



Mixturi asfaltice ecosustenabile în tehnica rutieră

Publicație recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (C.N.C.S.I.S.),
înregistrată la O.S.I.M. cu nr. 6158/2004
Membră a Cartei Europene a Siguranței Rutiere

Obiectivul nostru este succesul dumneavoastră !

Responsabilitate, calitate și precizie, configurație personalizată – acestea sunt principiile care stau la baza fiecărei stații de asfalt marca Benninghoven. Stații de mixturi asfaltice.

Benninghoven, calitatea ne recomandă!



BENNINGHOVEN

Prin competența noastră
de astăzi și mâine partenerul
dumneavoastră !



Stație asfalt Benninghoven Competence tip „BA 4000 U E”

Vă trimitem cu plăcere informații detaliate despre dezvoltarea
noilor noastre produse.



- (D) Mülheim
- (D) Hilden
- (D) Wittlich
- (D) Berlin
- (A) Graz
- (BG) Sofia
- (F) Paris
- (GB) Leicester
- (HU) Budapest
- (LT) Vilnius
- (PL) Warsaw
- (RO) Sibiu**
- (RU) Moscow

Benninghoven Sibiu S.R.L.
Str. Calea Dumbravii nr. 149; Ap.1
RO-550399 Sibiu, Romania

Tel.: +40 – 369 – 40 99 16
Fax: +40 – 369 – 40 99 17

office@benninghoven.ro
www.benninghoven.com



MODBIT

Bitum modificat cu polimeri

Producător de bitum rutier:
50/70; 70/100; 160/220

LOTOS Asfalt Sp z o.o.
Ul. Elbląska 135
80-718 Gdańsk
tel. 058 308 72 62
fax. 058 308 84 49
www.lotosasfalt.pl

Persoană de contact
pentru România:
Ovidiu Goran
Mobil: 0755 208 336
ovidiu.goran@lotosasfalt.pl

Evoluția concepției și execuției podurilor în România, după 1990

Dr. ing. Victor POPA

– vicepreședinte CONSITRANS

Membru corespondent al Academiei de Științe Tehnice
din România

Rezumat

Deschiderea porților către țările dezvoltate, după 1990, a determinat și progresul în concepția și execuția podurilor în România. Cel mai important pas l-a constituit încrederea în posibilitățile inginerilor noștri de a găsi noi soluții și de a folosi materiale noi, moderne. Din punct de vedere al execuției, elementul cel mai nou a fost utilizarea materialelor de construcție și a tehnologiilor de execuție menite să îmbunătățească calitatea podurilor. Lucrarea prezintă câteva exemple de construcții realizate după 1990 în țara noastră, punctând principalele lor caracteristici tehnice.

Cuvinte cheie: poduri, lucrări semnificative, pasaje reabilitate, pasaj aeroportul Otopeni

Introducere

Podurile sunt lucrări de artă complexe, care necesită un efort investițional deosebit de ridicat. Cu toate acestea, podurile sunt necesare căci numai prin intermediul lor pot fi traversate nenumăratele și diversele obstacole pe care le întâlnește orice cale de comunicație.

Pentru ca valoarea totală a investiției să fie acceptabilă, trebuie să existe o concepție cât mai rațională, bazată pe cunoștințe temeinice pluridisciplinare, dar și pe experiențele predecesorilor de pe cât mai multe meridiane ale Terrei.

Ca orice industrie, construcția podurilor este în permanentă evoluție, bazându-se pe o atentă cercetare atât din punct de vedere al metodelor și tehnicilor de calcul, cât și al materialelor de construcție și tehnologiilor de execuție.

Progresele înregistrate în aceste domenii ne ajută să abordăm cele mai complexe și diversificate soluții conceptuale, care ar răspunde cel mai bine cerințelor și să aplicăm la execuție cele mai potrivite materiale și tehnologii, menite să conducă la creșterea calității și implicit a durabilității.

Lucrările de poduri, pasaje și viaducte realizate după anul 1990 demonstrează progresele înregistrate în acest domeniu și în țara noastră. În cele ce urmează vor fi prezentate o serie de lucrări de poduri, subliniind elementele de noutate aplicate la concepție și/ sau execuție.

