fără a se limita la: inspecția structurii, testări nedistructive, inginerie structurală și electronică, modelare numerică și tehnici de simulare, procesarea datelor, tehnici de comunicare și arhivare, soluții digitale pentru implementare și coordonarea operațiunilor de monitorizare.

Informațiile obținute prin monitorizare pot fi utilizate în următoarele scopuri diferite ale evaluării performanței structurale:

- identificarea / verificarea parametrilor tehnici reali ai tunelului;
- identificarea sarcinilor în tunel și a acțiunilor de mediu;
- monitorizarea reacției tunelului la sarcini și alte influențe;

- recunoașterea proceselor de degradare a tunelurilor;
- detectarea defectelor de structură;
- documentarea istoriei tunelurilor și predicția timpului de viață rămas.

Ingineria subterană se dezvoltă către un mediu de construire la scară largă, profund integrat, interconectat și foarte complex, care propune cerințe mai ridicate pentru monitorizarea și controlul riscurilor structurale și geotehnice.

Pentru a satisface cerințele de siguranță ale ingineriei subterane, tendința de dezvoltare a sistemului de monitorizare automată existent pentru starea de siguranță a ingineriei subterane poate fi rezumată după cum urmează:

- Achiziție în timp real de înaltă precizie și transmisie sigură și fiabilă a datelor de monitorizare;
- Integrarea datelor multisursă, predicție a stării de siguranță și avertizare ierarhică timpurie;
- Platforme digitale pentru monitorizare vizuală inteligentă și avertizare timpurie (*Beyond Monitoring by Sixense*);

În acest context, timpii de acțiune, capacitatea de a interveni rapid și de a îmbunătăți durabilitatea structurilor devin factori critici pentru a reduce costurile pe toată durata de viață a unui proiect de infrastructură. Toate acestea se reflectă în procesul de monitorizare a sănătății structurale.





Beneficiile monitorizării automatizate

Multe dintre provocările prezente în proiectele de tunel pot fi reduse semnificativ cu un sistem de monitorizare wireless, în timp real, permițându-le celor implicați să răspundă mai devreme la situații potențial negative și astfel facilitând ajustarea operațiunilor în mod corespunzător și reducerea acțiunilor de remediere pe termen lung.

• Rezultate imediate

Principalul beneficiu al monitorizării automate este obținerea de rezultate imediate, cu acces la informații în timp real. Primiți alerte ori de câte ori există vreun pericol sau dacă sunt depășiți parametrii stabiliți. Iar acesta vă permite să interveniți rapid - nu peste săptămâni sau luni - și să minimizați orice fel de impact negativ pe care riscurile structurale și geotehnice ar putea să îl aibă asupra stabilității proiectului dumneavoastră.

• Protejarea vieții, cu date în timp real

Cu monitorizarea în timp real, intervalele de măsurare și alertele pot fi adaptate la nevoile specifice ale structurii individuale. Asigurarea pe care o oferă un sistem de monitorizare în timp real proprietarilor de infrastructură este esențială, deoarece aceștia sunt direct responsabili de consecințele unei defecțiuni a tunelului. Instalarea unui sistem de monitorizare în timp real poate reduce foarte mult probabilitatea unui eșec catastrofal.

• Nivel crescut de analiză a datelor

Instalarea unui sistem automat de monitorizare elimină necesitatea vizitelor periodice ale inginerilor/tehnicienilor pentru a efectua măsurători. Odată ce sistemul este instalat și configurat, analiza datelor

înregistrate este realizată în timp real și poate fi accesată oricând prin intermediul soluției digitale (*Beyond Monitoring by Sixense*). Acest lucru permite echipei să preia proiecte suplimentare cu aceeași forță de muncă, păstrând în același timp controlul deplasărilor critice ale infrastructurii monitorizate, sporind astfel productivitatea echipei.

• Strategie pe termen lung

Instalarea unui sistem de monitorizare în timp real reprezintă o investiție care oferă mai multe beneficii. Există o investiție inițială necesară, însă, pe termen lung, aceasta este eficientizată prin reducerea costurilor cu măsurătorile, deplasările în teren, volumul mare de date etc.

De asemenea, informațiile relevante despre performanța structurii sunt vitale și aveți garanția că sistemul dvs. de monitorizare vă va „vorbi” în momentul în care se schimbă ceva. Din acel moment, se pot lua măsurile necesare pentru a atenua orice potențiale probleme de mediu sau de siguranță a vieții - de îndată ce aflați totul în timp real.

Viitorul tunelurilor este în IoT - o tehnologie care le oferă operatorilor posibilitatea de a genera o eficiență mai mare prin digitalizarea operațiunilor lor. Tipul de gestionare operațională în timp real activat în prezent de soluțiile de monitorizare wireless va permite, în cele din urmă, crearea de replici digitale. Replica digitală a tunelurilor le va permite operatorilor să planifice din timp eventualele incidente posibile și să implementeze acțiuni pentru a le preveni mai întâi virtual și apoi fizic, îmbunătățind eficiența operațiunilor lor și reducând semnificativ riscurile tehnice ale tunelurilor. □

Contact:
Mariana Garștea
mariana.garstea@sixense-group.com
www.sixense-group.com



Analize de stabilitate a taluzurilor și versanților prin programe de calcul (I)

- STUDIU COMPARATIV -

Răzvan Mircea CHIRILĂ, Mihai CHIRICA, Oana Elena COLȚ, Vasile MUȘAT -
Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, Facultatea de Construcții și Instalații,
Departamentul de Căi de Comunicații și Fundații

În prezent, stabilitatea taluzurilor și versanților se estimează teoretic, folosind diferite metode de calcul, sau practic, prin înregistrarea directă a deformațiilor pe teren. Modelarea structurilor geotehnice prin intermediul programelor de calcul, în special taluzuri și versanți, a cunoscut o dezvoltare rapidă în ultimul deceniu. Programele de calcul sunt împărțite în două mari grupe: programe de calcul ce au înglobat principiile echilibrului limită (M.E.L.) și programe de calcul ce au încorporat procedee de analiză numerică, în special Metoda Elementelor Finite (M.E.F.).

În România, la momentul actual, printre cele mai utilizate softuri care pot fi aplicate pentru analiza stabilității taluzurilor și versanților sunt: Geo5, Geostru, Geo-Slope, MidasGTS NX, Midas SoilWorks, Plaxis 2D, Plaxis 3D, Phase2, Abaqus, Cosmos.

La nivel mondial sunt peste 50 de programe care pot fi utilizate în astfel de analize. Lucrarea pune în evidență influența mobilizării rezistenței la forfecare în analizele de stabilitate în cazul masivelor de pământ aflate în pantă, prin realizarea unui studiu comparativ pe diferite taluzuri constituite în primă fază dintr-o stratificație omogenă, trecându-se apoi la cazuri cu masive stratificate, cu proprietăți mecanice diferite.

Rezultatele au pus în evidență că metoda elementelor finite, ca variantă de analiză numerică, oferă posibilitatea de modelare a unor masive de pământ complexe, alcătuite din materiale cu proprietăți fizico-mecanice diferite. Redarea grafică sugestivă permite identificarea zonelor de interes pentru utilizator, iar discretizarea în elemente finite poate oferi rezultate în puncte elocvente.

În abordarea problemelor privind mecanica pământurilor este necesară evaluarea stabilității unor masive de pământ cu suprafață înclinată sau estimarea probabilității de cedare a acestora.

Primele încercări de analiză matematică și numerică privind stabilitatea masivelor de pământ le-au pus multe probleme inginerilor, sub aspectul rezultatelor ce se obțineau dar și privind la modelarea situațiilor specifice și incertitudinile de selectare a proprietăților pământurilor care urmau să se folosească în analiză.

Este cunoscut faptul că cedarea masivelor de pământ, versanți și taluzuri, este similară unui proces de forfecare la scară naturală, în care cunoașterea și evaluarea rezistenței și a eforturilor de forfecare au rol determinant. Rezistența la forfecare, caracteristică a pământurilor dependentă de o multitudine de factori, este de asemenea dependentă de stadiul de deformare-deplasare înregistrat la nivelul zonelor de cedare, asimilate ca suprafețe potențiale de rupere într-o problemă de analiză a stabilității.

Prin urmare, acuratețea metodelor de determinare a parametrilor rezistenței la forfecare, analiza și evaluarea stabilității masivelor de pământ au cunoscut o evoluție spectaculoasă în ultimii ani.

Cu toate acestea, în literatura de specialitate s-au raportat multe cazuri de versanți și masive de pământ care au fost analizate și clasificate ca fiind stabile, dar în realitate au cedat producând numeroase pagube [7].

METODE DE ANALIZĂ A STABILITĂȚII TALUZURILOR ȘI VERSANȚILOR

Estimarea stabilității taluzurilor și versanților se face de regulă la două scări diferite și cu două scopuri diferite:

- la scară regională (zonală), atunci când pe baza unor cuantificări ale informațiilor calitative și cantitative privind alunecările produse în timp, coroborate cu informații geomorfologice, stratigrafice, hidrogeologice, hidrologice, de folosință a terenului, a unor studii privind stabilizarea unor lucrări din zonă, se propune o hartă preliminară a riscului de alunecare pentru diferite amplasamente;

- la scară locală, atunci când se analizează stabilitatea unui amplasament prin metode deterministe, cantitative, care sunt finalizate prin determinarea unui factor de stabilitate, în raport de a cărui valoare se ia o decizie tehnică asupra amplasamentului, și eventual asupra metodelor și tehnologiilor necesare pentru asigurarea stabilității.

Metode bazate pe echilibrul limită (M.E.L.)

Metodele aparținând acestei categorii admit o ipoteză comună, conform căreia coeficientul de siguranță prezintă o aceeași valoare constantă pentru orice punct al suprafeței de cedare, condițiile de stabilitate fiind caracterizate printr-o valoare medie a acestuia. Aceste metode consideră masa alunecătoare rigid nedeformabilă, pentru care starea de echilibru limită are loc simultan într-o masă de pământ. În fiecare metodă de analiză bazată pe acest concept este considerat un „corp liber”. Acesta este corpul înclinat, separat de restul masei de pământ printr-o suprafață potențială de rupere, în general denumită suprafață de alunecare. Se presupune că de-a lungul acestei suprafețe masa de pământ se comportă

ca un material plastic rigid, ce satisface criteriul de cedare Mohr-Coulomb.