Exemple de lucrări semnificative

Poduri cu suprastructuri din grinzi prefabricate precomprimate

Grinzile prefabricate din beton precomprimat pentru poduri au apărut ca o necesitate de creștere a ritmului de execuție după cel de-al doilea război mondial, când volumul de reconstrucție era deosebit de mare, dar și ca urmare a dezvoltării industriei, fapt ce a permis realizarea de echipamente de manipulare și montaj din ce în ce mai performante.

În țara noastră, construcția de poduri cu grinzi prefabricate precomprimate a pătruns prin anii '55 – '60 iar în următoarele două decenii a cunoscut o dezvoltare impetuoasă și ca urmare a necesităților postbelice dar și a situației precare anterioare din acest domeniu.

S-a construit mult, dar nu întotdeauna bine.

Sistemul din acea perioadă, dar și mentalitatea noastră greșită privind munca și mai ales rezultatul muncii, evidențiată prin expresia „lasă că merge și așa”, mentalitate ce mai persistă încă pe la noi, a făcut ca multe din aceste lucrări să se degradeze prematur (în cca. 20-30 de ani), deși ideea era ca ele să dureze cel puțin 100 de ani, betonul fiind considerat un material indestructibil și ușor de realizat. Realitatea a demonstrat că nici betonul nu este indestructibil și cu atât mai mult nu poate fi executat la întâmplare, ci cu profesionalism, după reguli stricte. După 1990 au început să pătrundă în țară cofraje moderne, fabrici de beton cu dozare precisă a materialelor componente, tehnologii și reguli corecte de punere în operă, aditivi pentru asigurarea cerințelor necesare ale betonului, laboratoare de testare corespunzătoare etc.

Așa se face că primele lucrări de artă executate la un nivel de calitate cu adevărat superior au fost cele 10 pasaje noi peste Autostrada A1 București – Pitești, având suprastructura realizată din grinzi prefabricate precomprimate cu armături preîntinse. Atât grinzile principale cât și restul suprastructurii și întreaga infrastructură au fost realizate la un nivel superior de calitate (Fig. 1).

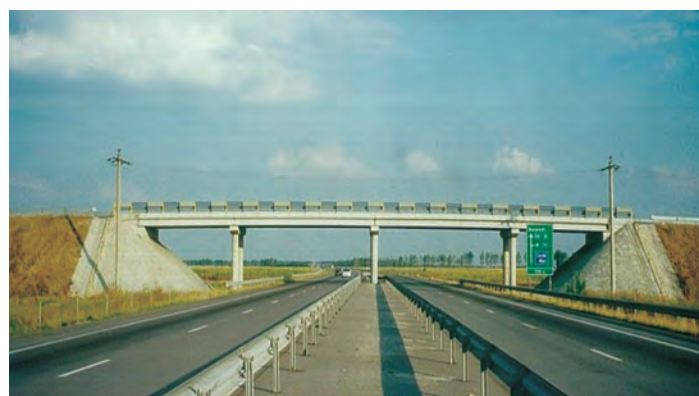


Fig. 1 Pasaj nou peste Autostrada A1

Introducerea noilor materiale pentru repararea betoanelor a facilitat, ca și reabilitarea și consolidarea podurilor și pasajelor existente, grav deteriorate în cei 30 de ani de exploatare, să se facă la un nivel superior de calitate (Fig. 2 și 3).



Fig. 2 Pasaj reabilitat peste Autostrada A1



Fig. 3 Pasaj superior reabilitat pe Autostrada A1



Fig. 4 Pasaj Aeroportul Otopeni

În domeniul concepției s-au făcut, de asemenea, progrese însemnate. Astfel au apărut suprastructurile din grinzi prefabricate pre-comprimate continuizate la nivel de structură și nu de placă, așa cum s-au realizat până în anul 1990.

Avantajul principal al acestei soluții este obținerea de economii însemnate de cost prin realizarea unor structuri continue cu solicitări mai reduse față de structurile simplu rezemate. Economia de cost rezultă din înălțimea redusă de construcție, care conduce la reducerea lungimii rampelor și a numărului de elemente de infrastructură la pasaj sau pod.

Primul pasaj realizat în această soluție este cel de pe D.N. 1 București – Ploiești în zona Aeroportului Henri Coandă de la Otopeni (Fig. 4).

Exemple de astfel de structuri pot fi pasajele de pe D.N. 1 la IKEA, BRICOSTORE și Aeroportul Otopeni, podul-pasaj de autostradă pe Centura de ocolire Nord a municipiului Pitești.

Podurile cu structuri continue mai au și marele avantaj de a diminua numărul rosturilor de racordare și al aparatelor de reazem pentru grinzi.

Printre elementele de noutate introduse în construcția podurilor după anul 1990 trebuie menționate hidroizolațiile performante care permit o protecție reală împotriva infiltrației apei de pe cale către structura de rezistență și dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație etanșe, care elimină una din cauzele principale ce au favorizat degradările podurilor anterioare.

Poduri cu structuri mixte cu conlucrare

Structurile mixte cu conlucrare sunt compuse din tabliere metalice în conlucrare cu platelajul din beton armat care susține calea. Conlucrarea dintre cele două elemente se realizează cu piese de legătură denumite conectori.

Structurile alcătuite în acest fel au o serie de avantaje certe și anume:

- utilizarea rațională a proprietăților de rezistență distincte ale celor două materiale (betonul în zona preponderent comprimată și metalul în zona preponderent întinsă);

- posibilitatea realizării unor deschideri superioare celor cu grinzi din beton precomprimat;

- reducerea substanțială a încărcărilor permanente cu efecte benefice asupra infrastructurii și a solicitărilor din seism și implicit a prețului de cost;

- reducerea timpului de execuție cu efecte favorabile asupra prețului de cost;

- realizarea unor înălțimi de construcție mai reduse cu efecte benefice asupra rampelor de acces (reducerea lungimii rampelor și a înălțimii terasamentelor);

Printre dezavantaje s-ar putea menționa necesitatea acordării unei atenții mai mari la execuție și existența unor lucrări mai specializate.

Exemple de poduri cu structuri mixte cu conlucrare cu grinzi continue sunt cele 3 poduri peste Argeș, pe zona de ocolire Nord a municipiului Pitești, cu profil de autostradă, având deschideri de 50,00 m + 70,00 m + 50,00 m dar oblicități diferite (Fig. 5).



Fig. 5 Pod peste Argeș pe Centura de ocolire Pitești

De asemenea, podul peste râul Doamnei având 2 tabiere cu grinzi mixte cu conlucrare continue pe câte 3 deschideri de câte 60,00 m lungime fiecare ($2 \times 3 \times 60,00 \text{ m} = 360,00 \text{ m}$).

Poduri cu structuri mixte cu conlucrare se pot realiza cu succes atât cu grinzi independente (simplu rezemate, cât și cu grinzi continue pe două, trei sau mai multe deschideri.

Exemple de poduri cu structuri mixte cu conlucrare independente pot fi podurile peste pârâul Câmpinița la Lunca Cornului, jud. Prahova ($1 \times 40,00 \text{ m}$) podul de la km 16+030 pe DN 25 Mărășești – Tecuci ($1 \times 30,00 \text{ m}$) și podul peste râul Ialomița la Albești-Andrășești (Fig. 6), jud. Ialomița ($20,00 \text{ m} + 40,00 \text{ m} + 20,00 \text{ m}$).



Fig. 6 Pod peste râul Ialomița la Albești-Andrășești

În general aceste poduri înlocuiesc eficient lucrările care au avut de suferit sau chiar au fost prăbușite de inundații. Avantajul principal este reducerea timpului de execuție, a înălțimii de construcție și a încărcărilor permanente la un preț comparabil cu cel al podurilor cu suprastructuri din grinzi prefabricate precomprimate.

O lucrare deosebit de interesantă din categoria structurilor mixte cu conlucrare o constituie pasajul denivelat, în curs de execuție, peste D.N. 1 la Câmpina, care asigură legătura facilă dintre drumul de o deosebită importanță economică și socială pe care îl traversează și Calea Daciei, care constituie accesul principal în acest municipiu (Fig. 7).