Scopul principal al metodei este de a estima mărimea factorului de siguranță pentru „corpul liber” delimitat prin suprafața de alunecare. Eforturile de forfecare sunt calculate pe baza forțelor aplicate, iar rezistența la forfecare este calculată funcție de:

- a) forțele normale, ce acționează pe suprafața de alunecare;
- b) parametrii rezistenței la forfecare ai pământului.

Metode bazate pe procedee de calcul numeric, ce au în vedere relația efort - deformăție. Metoda elementelor finite (M.E.F.)

Analiza elasto-plastică a problemelor geotehnice folosind metoda elementelor finite a fost acceptată pe scară largă de către cercetători în urmă cu mulți ani. Cu toate acestea, utilizarea sa în practică, în analiza stabilității versanților, rămâne încă limitată, din cauza complexității sale și uneori a datelor insuficiente despre proprietățile terenului studiat. În cazul abordării corecte a tipului de analiză a stabilității versanților sau taluzurilor prin M.E.F., rezultatele obținute sunt apropiate de realitate, cu erori mici, oferind o încredere ridicată [2], [3], [8].

Abordările tradiționale, implicând grafice, diagrame, tabele, sunt de multe ori suficiente pentru problemele care implică geometrii simple, clasice. În schimb, abordarea prin M.E.F. este des folosită în cazul în care trebuie rezolvate geometrii complexe sau stratificația este foarte variată, acestea fiind foarte dificil de analizat prin metode tradiționale.

Utilizarea analizei neliniare în practica geotehnică este mai greu de justificat, deoarece există o creștere semnificativă a complexității, în care este necesar ajutorul unui specialist în problemele de modelare. Stabilitatea versanților și a taluzurilor reprezintă o arie de analiză geotehnică în care o abordare neliniară oferă rezultate mai exacte și superioare ca grad de încredere față de metodele tradiționale. Capacitățile grafice ale programelor care utilizează M.E.F. permit o mai bună înțelegere a mecanismelor de cedare, simplitatea de a exporta diagrame, tabele, eforturi etc.

Factorul de siguranță se determină prin tehnica de reducere a rezistenței la forfecare [4], [6], [8]. Această metodă se bucură de mai multe avantaje, inclusiv capacitatea de a estima tensiunile și deformațiile ce apar în elementele de susținere, cum ar fi: piloți, ancore și materiale geotextile.

Tehnica de reducere a rezistenței la forfecare este utilizată în mod sistematic pentru a determina un factor de reducere a efortului (factor de siguranță) care aduce o pantă la limita de cedare. Cea mai explicată este abordarea folosind modelul de cedare Mohr-Coulomb. Rezistența la forfecare redusă, considerând un material cu o comportare de tip Mohr-Coulomb, este descrisă de ecuația:

$$\frac{\tau}{F} = \frac{c'}{F} + \frac{\tan \phi'}{F}$$

unde F este factorul de reducere.

Acest principiu reprezintă baza calculului prin metoda reducerii parametrilor rezistenței la forfecare a pământului utilizată în calculul coeficienților de stabilitate. Reducerea simultană a celor doi parametri ai rezistenței la forfecare este controlată cu ajutorul unui multiplicator (notație reprezentativă pentru programul Plaxis 2D). În timpul calculului acest multiplicator este modificat crescător în cadrul procedurii

de calcul iterativ, până când se ajunge la o condiție de cedare impusă. În aceste condiții, coeficientul de siguranță este definit ca fiind egal cu valoarea multiplicatorului la momentul cedării. Problema cheie, în cazul metodei de reducere a rezistenței, o reprezintă alegerea criteriului de cedare, de exemplu conectivitatea zonelor plastice, neconvergența soluției și evidențierea deplasărilor în urma analizei (fig. 1).

STUDIU COMPARATIV

Pentru a pune în evidență scopul urmărit, și anume influența mobilizării rezistenței la forfecare în analizele de stabilitate în cazul masivelor de pământ aflate în pantă, s-au realizat analize comparative pe diferite taluzuri, constituite în primă fază dintr-o stratificație omogenă, trecându-se apoi la cazuri cu masive stratificate, cu proprietăți mecanice diferite (Tabelul 1).

Analizele bazate pe calcule numerice au fost realizate prin intermediul programelor de calcul Plaxis 2D și Phase2 [1], [5], [7]. În cazul analizelor tradiționale s-a considerat că parametrii rezistenței la forfecare se mobilizează la aceeași intensitate pe toată suprafața potențială de alunecare. Ca metode bazate pe echilibru limită, verificările s-au realizat prin intermediul programului de calcul GEO5 - modul SlopeStability, metoda Bishop, Fellenius și Janbu.

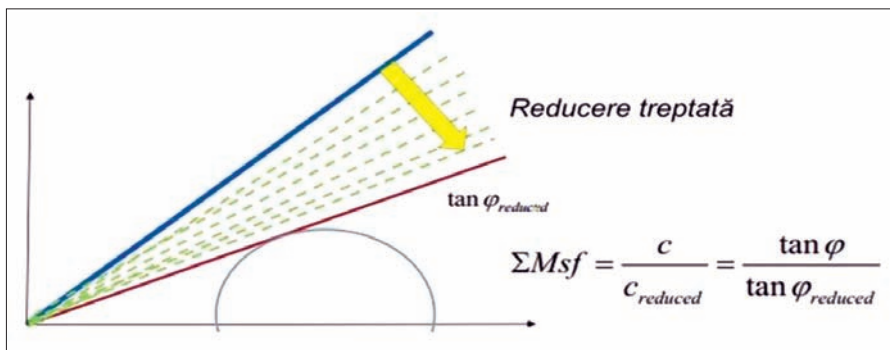


Fig. 1: Determinarea factorului de siguranță prin reducerea sistematică a parametrilor rezistenței la forfecare

Tabelul 1: Analize de stabilitate comparative. Cazuri și ipoteze de analiză

Cazul	Ipooteza	Tipul de analiză	Parametri rezistenței la forfecare	Programul de analiză	Natura masivului
Cazul 1	Ipooteza 1	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare maximă	Plaxis 2D V9	Omogenă
	Ipooteza 2	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare reziduală	Plaxis 2D V9	Omogenă
	Ipooteza 3	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare maximă	Phase2	Omogenă
Cazul 1	Ipooteza 4	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare reziduală	Phase2	Omogenă
	Ipooteza 5	Analiză prin M.E.L.	Cu valoare maximă	Geo5	Omogenă
Cazul 1	Ipooteza 6	Analiză prin M.E.L.	Cu valoare reziduală	Geo5	Omogenă
	Ipooteza 1	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare maximă	Plaxis 2D V9	Stratificată
Cazul 2	Ipooteza 2	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare reziduală	Plaxis 2D V9	Stratificată
	Ipooteza 3	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare maximă	Phase2	Stratificată
Cazul 2	Ipooteza 4	Analiză prin M.E.F.	Cu valoare reziduală	Phase2	Stratificată
	Ipooteza 5	Analiză prin M.E.L.	Cu valoare maximă	Geo5	Stratificată
Cazul 2	Ipooteza 6	Analiză prin M.E.L.	Cu valoare reziduală	Geo5	Stratificată

• Cazul 1. Masiv de pământ cu stratificație omogenă - Analize prin M.E.F

Tabelul 2: Caracteristici fizice și mecanice strat omogen de pământ

Tip pământ	Model	γ_n [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	ϕ_{max} [o]	ϕ_{rez} [o]	c_{max} [kPa]	c_{rez} [kPa]	ν [-]	E [kPa]
Argilă prăfoasă	Mohr-Coulomb	20,50	20,52	27,02	20,381	52,11	8,57	0,32	19500

- Analiză cu programul Plaxis 2D

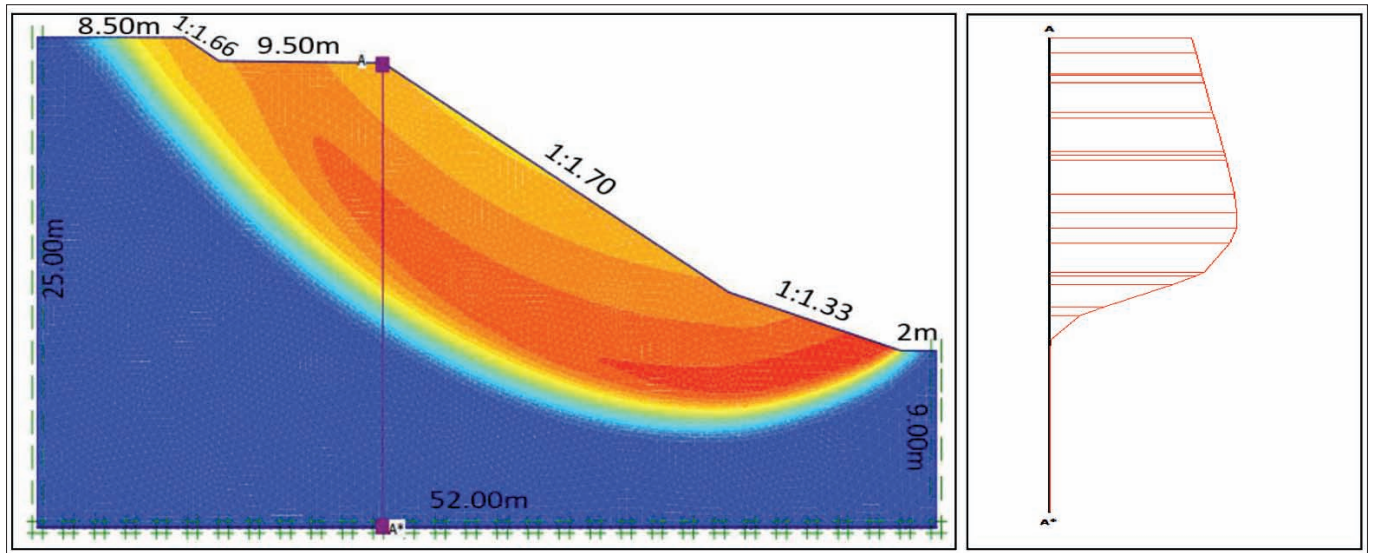


Fig. 2: Evidențierea dezvoltării suprafețelor potențiale de alunecare - Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori maxime - Cazul 1. Ipoteza 1