**Fig. 7 Pasaj denivelat peste D.N. 1 la Câmpina
Plan de situație**

Poduri cu structuri speciale

Podurile cu structuri speciale sunt acele poduri unicate care se realizează pentru traversarea unor obstacole mai deosebite (râuri mari, canale navigabile sau fluvii, obstacole cu oblicitate mare, văi adânci sau cu maluri abrupte, etc). În general aceste poduri au deschideri mari, care nu pot fi realizate decât prin utilizarea structurilor speciale (arce sau bolți, structuri hobanate, structuri suspendate, structuri hibride).

Poduri cu arce sau bolți

Podurile pe bolți au apărut din cele mai vechi timpuri, imitând podurile naturale atunci când materialul principal de construcție era piatra. Piatra este unul din cele mai durabile materiale de construcție, de aceea există poduri boltite din piatră, unele remarcabile, care dăinuie și astăzi și sunt încă în funcțiune după sute de ani. Un asemenea pod natural (din cele trei existente în lume) se află în țara noastră la Baia de Aramă-Ponoarele, în jud. Mehedinți – o minune a naturii la limita dintre județele Gorj și Mehedinți.

Bolțile au marele avantaj că sunt solicitate preponderent la compresie, iar piatra este un material foarte rezistent la acest tip de acțiune. Au însă dezavantajul că necesită multă muncă, ceea ce este incompatibil cu vremurile moderne. Mai târziu s-au executat poduri

boltite și din cărămidă, dar cu deschideri reduse de până la 20 m, ca de altfel și la podurile din piatră.

Dezvoltarea industrială și implicit apariția noilor materiale de construcție (metalul și apoi betonul sub diferitele lor forme de evoluție) au condus la apariția podurilor pe arce-structuri ce pot prelua foarte bine atât solicitarea de compresiune cât și de încovoiere. Apariția și perfecționarea metodelor și a tehnologiilor de calcul au permis realizarea unor poduri pe arce spectaculoase, cu deschideri remarcabile, care depășesc cele mai îndrăznețe așteptări.

În țara noastră, primele poduri remarcabile pe arce în sistem Langer (cu tiranți verticali) s-au executat în anii 1980-1986 peste canalele navigabile Dunăre – Marea Neagră și Poarta Albă – Midia Năvodari.

După anul 1990 s-a realizat de asemenea un pod cu arce în sistem Nielsen (cu tiranți înclinați) având o deschidere de 150 m peste canalul Dunăre – Marea Neagră în zona gării Cernavodă. Structura principală este integral metalică având platelaj de tip placă ortotropă.

Recent a fost dat în folosință complexul de poduri și pasaje Basarab din București, în cadrul căruia podul peste Dâmbovița are o structură tip Langer cu deschiderea de 120 m.

Tot în grupa structurilor pe arce tip Langer cu arce înclinate poate fi amintită suita de pasarele de pe D.N. 1 între București și Predeal, care au o deschidere de 20 m. Aceste pasarele au fost executate integral din metal (țevi și profile) având marele avantaj că au o înălțime de construcție deosebit de redusă, de numai 20 cm, se montează rapid (în cca. 2 ore) fără întreruperea îndelungată de trafic și au un aspect estetic deosebit.

Podurile pe arce sunt structuri deosebit de eficiente, dar sunt limitate ca deschideri, necesită un proces de proiectare mai complex și tehnologii de execuție specializate. Aceste poduri se înscriu în domeniul podurilor cu deschideri medii și mari, rezolvând traversări de obstacole importante.

Poduri pe cabluri (hobanate și suspendate)

Podurile pe cabluri imită punțile din liane care existau în timpurile îndepărtate. Podurile hobanate și suspendate acoperă deschideri mari și foarte mari, dar în anumite cazuri pot fi folosite cu succes și la poduri cu deschideri medii. Aceste poduri au evoluat și proliferat atât de mult în ultimele două decenii încât actualmente există o întrecere acerbă de a depăși recorduri de deschideri și de a crea structuri cât mai spectaculoase.

Podurile hobanate și suspendate au ajuns să acopere deschideri incredibil de mari, de peste 1 km în cazul podurilor hobanate (deschiderea record actuală este de 1.088 m la podul Sutong din China) și de aproape 2 km în cazul podurilor suspendate (deschiderea record actuală este de 1.991 m la podul Akashi Kaikio din Japonia).

În țara noastră primul pod hobanat cu hobane rigide s-a executat în anii 1964-1965 peste Siret, la Sagna, dar un pod hobanat pe cabluri s-a executat în 1983 peste Canalul Dunăre - Marea Neagră la Agigea, cu deschiderea principală de 162,00 m, după ce în prealabil se executase o pasarelă cu deschiderea de 85 m peste Crișul Repede la Oradea.

Atât podul Agigea cât și pasarela Oradea s-au realizat după un sistem mai vechi, cu un număr redus de hobane, acestea fiind alcătuite din fascicule de sârmă pentru beton precomprimat.

După anul 1990 s-au executat sau sunt în curs de execuție câteva poduri și pasaje în sistem modern, cu un număr mai mare de cabluri alcătuite din toroane protejate în teci de polietilenă de înaltă densi-

tate. Un pod hobanat interesant și deosebit de eficient, cu structură hibridă, s-a executat în localitatea Cornu, jud. Prahova, peste Valea Rea.



Fig. 8 Pod hobanat peste Valea Rea la Cornu

Acest pod are o structură din beton armat în deschiderile laterale și pe cca. 12 m de fiecare parte a deschiderii centrale și o structură mixtă cu conlucrare (grinzi din oțel-platelaj din beton armat) în zona mediană a deschiderii centrale. Podul are trei deschideri de 15 m + 42 m + 15 m și o înălțime de construcție de doar 1 m.

Un pasaj hobanat simetric cu pilon central s-a proiectat și executat la Otopeni. Acesta realizează traversarea șoselei de centură Nord a municipiului București peste calea ferată de centură. Oblicitatea mare dintre cele două trasee (de cale ferată și șosea) au impus o deschidere mare a pasajului de cca. 160 m. Aceasta s-a putut reduce la 120 m prin soluția de trecere a liniilor de cale ferată printre cei doi stâlpi ai pilonului.



Fig. 9 Pasaj peste șosea și cale ferată la Otopeni

Un pasaj hobanat asimetric cu un singur pilon și deschiderea principală de 150 m s-a executat în cadrul complexului de poduri și pasaje Basarab (București) care se desfășoară de-a lungul Șoselei N. Titulescu, Șos. Orhideelor și Grozăvești, pe o lungime de cca. 2 km.

Un pod hobanat interesant și important în același timp pentru zona unde va funcționa este amplasat în portul Constanța, peste Canalul Dunăre – Marea Neagră și va asigura legătura dintre partea de Sud și cea de Nord, despărțite prin Canal. Podul proiectat inițial avea trei deschideri de 120 m + 180 m + 120 m = 420 m, asigurând un gabarit de

navigație cu înălțimea de 17,50 m și lățimea de 150 m. Lungimea totală a podului împreună cu viaductele de acces este de 900 m. Podul este în curs de execuție și ar trebui terminat în cca. 3 ani.

Actualmente este în execuție un pasaj hobanat de autostradă peste D.N. 1 la Bărcănești, județul Prahova. Pasajul are trei deschideri de 40,00 m + 80,00 m + 40,00 m și o structură hibridă (beton armat precomprimat în deschiderile laterale și cca. 10 m din deschiderea centrală și tablier mixt cu conlucrare în zona mediană de 60 m lungime a deschiderii centrale. Podul va fi finalizat la sfârșitul acestui an.

Podurile suspendate sunt lucrările speciale care acoperă cele mai mari deschideri, ajungându-se la lungimi record, impresionante, de ordinul kilometrilor.

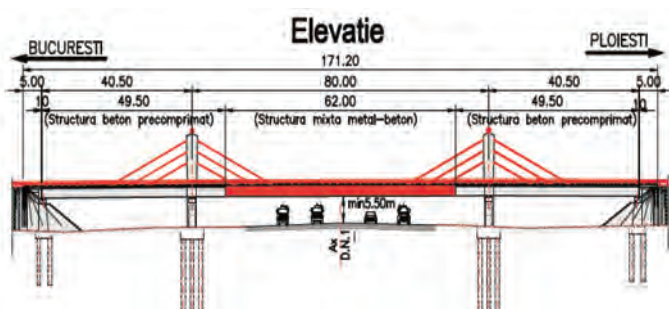


Fig. 10 Pasaj hobanat de autostradă la Bărcănești

De regulă aceste poduri se realizează peste fluvii, lacuri întinse, strâmțori ale mărilor unde trebuie să asigure gabarite de navigație

generoase atât ca înălțime cât și ca lățime.