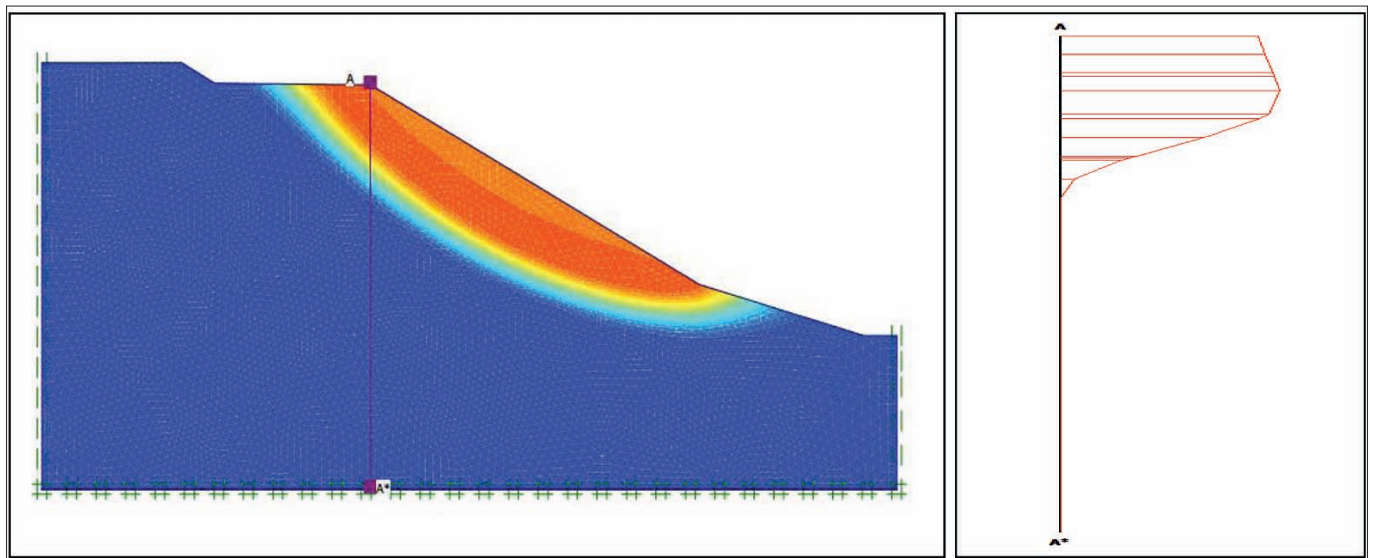


Fig. 3: Evidențierea dezvoltării suprafețelor potențiale de alunecare - Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori reziduale - Cazul 1. Ipoteza 2

Tabelul 3: Centralizare rezultate - analize prin Plaxis 2D

Rezultate privind factorul de stabilitate	Rezultate privind starea de deplasări și eforturi în interiorul masivului				
	F_S	δ_{max}	$\sigma_{z,max}$	u_{max}	δ_i
Cazul 1. Ipoteza 1.	2,545	88,0	499,0	50,13	39,0
Cazul 1. Ipoteza 2.	1,106	74,0	490,56	60,70	54,77



Portofoliu complet de produse chimice pentru constructii

- aditivi pentru beton
- produse pentru constructii subterane
- sisteme de pardoseli pentru toate tipurile de utilizari
- produse si sisteme hidroizolatoare
- produse si sisteme pentru repararea, consolidarea si protectia betonului

Master Builders Solutions Romania

Tel: 0344 520 110 Fax: 0344 520 101

Email: office.mbs-romania@mbcc-group.com

www.master-builders-solutions.com/ro-ro

A brand of
MBCC GROUP

SOLUȚII INTEGRATE ÎN SECTORUL INFRASTRUCTURII ROMÂNEȘTI

INFRASTRUCTURĂ TRANSPORT

- aerian
- naval
- terestru

CONSTRUCȚII CIVILE

LUCRĂRI HIDROTEHNICE

INFRASTRUCTURĂ EDILITARĂ

STUDII TEHNICE ȘI DE MEDIU

consitrans

- Analiză cu programul Phase2

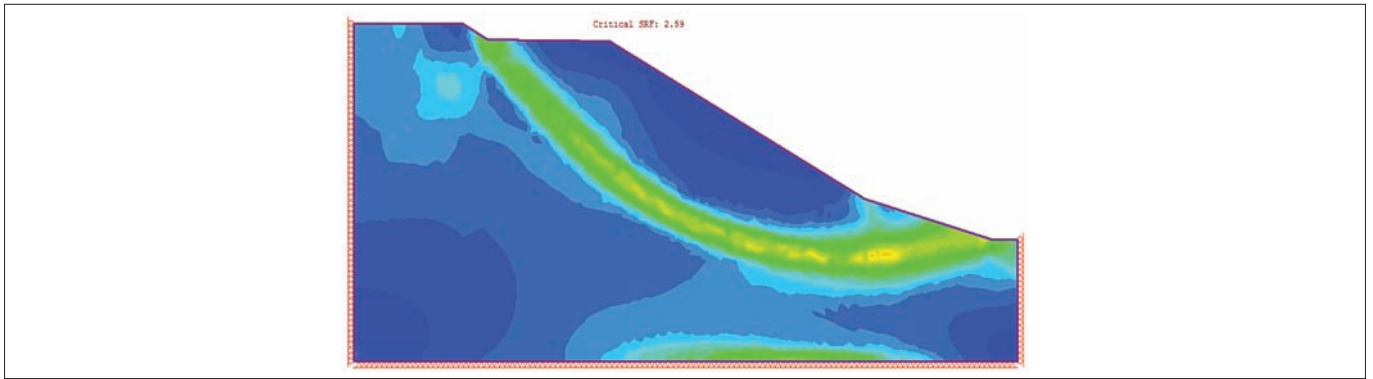


Fig. 4: Evidențierea dezvoltării suprafețelor potențiale de alunecare - Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori maxime - Cazul 1. Ipoteza 3

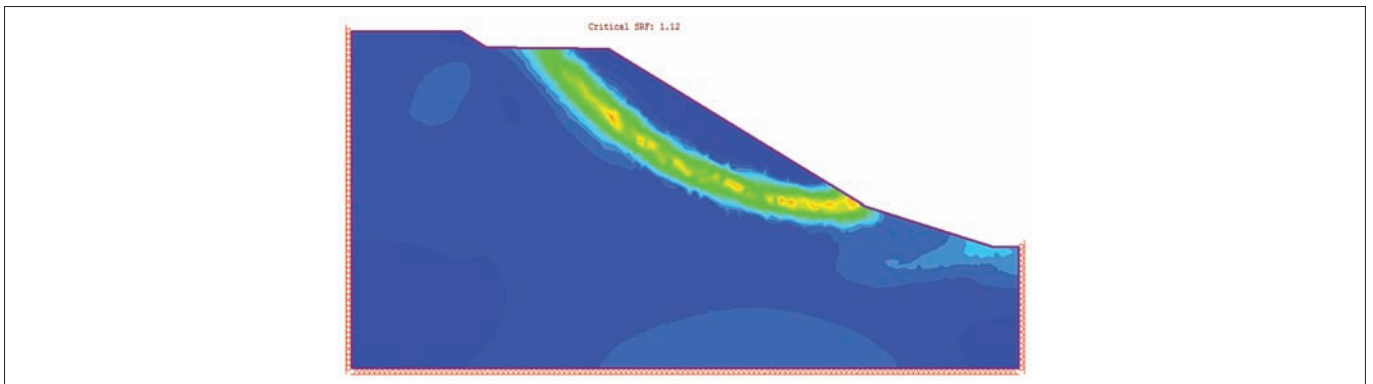


Fig. 5: Evidențierea dezvoltării suprafețelor potențiale de alunecare - Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori reziduale - Cazul 1. Ipoteza 4

Tabelul 4: Centralizare rezultate - analize prin Phase2

Rezultate privind factorul de stabilitate	Rezultate privind starea de deplasări și eforturi în interiorul masivului				
	F_S	δ_{max}	$\sigma_{z,max}$	u_{max}	δ_i
	[-]	[mm]	[kPa]	[kPa]	[mm]
Cazul 1. Ipoteza 3.	2,59	134,0	472,15	-	44,50
Cazul 1. Ipoteza 4.	1,12	127,0	475,82	-	65,18

• Cazul 1. Masiv cu o stratificație omogenă - calcule bazate pe M.E.L.