În România există un singur pod suspendat cu trei deschideri de 60 m + 240 m + 60 m și o lungime totală de 360 m. Podul a fost conceput pentru realizarea unui acces mai facil în insula Ostrovul Mare peste brațul Dunărea Mică (Gogoșu) în cadrul complexului hidroenergetic și de navigație de la Porțile de Fier II. Podul are o structură hibridă cu deschideri laterale din beton precomprimat și deschiderea centrală din metal cu placă ortotropă, fiind o soluție unicat pe plan mondial, din acest punct de vedere.

Concluzii

Concepția și execuția podurilor după anul 1990 a căpătat noi conotații, realizându-se progrese însemnate în ceea ce privește abordarea unor soluții mai îndrăznețe și creșterea calității execuției grație extinderii orizontului cunoașterii, evoluției tehnicii de calcul, introducerii materialelor de construcție moderne și a tehnologiilor avansate de execuție.

Lucrările realizate după 1990 se caracterizează deci prin soluții mai diversificate și execuție mai îngrijită, de mai bună calitate. Este loc pentru „mai bine”, în special în ceea ce privește respectarea mediului înconjurător, acordarea unei atenții speciale aspectului estetic și încadrării armonioase în mediu, cât și în ceea ce privește crearea condițiilor mai bune de întreținere și chiar de postutilizare a elementelor constructive.

iridex group
plastic

IRIDEX Group Plastic S.R.L.
B-dul Eroilor, nr. 6-8, Voluntari, Jud. Ilfov
Tel.: (+40 21) 240.40.43
Fax: (+40 21) 240.40.43
geosintetice@iridexgroup.ro
www.geosintetice.ro

Soluția Tensar TriAx pentru centralele eoliene

Singura geogrila triaxială din Romania

- Avantajele utilizării geogrilei TriAx de la IRIDEX
- eficiența joncțiunii de 100%
- distribuția sarcinii 360°
- proprietăți multi-direcționale
- economii de material granular până la 50%
- reduce volumul de sol excavat
- consolidează fundațiile slabe
- îmbunătățirea compactării
- controlul tasărilor diferențiate
- economii de costuri și timp
- emisii de CO₂ reduse cu până la 50%

Clauza 11.1 Condiții Generale

Comentariu asupra PERIOADEI DE NOTIFICARE A DEFECȚIUNILOR

Ing. Angelo PERRONE

Chartered Engineer Consultant
FIDIC Expert, DRBF Member,
Chartered Quantity Surveyor
Dispute Mediator
Member International
Association Construction Law



Domnul
ing. Angelo
PERRONE

Există o atitudine ciudată în România față de perioada care urmează Procesului Verbal de Recepție, considerându-se că toate problemele încetează odată cu emiterea acestuia. De fapt, majoritatea antreprenorilor nu prea consideră această obligație contractuală ca făcând parte din perioada contractuală de lucru. În realitate, Perioada de Notificare a Defecțiunilor este o fază importantă din viața contractului deoarece este perioada în care lucrările executate, drumul, podurile etc., trebuie verificate și testate din punct de vedere calitativ în timpul operării, în condiții de trafic asociate cu condițiile meteorologice.

Prin urmare, Perioada de Notificare a Defecțiunilor este, practic, o perioadă de ga-

ranție în timpul căreia Antreprenorul este răspunzător pentru lucrările executate, deși Procesul Verbal de Recepție Finală a fost deja emis de către Inginer și acceptat de Autoritatea Contractantă.

După ce am clarificat care este înțelesul Perioadei de Notificare a Defecțiunilor, este important să definim pașii și acțiunile care trebuie urmate de către părțile contractante în timpul acestei perioade (Fig. 1).

Sucesiunea contractuală a etapelor Perioadei de Notificare a Defecțiunilor este prezentată clar în Fig. 1, unde se poate observa că Antreprenorul are datoria să anunțe, în scris, finalizarea contractului de lucrări și, prin urmare, începerea perioadei de Teste la Terminare. Acest pas este esențial înainte de emiterea Procesului Verbal de Recepție Finală (Fidic Clauza 10.1).