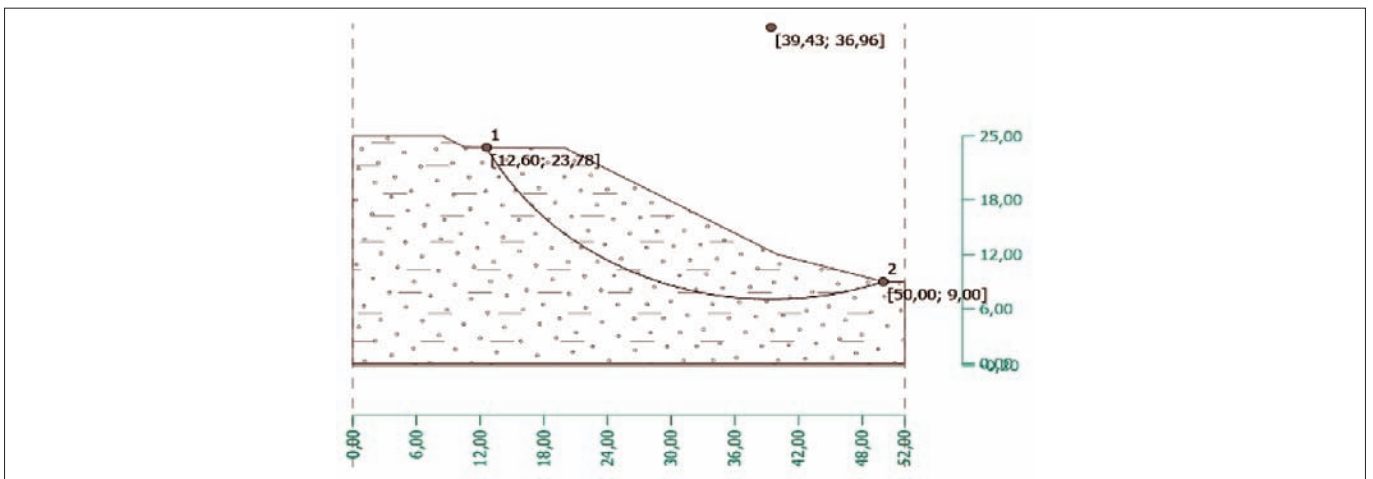
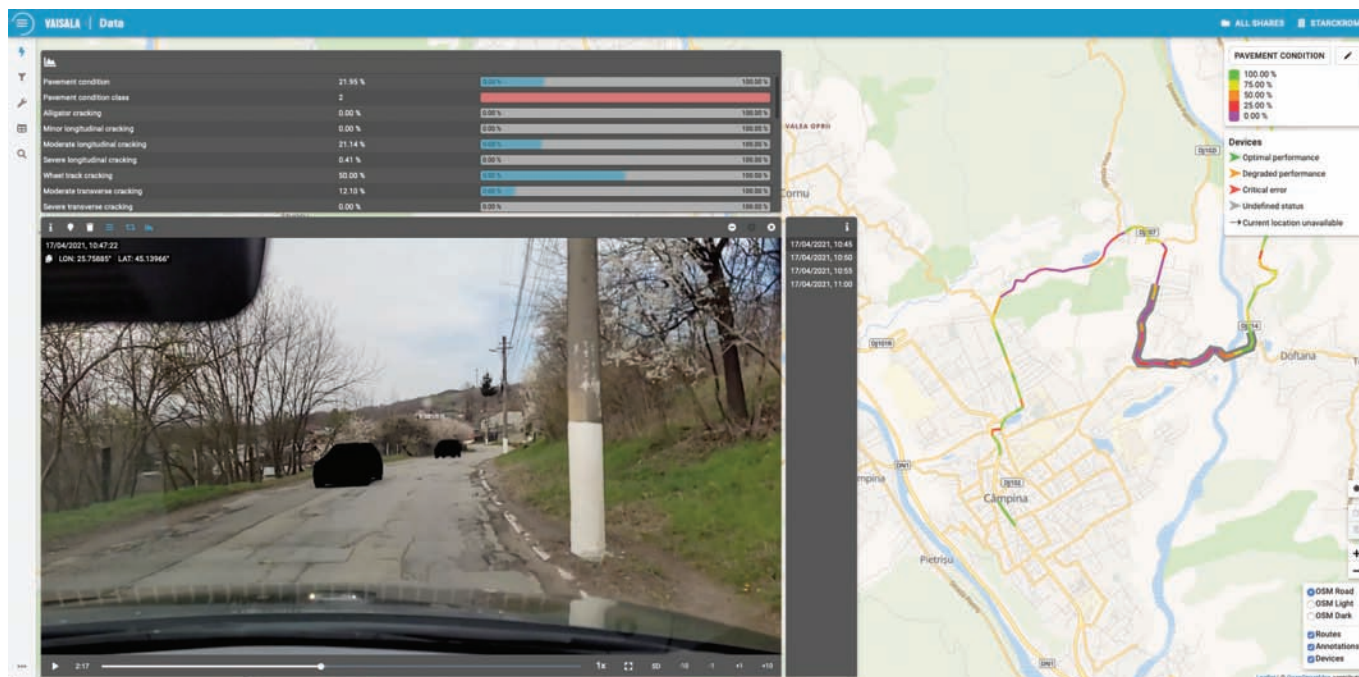


Fig. 6: Suprafața potențială de alunecare. Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori maxime. Cazul 1. Ipoteza 5

Analiză de patru ori mai rapidă la o fracțiune de cost

Evaluarea stării îmbrăcămintei rutiere cu RoadAI

Metoda convențională de evaluare a stării îmbrăcămintei rutiere este cea manuală. În general, această metodă este costisitoare, necesită resurse umane și materiale importante, fiind lentă și predispusă la erori subiective. Inteligența artificială vă vine însă în sprijin și în acest domeniu.



Prin utilizarea viziunii computerizate și a inteligenței artificiale, tehnologia denumită RoadAI a producătorului finlandez Vaisala - lider mondial în domeniul soluțiilor pentru meteorologie rutieră - oferă un mod cu totul nou, rapid și fiabil de a executa evaluarea stării carosabilului în vederea planificării lucrărilor de întreținere.

Odată colectate datele video și geospațiale ale unei secțiuni de drum cu ajutorul unei aplicații mobile care rulează pe un telefon inteligent cu caracteristici tehnice medii, acestea vor fi trimise spre platforma de viziune computerizată Vaisala, care va evalua automat și obiectiv defectele prezente în îmbrăcămintea rutieră.

În urma analizei combinate a tuturor defectelor carosabilului (incluzând fisuri și crăpături longitudinale și transversale, faianțări, gropi minore, moderate și severe, suprafețe șlefuite și poroase, defecte ale marginilor precum și urme de reparații) aplicația

furnizează un raport detaliat pentru fiecare porțiune de 10 metri a drumului, precizând procentul din suprafață afectat de fiecare tip de defect. În plus, platforma asigură și compatibilitatea GDPR prin anonimizarea vehiculelor și a persoanelor apărute în cadru.

Rezultatele analizei computerizate pot fi verificate și validate imediat de către administratorul drumului prin intermediul interfeței web puse la dispoziție de platformă. Tehnologia a fost deja aplicată pe o lungime totală de 5,5 milioane de kilometri de drum din întreaga lume, numărând peste 200 de clienți satisfăcuți.

Tehnologia este accesibilă autorităților locale și naționale precum și subcontractanților acestora prin **partenerul din România al firmei Vaisala – Starckrom Tehnologii SRL** și poate fi pusă în aplicare imediat. □

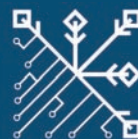
Starckrom Tehnologii S.R.L.

Tel: 021 260 2014 | Fax: 021 260 2017

E-mail: office@starckrom.com

<https://www.starckrom.com>

starckrom
TEHNOLOGII



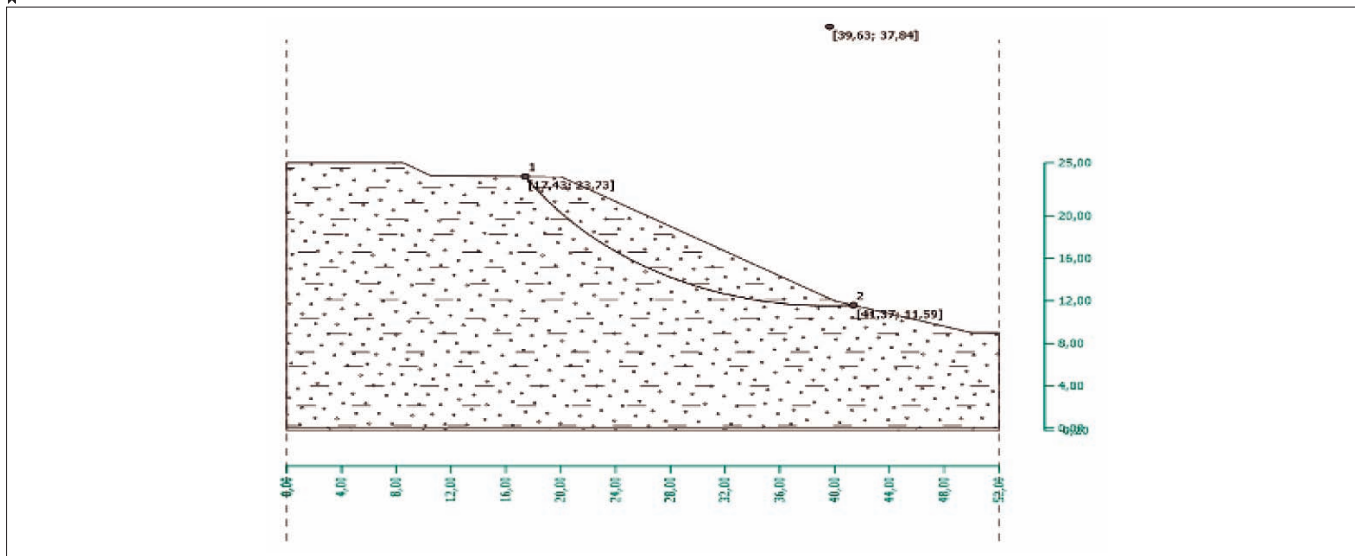


Fig. 7: Suprafața potențială de alunecare. Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori reziduale. Cazul 1. Ipoteza 6

Tabelul 5: Centralizare rezultate analiză prin M.E.L

Rezultate privind factorul de stabilitate			Rezultate privind starea de deplasări și eforturi în interiorul masivului			
	Metoda	F_s	$\sum F_a$	$\sum F_p$	$M_{f,r}$	M_m
	[-]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kNm/m]
Cazul 1. Ipoteza 5.	Bishop	2,74	1738,10	4765,40	142437,80	51951,67
	Fellenius	2,57	1848,70	4755,26	128439,59	49933,32
	Janbu	2,73	-	-	-	-
Cazul 1. Ipoteza 6.	Bishop	1,14	700,72	799,01	21261,62	18646,18
	Fellenius	1,08	822,40	884,26	19993,10	18594,40
	Janbu	1,14	-	-	-	-

Tabelul 6: Cazul 1 - Masiv omogen. Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori maxime

Tip analiză	Program/Metoda	Criteriul de cedare	Ipoteza de analiză	F_s	Diferențe [%]
Metoda elementelor finite (M.E.F.)	Plaxis 2D	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 1.	2,54	1,93
	Phase2	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 3.	2,59	
Metoda echilibrului limita (M.E.L.)	Bishop	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 5.	2,74	6,20
	Fellenius	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 5.	2,57	
	Janbu	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 5.	2,73	

Tabelul 7: Cazul 1 - Masiv omogen. Utilizarea parametrilor rezistenței la forfecare cu valori reziduale

Tip analiză	Program/Metoda	Criteriul de cedare	Ipoteza de analiză	F_s	Diferențe [%]
Metoda elementelor finite (M.E.F.)	Plaxis 2D	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 2.	1,10	1,78
	Phase2	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 4	1,12	
Metoda echilibrului limita (M.E.L.)	Bishop	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 6.	1,14	5,26
	Fellenius	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 6.	1,08	
	Janbu	Mohr - Coulomb	Cazul 1. Ipoteza 6.	1,14	

În numărul următor al revistei vom prezenta un exemplu de calcul pentru un masiv de pământ în cuprinsul căruia se regăsește un strat de pământ cu caracteristici de rezistență diferite față de masivul omogen (analize prin M.E.F. și calcule bazate pe M.E.L.)