Clauza 10.1 conține o afirmație importantă al cărei conținut legal este important de analizat:

10. Recepția lucrărilor de către Beneficiar

10.1. Recepția Lucrărilor și a Sectoarelor de Lucrări

Cu excepția celor prevăzute în Sub-Clausa 9.4 [Rezultate Necorespunzătoare ale Testelor la Terminare], Beneficiarul va recep-

ționa Lucrările în situația în care (i) acestea au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului, incluzând condiționările descrise în Sub-Clausa 8.2 [Durata de Execuție] și cu excepțiile prevăzute în sub-paragraful (a) de mai jos, și (ii) atunci când a fost emis un Proces Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor, sau se consideră că a fost emis în conformitate cu prevederile acestei Sub-Clauze.

Antreprenorul poate solicita Inginerului emiterea Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor cu cel puțin 14 zile înainte ca lucrările, din punct de vedere al Antreprenorului, să fie terminate și pregătite de recepție. Dacă Lucrările sunt împărțite pe Sectoare, Antreprenorul poate solicita emiterea Proceselor Verbale de Recepție la Terminarea Lucrărilor pentru fiecare Sector de lucrări în parte.

În termen de 28 de zile de la primirea solicitării Antreprenorului, Inginerul:

(a) va emite către Antreprenor Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor precizând data la care Lucrările sau Sectoarele de lucrări au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului, cu excepția unor lucrări minore rămase neexecutate și a **defecțiunilor care nu vor afecta semnificativ utilizarea Lucrărilor sau a Sectoarelor de lucrări în scopul destinat** (după ce sau în timp ce aceste lucrări sunt fi-

Fig. 1. Grafic caracteristic PDN

Perioada de construcție	Vizite de verificare în șantier	Perioada de Notificare Defecte 2 ani în mod normal (min. 1 an)	Perioada de închidere
 CONTRACT	28 zile	Recepție tehnică  Proces verbal de recepție finală	28 zile max. SFÂRȘIT

nalizate, iar defecțiunile sunt remediate); sau

(b) va respinge solicitarea, prezentând motivația și specificând lucrările pe care să le realizeze Antreprenorul pentru a face posibilă emiterea Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor. Antreprenorul va finaliza lucrările, înainte de a transmite o nouă înștiințare potrivit prevederilor acestei Sub-Clauze.

Dacă, în termen de 28 de zile, Inginerul nu reușește să emită Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor sau să respingă solicitarea Antreprenorului și dacă Lucrările sau Sectoarele de lucrări (după caz) **sunt în mare parte conforme** prevederilor Contractului, se va considera că Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor a fost emis în ultima zi a perioadei de 28 de zile.

Așa cum este prezentat mai sus, expresia „în mare parte” are o mare importanță și este logic, așadar, să punem întrebarea „CE ÎNSEAMNĂ <SUNT ÎN MARE PARTE CONFORME>?”

În practica obișnuită această expresie se referă la „un drum construit, îndeplinind toate condițiile minime necesare pentru utilizatori”, prin urmare un drum pe care autoritatea contractantă are dreptul să îl deschidă pentru trafic.

Imediat după începerea Perioadei de Notificare a Defecțiunilor, Autoritatea Contractantă are obligația de a elibera 50% din suma reținută drept garanție (în mod normal 10% din Valoarea Contractului). Procentajul de 50% este eliberat datorită faptului că perioada de construire se consideră a fi încheiată.

Următoarea Clauză, 11.1, merită o atenție specială datorită faptului că tratează „Remediarea Defecțiunilor”. Cu alte cuvinte, în ciuda faptului că lucrările au fost recepționate temporar și drumul a fost deschis traficului, Inginerul și Beneficiarul au datoria să inspecteze lucrările și să emită o listă a defecțiunilor de remediat (dacă acestea există) descoperite în timpul inspecțiilor în șantier. Clauza 11.1 impune Inginerului Consultant să stabilească un termen de timp rezonabil în care Antreprenorul trebuie să remedieze defectele minore. Trebuie să menționăm faptul că sunt considerate defecte minore acele defecte care nu au niciun impact asupra operării traficului (ex: înlocuirea unui parapet, defecțiuni ale semnalizării de trafic, defect al rigolei, iarba pe rambleu, etc).