(Va urma)

ROCK DRILL CONSULT - REPREZENTANTA COMACCHIO ÎN ROMÂNIA

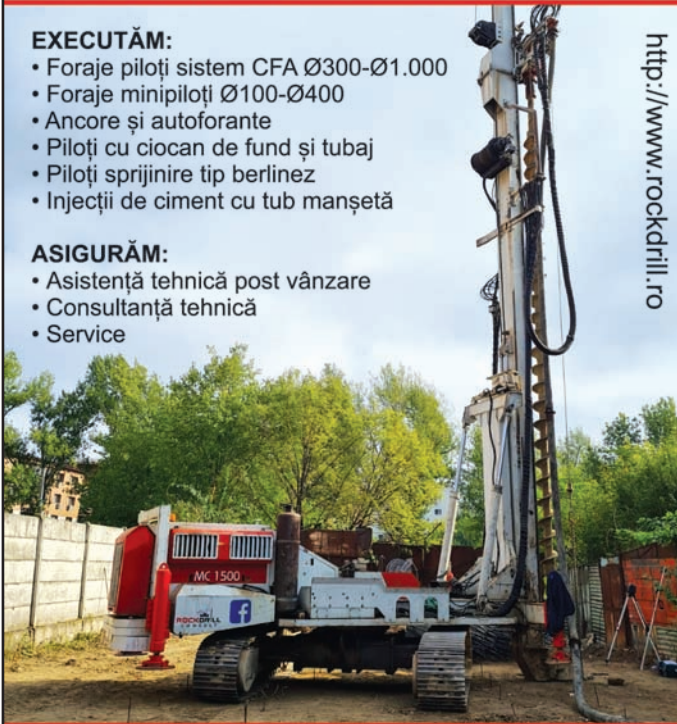
EXECUTĂM:

- Foraje piloți sistem CFA Ø300-Ø1.000
- Foraje minipiloți Ø100-Ø400
- Ancore și autoforante
- Piloți cu ciocan de fund și tubaj
- Piloți sprijinire tip berlinez
- Injecții de ciment cu tub manșetă

ASIGURĂM:

- Asistență tehnică post vânzare
- Consultanță tehnică
- Service

<http://www.rockdrill.ro>



ROCK DRILL CONSULT S.R.L.

Bd. 1 Mai nr. 501, Comuna Berceni, Județ Ilfov
Tel.: 004 021.380.96.84
Fax: 004 037.810.53.62
E-mail: office@drillingsolutions.ro
tehnica@drillingsolutions.ro



OFERTĂ SERVICII:

- Proiecte tehnice
- Studii de fezabilitate pentru:
 - Drumuri
 - Poduri
 - Tunele
 - Construcții civile
- Dirigenție de șantier

BETA-COPS SRL

Str. prof. Eufrosin Potecă nr. 24, Sector 2, București
Tel.: 021 252 09 62 | Fax: 021 252 09 63
E-mail: office@betacops.ro | Web: www.betacops.ro

PUTERNIC & ROBUST

Secugrid® HS

Geogriile de mare rezistență

Aplicații:

- Terasamente pe terenuri slabe
- Platforme de transfer al încărcărilor la fundații pe piloți
- Traversarea zonelor cu cavități și cu fenomene de subsidență

Avantaje:

- Reducerea timpului de execuție datorită consolidării mai rapide
- Reducerea costurilor datorită creșterii distanței dintre piloți (număr redus de piloți)
- Creșterea siguranței traficului



NAUE ROMANIA S.R.L.

Șoseaua Olteniței nr. 257 Y
Sector 4, București, cod 041311
Tel. +40 21 222 63-42
Fax +40 21 222 63-44
office@naue.ro • www.naue.ro

Locuințele acoperite cu pământ - Între biotectură și terratectură (II)

șef lucrări dr. arh. Dragoș NEGULESCU

(Continuare din nr. 180, mai 2021)

Metabolismul în arhitectură

Îngroparea construcțiilor nu are însă ca direcții generatoare doar autonomia și eficiența energetică. Arhitectura metabolică, văzută ca un mod de a integra procesul de geneză biologic în edificare, și-a găsit forme originale, noi, în cazul construcțiilor îngropate sau semiîngropate. De fapt, acestea au fost unele dintre primele intenții de reconsiderare post-modernă a acestui tip de construcție, pornind, bineînțeles, de la formele vernaculare. Nu neapărat scopul sustenabil a fost cel ce a generat acest nou mod de a vedea locuirea, ci, mai degrabă, un experiment formal și conceptual, mijloc și de tehnologie. Plecând de la influența topografiei asupra densității comunităților și de la concepte de arhitectură sustenabilă, Peter Vetsch¹³ creează la Dietikon, în Elveția, un relief nou a cărui aparență, deși vădit arhitecturală, urmează descriptiv reguli organice naturale. Cele nouă locuințe se organizează în jurul unei oglinzi de apă colectoare, iar interioarele sunt alcătuite



Fig. 10: Locuințele îngropate Lättenstrasse, Dietikon, Elveția / arh. Peter Vetsch

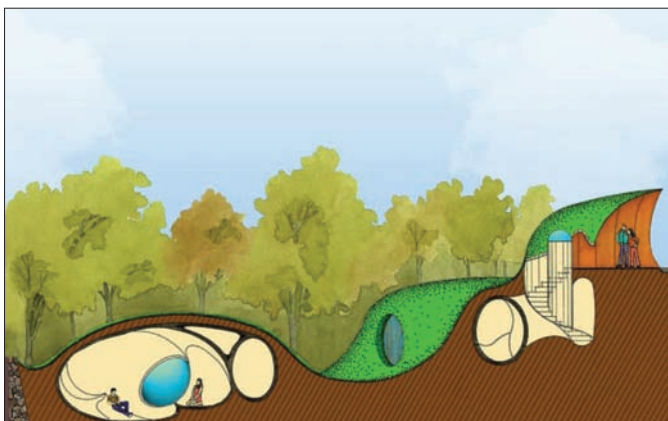


Fig. 11: Casa Organica Naucalpan de Juárez, Méx, Mexico - secțiune / arh. Javier Senosesian



Fig. 12: Modul Hobbit House / Green Magic Homes

din mai multe module, articulate într-un continuum aproape autonom; legăturile spațiale cu exteriorul fiind riguros dispuse, toate acestea urmează lecția gaussiană.

Pentru Javier Senosesian, arhitectura vine să continue peisajul în baza regulilor sale generatoare. Organic House este un spațiu locuibil fluid ce completează relieful sau sapă cavități dând naștere unui obiect de arhitectură indisolubil legat de natura înconjurătoare.

În 2020, a fost finalizată execuția, în Huzhon, a unui hotel ce reînvie metabolismul anilor '70 atât formal cât și conceptual. Domurile semiindependente ce evadează către exterior, legăturile fluide între spațiile interioare, racordarea construcției cu terenul, imaginea generală de proces în desfășurare, toate acestea devin suportul unei echipări sustenabile cu sere și sisteme geotermale apă-sol.

Pe lângă materiale locale sau natural ecologice, formele de arhitectură semiîngropată au, de cele mai multe ori, la bază celule spațiale din materiale compozite, ce oferă avantaje în execuție (timpul de execuție, transportul, impactul șantierului asupra sitului), avantaje care, estimate global, vin să compenseze caracterul non-sustenabil al materialul pus în operă (Shuang, 2021). Aceste module sunt pozate pe o placă slab armată înconjurată de suprafețe drenante din pietriș și apoi acoperite cu pământ. Nervurile au, în acest caz, dublul rol: de ranforsare structurală dar și de stabilizare a pământului ce se constituie în strat unic termoizolant (Santos, 2015).

Exigența peisajului

Inserția presupune o negociere între cele două atitudini extreme: crearea unei identități construite noi în cadrul unui peisaj preexistent și subordonarea totală a

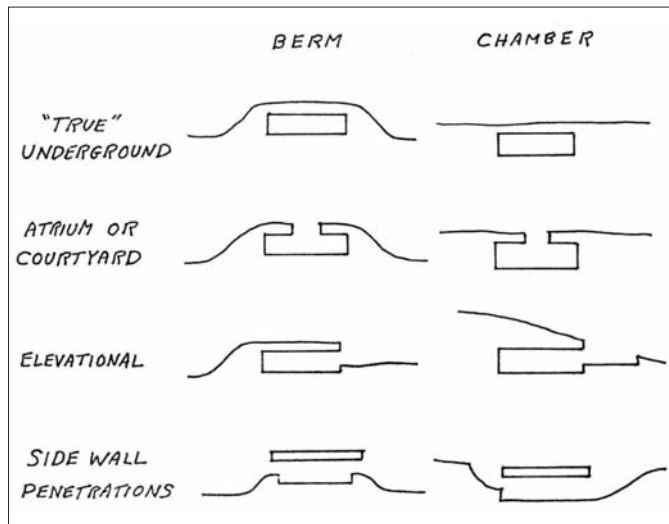


Fig. 13: Tipuri de construcții acoperite cu pământ (după Robert Roy)

spațiului antropizat în raport cu relieful, negociere ce stă la baza așa numitei terra-structuri. Din acest punct de vedere, casele subterane pot fi astfel împărțite în două mari categorii, după procedeul de execuție: „case-mobilă” executate suprateran și apoi acoperite cu pământ și „casele-camerale” inserate în relief⁴ (Roy, 1979). Pentru fiecare dintre acestea sunt patru moduri de a insera construcția în relief: case total subterane, case cu atrium sau curte interioară, elevațională în curbele de nivel, și case cu deschideri laterale.

Construcții acoperite cu pământ (geometrie, textură, orientare)

Când construcția este acoperită la propriu cu pământ, creând forme de relief noi, originea artificială necesită, pentru evitarea unei lizibilități confuze, o evidențiere. De cele mai multe ori aceasta se realizează prin geometria spațială a volumului nou creat. Curba perfectă a celor două ziduri de sprijin ale saunei acoperite cu pământ din Saltaus se continuă cu desenul reliefului nou creat, dând astfel naștere unui obiect arhitectural cu aparență naturală, chiar dacă limitele sale nu sunt clar precizate (NOA, 2016).

Dar această intervenție poate fi subliniată nu numai formal: păstrarea topografiei locului, pe de altă parte,



Fig. 14: Applesauna, Saltaus, Italia - Noa* Network of architecture – geometrie și textură



Fig. 15: Locuințe / The Great Wall of WA, Australia / arch. Luigi Roselli - orientare și materialitate



Fig. 16: Edgeland House, Austin United States / arch. Bercy Chen Studio – proces și orientare

în paralel cu organizarea rațională proiectată a vegetației, aduce un contrast față de organicul cadrului natural, contribuind, altfel decât geometric, la definirea inserției ca obiect arhitectural.

Mergând mai departe, principiul antitetic ce stă la baza conformării locuințelor îngropate, și anume dialogul între cele două zone: sud – orientare, lumină, nord – îngropare, încadrare în relief, oferă posibilitatea percepției obiectului de arhitectură în două moduri total diferite: dinspre sud – imagine construită, antropică, iar dinspre nord, prezență ascunsă în peisajul natural, semnalizată doar cu zona de acces, cum este cazul locuințelor înșiruite din Australia, arh. Roselli (Castro, 2020).

Aici, utilizarea materialului local pus direct în operă în zidul de pământ bătătorit asigură camuflajul complexului în peisajul plat, în care orice inserție ar fi afectat altfel imaginea de ansamblu.

Vizibilă tot timpul, fațada sudică a unei construcții acoperite cu pământ devine cartea de vizită a imaginii construcției iar echilibrul între a nu afecta cadrul natural în care sunt inserate astfel de construcții și a sugera totuși amprenta antropică este de cele mai multe ori tradus prin forme simple, cu desfășurare liniară orizontală.

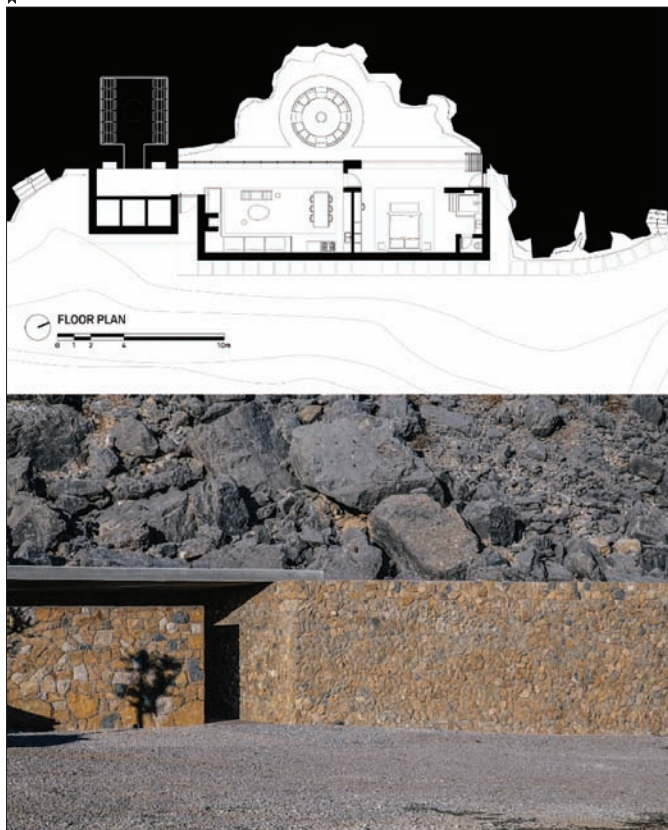


Fig. 17, 18: Cana Guesthouse, Bhandoum, Liban, plan / Carl Gerges Architects - stereotomie

În plus, limbajul minimalist contribuie la atenuarea impactului construcției asupra cadrului, în deplină coerență cu funcțiunea, care în acest caz este o funcțiune anexă și deci discretă. Totuși, cu toată grija pentru imaginea aparentă, crearea unui volum artificial într-un cadru natural este o acțiune agresivă, dar se poate constitui într-un act curativ ulterior unei inserții nefericite. Este cazul dezafectării unei conducte îngropate pentru transport de produse petroliere, care a lăsat în urmă săpătura, ca o rană încrustată în relief (BCS, 2013).

Intervenția, locuința Edgeland House, vine să „vindece” simbolic această traumă, păstrând în același timp memoria procesului. Constituită de o parte și de alta a unei falii, cu deschideri vitrate înspre aceasta, locuința își face loc în teren și evadează pe verticală, păstrând această mișcare ca unica intervenție asupra terenului, iar relieful preia prin racordare direcționarea spațiului interior.

Orientat invers, spațiul interior pune în evidență relieful, iar efectul de subteran este total, spațiul curții interioare, datorită limitării prin stânca versantului și a luminării zenitale, devenind un hibrid de spațiu exterior subteran. Aluzia la locuirea ancestrală în peșteri este, aici, subliniată atât de vatră cât și de sistemul de adăpostire a acesteia, de ruperea cu lumea exterioară. Parțial îngropată, casa nu-și trădează prezența la exterior prin elemente arhitecturale ci doar prin stereotomia zidurilor liniare în contrast textural cu grohotișul dimprejur. Astfel, locuirea se structurează în jurul unei atitudini originale: spațiul casei nu evadează din relief ci către interiorul său, punându-l în valoare (Abdel, 2020).

Construcții încastrate (curți de lumină, semnal, mimetism)

Procesul de excavație în sine, prin simbolistica sa, constituie punctul de plecare în conceperea spațiilor de acces către construcțiile îngropate. Când nu se realizează brusc, parcursul de acces devine o cale de inițiere în care utilizatorul parcurge simbolic demersul arhitectural de la lumină la subteran, cu răspunsurile ce urmează a fi percepute în spațiile terminus ale acestui traseu.

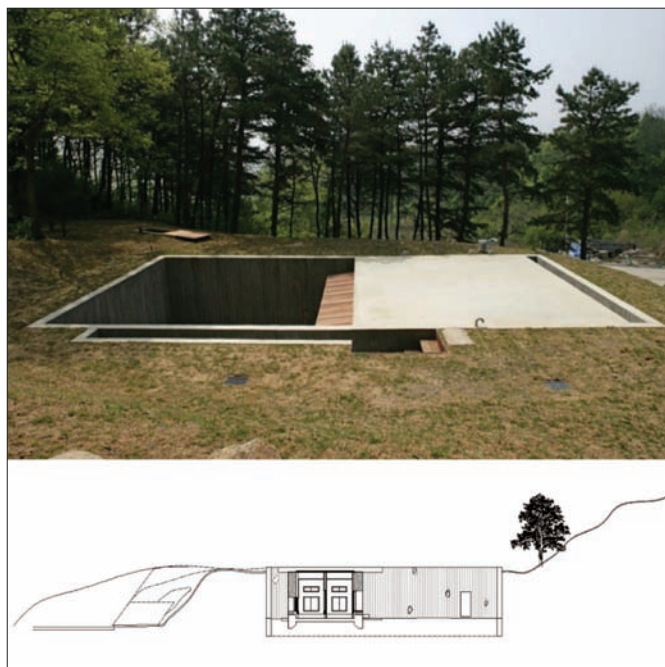


Fig. 19, 20: Earth House / BCHO Architects Angpyenong-Gun Coreea de Sud Wooseop Hwang, Yong Gwan Kim 2009 (archdaily.com)

Într-o formă extremă, îngroparea poate să nu trădeze nimic din existența spațiului interior, acesta transpărând brusc prin curți de lumină. Chiar și accesul poate fi subordonat acestei curți, perceptibilă doar din apropiere și subliniată atât prin forma geometrică pătrată cât și prin materialele utilizate (BCHO, 2010).

Aceste curți interioare poziționate sub nivelul terenului devin, vara, în zonele mediteraneene, adevărate rezervoare de aer răcoros. Utilizarea acestora în combinație cu îngroparea construcției se constituie într-o



Fig. 21: Milos, Greece, hourglass corral, DECA architecture – curți de lumină și textură

continuare în pagina 64



SC ALMA CONSULTING srl Focșani

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI SERVICII DE CONSULTANȚĂ TEHNICĂ

Societatea comercială ALMA CONSULTING SRL din Focșani s-a înființat în anul 1992, la inițiativa doamnei ing. Viorica ALEXANDRU MANTA, având ca obiect de activitate, în principal: arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea.

ALMA CONSULTING SRL Focșani mai asigură, pentru cei interesați: consultanță în domeniul relațiilor publice și comunicării, consultanță pentru afaceri și management, testări și analize tehnice, precum și activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.

Cele mai reprezentative lucrări de construcții, cărora societatea le-a asigurat consultanță tehnică de specialitate, din anul 2000 și până în prezent, sunt:

a) Consultanță și proiectare pentru accesare de fonduri naționale și fonduri europene:

- Proiecte integrate - Gugești, Jariștea, Păunești, Andreiașu de Jos - jud. Vrancea; alte județe - **Fondul European pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală (FEADR)**;

- Lucrări de reabilitare și modernizare obiective de interes local;

- Reabilitare și modernizare școli;
- Ansambluri de locuințe pentru tineri - lucrări derulate prin **programul național ANL**;

- Ansambluri de locuințe sociale;
- Reabilitare termică clădiri;
- Restaurări și puneri în valoare ale monumentelor istorice;

- Înființare sau dezvoltare de ferme de creștere a animalelor și procesări produse alimentare - din **Fonduri Europene pre și post aderare**;

- Lucrări de reabilitări, balastări și modernizări de drumuri de interes local;
- Lucrări de alimentări cu apă și canalizări;
- Înființări de baze sportive.

b) Alte lucrări:

Efectuarea auditului energetic pentru reabilitarea termică a clădirilor:

- Ansambluri de locuințe;
- Reabilitare termică a școlilor.

c) **Asistență tehnică prin diriginți de șantier atestați.**

Toate serviciile de consultanță, lucrările de proiectare și alte servicii s-au înscris în termenele contractuale stabilite cu beneficiarii, iar calitatea lor s-a realizat conform cerințelor exprimate prin specificațiile contractuale.

INFRASTRUCTURA NECESARĂ REALIZĂRII OBIECTULUI DE ACTIVITATE

Pentru desfășurarea activității de consultanță tehnică, societatea deține o gamă de echipamente IT, de măsură și control in situ, soft specializat, precum și mijloacele de transport necesare pentru inspectarea lucrărilor de construcții.

Pentru proiectare, societatea are un atelier dotat, o rețea de calculatoare, inclusiv programele necesare elaborării proiectelor de construcții clădiri, drumuri, instalații, rețele tehnico-edilitare.

În prezent, 18 specialiști cu studii superioare sunt permanent la dispoziția clienților.

De când funcționează, SC ALMA CONSULTING SRL Focșani a primit premii, distincții și atestări. Deține certificări:

ISO 9001/2008
(Sistemul de Management al Calității);
SR EN ISO 14001/2005
(Sistemul de Management de Mediu);
SR OHSAS 18001/2008
(Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale).

A fost și este permanent „abonată” la distincțiile oferite în cadrul manifestărilor prilejuite de Topul Național al firmelor private. □



Alma Consulting
Arhitectură | Inginerie | Consultanță

Servicii de proiectare si consultanta:

- Proiectare - toate domeniile (alimentari cu apa, canalizari, drumuri, cladiri, amenajari hidrotehnice etc.)
- Documentatie pentru obtinere avize/acorduri/ autorizatii la proiectele elaborate
- Analize tehnice si economice, studii de piata pentru proiecte de investitii
- Documentatii pentru obtinerea finantarii din fonduri de la Bugetul de Stat si UE
- Servicii de asistenta tehnica prin diriginți de santier

Alte servicii:

- Servicii de urmarire a comportarii in exploatare a constructiilor, evaluarea reparatiilor si modernizarilor necesare
- Activitate de FAST SURVEING/ Solutionare litigii

ALMA CONSULTING SRL - Focșani, Vrancea, Str. Poienitei nr. 4/1
Tel. 0040 237 206 760, Tel./Fax: 0040 237 238 577
E-mail: almaconsulting53@yahoo.com, office@almaconsulting.ro
Web: www.almaconsulting.ro



Fig. 22: Greiffensee, Elvetia, House Gross / arh. EM2N – curți de lumină - semnal



Fig. 23: Luque, Paraguay / BAUEN - semnal, mimetism



Fig. 24: Ncaved House / MOLD Architects Agios Sostis, Grecia, - mimetism



Fig. 25: SALOBREÑA, SPAIN Architects: GilBartolomé Architects - mimetism, semnal



Fig. 26: Locuință, Vals, Elveția / CMA, SeARCH - semnal

configurare bioclimatică. În cazul locuințelor realizate de DECA Architecture, aparența este clară însă nu disonantă în raport cu texturile cadrului natural adiacent (Bařandy, 2020).

În plus, curțile interioare oferă intimitate, ceea ce conduce la o alcătuire inversată, în care zonele de noapte sunt cele amplasate subteran; în acest caz, intervenția se traduce prin semnal, de obicei printr-un volum suprateran ce nu afectează gabaritic imaginea de ansamblu (EM2N, 2009).

Existența unui asemenea volum-semnal este determinantă în definirea raportului dintre impact și imagine: un nivel îngropat masiv care se continuă cu un etaj 1 vitrat ce pune accent pe o aluzie topometrică formală oferă, în fapt, două posibilități de percepție: de la distanță „dealul” și acoperișul, iar din incintă – detaliul volumetriei (Saieh, 2012).

Impactul asupra peisajului este evident minimal în cazul inserției mimetice în relief. Această atitudine aduce însă și ceva suplimentar, caracteristic locului: gabaritic - parte integrantă a versantului, locuința de pe insula Serifos este automat protejată față de vânturile puternice de nord, câștigând în același timp lumină și orientare sudică înspre mare (González, 2021).



Fig. 27: Pavilion la Sierre, Elveția / Bassicarella Architectes - mimetism, textură

Tot într-un versant mediteranean a fost inserată și locuința concepută de GilBartolomé Architects, însă atitudinea, departe de a se pierde în context, păstrează doar formal topologia, subliniind printr-un acoperiș pătrat, realizat din plăci metalice, intervenția, în același timp reamintind prin unduirile sale volumul natural dislocat (Bartolomé, 2016).

Pe de altă parte, integrarea în versant se poate face și prin contrastul creat cu un volum gol. La Vals este vorba de o singură alveolă, creată ca o absidă în versant, iar forma sferică a acesteia este susținută de lipsa intervențiilor în terenul proxim. Ca și în celelalte exemple, și aici, configurarea a ținut cont de factorii de mediu, în acest caz minimalizarea suprafețelor în contact direct cu exteriorul și protecția împotriva vânturilor fiind principalele coordonate ce au dus la geneza volumului (Anon, 2009).

Pereții de stabilizare a versanților realizați în decursul timpului și-au câștigat deja acest atribut dual rezultat din originea antropică, pe de o parte, și din dizolvarea în peisaj pe de altă parte. În momentul în care acest zid devine element arhitectural, funcțiunea strecurată în spate său devine aproape invizibilă (Kim, 2011).

Concluzii

Rezumând, deci, o serie de caracteristici sunt comune modului de concepere a bordeielor, plecând de la impactul minor asupra mediului și mergând până la utilizarea masei termice a pământului, utilizarea deșeurilor, a materialelor locului în execuție, la ventilația spațiilor. Celelalte – managementul apei, sistemul de încălzire, autonomia energetică – sunt un pas determinant în evoluția acestui tip de locuire. Suplimentar însă față de acestea, ultimii ani au adus o atenție sporită față de reglarea echilibrului între impactul unei construcții în mediul natural și necesitatea evidențierii spațiului construit antropizat. O construcție subterană depășește astfel stadiul ambiguu de mimetism, generând un dialog cu terenul ca o treaptă superioară de atitudine creativă. În paralel, locuințele acoperite cu pământ au de rezolvat suplimentar doza-jul compromisului raportat la caracteristicile de eficiență energetică. Duse la extrem, aceste construcții devin sisteme autonome, însă pierd din spiritul locului și al utilizatorului.

Atelierul lui Malcolm Wells își deschide fațada principală nu înspre sud (orientare necesară unei eficiențări maxime energetice) ci înspre peisajul valoros situat la est de clădire. Iată cum, după câteva decenii, în cazul locuirii acoperite cu pământ, arhitecții sunt confrunțați cu necesitatea alegerii unei linii mediane față de aceleași patru raportări de bază: soare, relief, peisaj și spațiu construit.

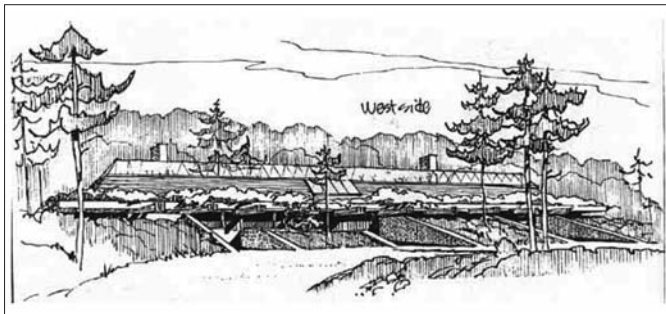


Fig. 28: Malcolm Wells - desen atelierul propriu

Fotografii - credite

- Fig. 10: Vetsch Architektur, 2003 (erdhaus.ch)
 Fig. 11: Javier Senosiesian (bubblemania.fr/en/)
 Fig. 12: Green Magic Homes (archdaily.com)
 Fig. 13: (după Robert Roy)
 Fig. 14: Alex Filz, 2016 (archdaily.com)
 Fig. 15: Edward Birch, 2015 (archdaily.com)
 Fig. 16: Paul Bardagjy, 2012 (archdaily.com)
 Fig. 17 și 18: Carl Gerges Architects, 2020 (archdaily.com)
 Fig. 19 și 20: Yong Gwan Kim, 2009 (archdaily.com)
 Fig. 21: Yiorgis Yerolymbos, 2020 (designboom.com)
 Fig. 22: Hannes Heinz, 2008 (archdaily.com)
 Fig. 23: Marcelo Jiménez, Mónica Matiauda, 2012 (archdaily.com)
 Fig. 24: Yiorgis Yerolymbos, 2020 (archdaily.com)
 Fig. 25: Jesús Granada, 2015 (archdaily.com)
 Fig. 26: Iwan Baan, 2009 (archdaily.com)
 Fig. 27: Thomas Jantscher, 2011 (designboom.com)
 Fig. 28: Malcolm Wells (malcolmwells.com)

Note subso

¹³ Peter Vetsch (n. 1943), arhitect elvețian cunoscut pentru construirea de case din pământ. Vetsch a construit peste 47 de case de pământ în Elveția și în întreaga lume, precum și o serie de case convenționale. Casele de pe Pământ ale lui Vetsch reprezintă concepția sa despre o arhitectură conștientă de mediu, ecologică și progresivă (wikimedia, 2021);

¹⁴ „bermed-house” din bermed (engl.) - movilă desemnează o structură suprate-rană acoperită apoi cu pământ, și „chambered - house” din chambered (engl.) - camera, celular presupune o inserție într-un existent realizată prin incastrare și prin îngropare, excavare etc. (Roy, 1979).

Referințe

- Abdel, H., 2020. Cana Guesthouse / Carl Gerges Architects (archdaily.com);
 Anon , 2009. Villa Vals / SeARCH + CMA (archdaily.com);
 Anon , 2010. Aloni / decaARCHITECTURE (archdaily.com);
 Barandy, K., 2020. DECA architecture translates voronoi diagram into sunken 'hour-glass coral' house in greece (designboom.com);
 Bartolomé, Gil, 2016. The House on the Cliff / GilBartolomé Architects (archdaily.com);
 BCHO, 2010. Earth House / BCHO Architects (www.archdaily.com);
 BCS, 2013. Edgeland House / Bercy Chen Studio. (archdaily.com);
 Butură, V., 1978. Etnografia poporului român, Cluj Napoca, Dacia;
 Castro, F., 2020. The Great Wall of WA / Luigi Rosselli (www.archdaily.com);
 Curinchi-Vorona, G., 1981. Istoria Arhitecturii în România. București, Editura Tehnică;
 DEA, 2018. a discrete concrete injection into the agricultural landscape by de amicus architetti (designboom.com);
 EM2N, 2009. House Gross / EM2N (archdaily.com);
 Godea, I., 2009. Locuința străveche (secolele XII-XV): aspecte arheologice și etnografice. „Buridava. Studii și materiale”, p. 372;
 González, M. F., 2021. Ncaved House / MOLD Architects (archdaily.com);
 Hait, J. N., 2005. Passive Annual Heat Storage, Improving the Design of Earth Shelters. e-book ed. Saipan: Rocky Mountain Research Center;
 Kim, E., 2011. Bassicarella architectes: pavilion d'été à sierre (designboom.com);
 Labs, K., 1977. The Architectural Underground. Landscape Architecture Magazine, 05, p. 7;
 Moliner, N., 2017. Earthship Bioteuture: Self-sufficient and Sustainable Architecture for People and Planet (urbannext.net);
 NOA, 2016. Applesauna / noa* network of architecture (archdaily.com);
 Ott, C., 2020. Chapel of the Earth / Cabrera Arqs (archdaily.com);
 Reynolds, M., 1990. Earthship: How to Build Your Own, Vol. 1. sl: Solar Survival Architecture;
 Reynolds, M., 1991. Earthship volume III: Evolution beyond economics. sl: Solar Survival Pr.;
 Reynolds, M., 1991. Earthship: Systems and Components vol. 2. 1 ed. sl: Solar Survival Pr.;
 Reynolds, M., 2013. How to Build a Global Model Earthship - Operation II: Concrete Work. sl: eBookIt.com;
 Reynolds, M., 2021. Earthship Bioteuture (earthshipglobal.com);
 Roy, R., 1979. Underground houses. New York: Sterling Publishing;
 Saieh, N., 2012. Two Houses / BAUEN (archdaily.com);
 Santos, S., 2015. These Modular "Hobbit Houses" Can Be Assembled in Three Days (archdaily.com);
 Shuang, H., 2020. Waterside Buddist Shrine / ARCHSTUDIO (archdaily.com);
 Shuang, H., 2021. The Loopvillage / MAaP (www.archdaily.com);
 Șuța, A. I., 2009. Legislația sanitară în România modernă: (1874-1910). Cluj Napoca, Presa Universitară Clujeană;
 Vilceanu, D., 1972. Locuințe de suprafață din sec. XIX la Păciul lui Soare. Buletinul Monumentelor Istorice;
 Vulcănescu, R., 1987. Mitologie Română. București, Academiei RSR;
 webdex, 2021. bordei (webdex.ro);
 Wells, M., 2002. Passive solar definitions (malcolmwells.com);
 wikimedia, 2021. wikipedia (en.wikipedia.org);
 wordsense, 2020. bioteuture (wordsense.eu);
 Yanda, R. F. B., 1976. Solar greenhouse Design Construction Operation. 1 ed. Santa Fe, John Muir Publications. □

sumar

Constructorii care vă așteaptă: AEDIFICIA CARPAȚI SA C4 ERBAȘU SA C2	
ITALIA STAR: 25 de ani de experiență în vânzarea, închirierea și service-ul utilajelor și echipamentelor pentru construcții 3	
THERMOSYSTEM CONSTRUCT CORPORATION: Producție materiale de construcții de calitate PREMIUM 4, 5	
Carte de vizită AEDIFICIA CARPAȚI: Bibliotecă Națională a României 6, 7	
DOSAR 77/45: Ce am făcut, dar mai ales ce putem face cu clădirile degradate? 8 - 10	
HIDROIZOLAȚII CONDURARU: Peste 15 ani de experiență în hidroizolații 11	
ARACO: Măsuri urgente pentru gestionarea problemelor generate de creșterea semnificativă a preturilor la principalele materiale de construcții 12	
Casa Socială a Constructorilor: Peste 22 de ani de Protecție Socială 14, 15	
CONEST VISION: Noi transformăm „casa” în „acasă” 16, 17	
FPSC: Investițiile stau cu un picior în groapă 18	
OAR: Importanța Dovezii de Luare în Evidență a proiectelor de arhitectură 20, 21	
ALUPROF - ambasador al proiectului european #BuildingLife 22, 23	
OAR: Demersurile de modificare a Legii 350/2001 privind ocuparea poziției de arhitect-sef. Provocări și soluții 24, 25	
TOP GEOCART prezintă LEICA BLK3D - fotografiază și măsoară orice 26, 27	
SRGF: Conferința Națională SRGF 2021 - moment de bilanț / privire în viitor 28	
SBR-Soletanche Bachy România: Gama completă a soluțiilor geotehnice și de fundare pentru a construi pe baze solide 30, 31	
POPP&ASOCIAȚII INGINERIE GEOTEHNICĂ: Lucrările geotehnice aferente proiectului Stadion Giulești „Valentin Stănescu” - investigații de teren, proiectare și monitorizare 32 - 34	
ROCK DRILL CONSULT, distribuitor în exclusivitate Comacchio, vă prezintă cel mai nou utilaj din gama „Light Weight” - CH 320 35	
GEOSOND SA: Experiență și profesionalism. Lucrări speciale de geotehnică aplicată - inginerie și consultanță 36, 37	
CNGF: Pe calea Racordării Ingineriei Geotehnice din România la tendințele europene - A XIV-a Conferință Națională de Geotehnică și Fundații 38 - 40, 42	
AGISFOR: Consolidări de terenuri, studii geotehnice, fundații de adâncime 41	
HIDRO CONSTRUCT: Piloți foraj și foraje de mică și medie adâncime 43	
TRACTOR PROIECT COMERT: Noua instalație de foraj universală - KLEMM KR 606-3 44, 45	
IRIDEX GROUP PLASTIC: Structuri de sprijin clasice și moderne 46, 47	
CARMEUSE ROMÂNIA: Stabilizarea pământurilor cu litanți hidraulici speciali pe bază de var - ViaCalco® 48, 49	
SIXENSE ROMÂNIA: Monitorizarea structurală și geotehnică automatizată pentru tunelurile rutiere și feroviare. Beneficii Analize de stabilitate a taluzurilor și versanților prin programe de calcul (I). 50, 51	
Studii comparative 52 - 54, 56, 58	
STARCKROM TEHNOLOGII: Analiză de patru ori mai rapidă la o fracțiune de cost. Evaluarea stării îmbrăcămintei rutiere cu RoadAI 57	
Locuințele acoperite cu pământ - între biotectură și terratectură (II) 60 - 62, 64, 65	
ALMA CONSULTING: Arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică 63	
SBR Soletanche Bachy România: Bazează-te pe noi! Build on us! C3	

Despre Revista Construcțiilor

În fiecare număr al revistei sunt publicate: prezentări de materiale și tehnologii noi, studii tehnice de specialitate pe diverse teme, interviuri, comentarii și anchete având ca temă problemele cu care se confruntă societățile implicate în această activitate, reportaje de la evenimentele legate de activitatea de construcții, prezentări de firme, informații de la patronate și asociațiile profesionale, sfaturi economice și juridice etc.

Întreaga colecție a revistei tipărite poate fi consultată gratuit, în format .pdf, pe site-ul nostru revistaconstrucțiilor.eu.

În plus, articolele de prezentare a materialelor, tehnologiilor, utilajelor și echipamentelor care apar în *Revista Construcțiilor*, ediția tipărită, sunt publicate și online în site-ul nostru revistaconstrucțiilor.eu.

Caracteristici:

- Tiraj: **5.000 de exemplare**
- Frecvența de apariție: **- lunară**
- Aria de acoperire: **România**
- Format: **210 mm x 282 mm**
- Culori: **integral color**
- Suport:
 - **DCM 90 g/mp în interior**
 - **DCL 170 g/mp la coperte**



Scanează codul QR și citește online, gratis, Revista Construcțiilor



Scanează codul QR de mai sus și abonează-te la newsletterul RC.

Revista CONSTRUCȚIILOR

Redacția

Președinte fondator Ionel CRISTEA

Vicepreședinte fondator Ciprian ENACHE

Director executiv Elias GAZA
0723.185.170

Redactor-Șef Alina ZAVARACHE
0723.338.493

Director economic Cătălina CRISTEA
0756.161.629

Director tehnic Cezar IACOB
0737.231.946

Colaboratori

acad., prof. ing. Nicolae NOICA
prof. univ. em. dr. ing. Sanda MANEA
prof. univ. dr. ing. Loretta BATALI
dr. ing. Răzvan Mircea CHIRILĂ
dr. ing. Mihai CHIRICA
ș.l. dr. ing. Oana-Elena COLȚ
prof. univ. em. dr. ing. Vasile MUȘAT
arh. Alexandru GĂVOZDEA
ș.l. dr. arh. Dragoș NEGULESCU
arh. Yvonne TOADER
Ana MUNTEANU - POPA
Irina FORGO
ing. Laurențiu PLOSCEANU
av. dr. Daniel MOREANU

Colaborator special SUA

ing. Ileana CRISTEA - HOWARD, MS

Adresa redacției

050663 - București, Sector 5
Șos. Panduri nr. 94

Corp B (P+3), Et. 1, Cam. 23
www.revistaconstrucțiilor.eu

Tel.: 031.405.53.82

Mobil: 0723.185.170

E-mail: office@revistaconstrucțiilor.eu

Editor:
STAR PRES EDIT SRL
J/40/15589/2004
CF: RO16799584

Revista
CONSTRUCȚIILOR

Marcă înregistrată la OSIM

Nr. 66161

ISSN 1841-1290



Redacția revistei nu răspunde pentru conținutul materialului publicitar (text sau imagini). Articolele semnate de colaboratori reprezintă punctul lor de vedere și, implicit, își asumă responsabilitatea pentru ele.

Tipărit la:

artprint®
start printing smart

Tel.: 021.336.36.33 | Web: www.artprint.ro

www.revistaconstrucțiilor.eu



SBR

SOLETANCHE BACHY

Sponsor DIAMOND



Build on Us



**Gama completă
a soluțiilor**

**geotehnice și de
fundare pentru a
construi pe baze
solide**

**Fundații
de
adâncime**

**Ranforsare
și
etanșare**

**Structuri
de
sprijin**

**Inginerie
civilă**

**Îmbună-
tățirea
terenului**

Tunele

AEDIFICIA CARPAȚI

Experiență și Calitate certificată



Șos. Panduri 94, Sector 5, București
Tel.: 021.410.20.75 • Fax: 021.411.48.13 • www.aedificia.ro