Clauza 11.1 merită o atenție specială și prin prisma responsabilității pentru aceste defecte din punct de vedere al obligațiilor contractuale. FIDIC Cartea Roșie ed. 99 afirmă clar, fără ambiguitate, că: Antreprenorul este răspunzător doar pentru calitatea lucrărilor executate, în timp ce Autoritatea Contractantă (Beneficiarul) este răspunzătoare pentru Proiectul pus la dispoziție în timpul fazei de licitație și de care Antreprenorul este legat prin contract.

*NOTĂ: Cartea Galbenă ed.99 atribuie responsabilitatea pentru proiect Antreprenorului.

Prin urmare, în cazul în care vor apărea defecte în timpul Perioadei de Notificare a Defecțiunilor, Inginerul Consultant are datoria să evalueze cauza acestor defecte pentru a putea stabili dacă acestea sunt datorate calității lucrărilor executate (răspunderea Antreprenorului) sau proiectului necorespunzător sau, în unele cazuri, proiectului de slabă calitate (răspunderea Beneficiarului).

După finalizarea raportului de evaluare al Inginerului și stabilirea cauzelor evenimentului care a generat defectul, poate avea loc una dintre următoarele situații:

1. Eveniment neprevăzut
2. Răspunderea Antreprenorului
3. Răspunderea Beneficiarului

1. Eveniment neprevăzut

În această categorie intră: (i) condiții meteorologice; (ii) acte de vandalism; (iii) accidente ale autovehiculelor.

În acest caz Antreprenorul are dreptul la revendicare conform FIDIC Clauza 20.1.

2. Răspunderea Antreprenorului

În această categorie intră: (i) execuție de proastă calitate; (ii) instalații neconforme; (iii) lucrări neautorizate; (iv) accidente cauzate de vehiculele Antreprenorului.

În acest caz Beneficiarul are dreptul la revendicare conform FIDIC Clauza 2.5.

3. Răspunderea Beneficiarului

În această categorie intră: (i) proiect necorespunzător pentru structura drumului; (ii) studiu hidrologic necorespunzător; (iii) studiu geotehnic necorespunzător; (iv) planșe greșite; (v) instrucții greșite.

În acest caz Antreprenorul are dreptul la revendicare conform FIDIC Clauza 20.1

În cazul în care are loc una dintre circumstanțele de mai sus și s-a putut stabili clar răspunderea uneia dintre părți, ar putea

fi necesar ca Perioada de Notificare a Defecțiunilor să se prelungească conform FIDIC Clauza 11.3.

FIDIC Clauza 11.3. Prelungirea Perioadei de Notificare a Defecțiunilor

Beneficiarul va fi îndreptățit, conform prevederilor Sub-Clauzei 2.5 [Revendicările Beneficiarului], la o prelungire a Perioadei de Notificare a Defecțiunilor pentru Lucrări sau Sectoare de lucrări, dacă și în măsura în care Lucrările, Sectoarele de Lucrări sau o componentă importantă a Echipamentelor (în funcție de caz și ulterior recepției), nu pot fi utilizate în scopul pentru care acestea au fost destinate, din cauza unor defecțiuni sau unor degradări. Perioada de Notificare a Defecțiunilor nu va putea fi prelungită cu mai mult de doi ani.

Dacă livrarea și/sau montajul Echipamentelor și/sau Materialelor au fost suspendate potrivit prevederilor Sub-Clauzei 8.8 [Suspendare a Lucrărilor] sau a Sub-Clauzei 16.1 [Dreptul Antreprenorului de a Suspenda Execuția Lucrărilor], obligațiile Antreprenorului potrivit prevederilor acestei clauze nu se vor aplica nici unei defecțiuni sau degradări produse la mai mult de doi ani după expirarea Perioadei de Notificare a Defecțiunilor pentru Echipamente și/sau Materiale.

Precondiția pentru această clauză de drept este (i) evaluarea făcută de Inginer asupra defecțiunii; (ii) revendicarea părții contractante.

În cazul în care s-a stabilit o Extensie de Timp, Garanția de Bună Execuție existentă se va prelungi și ea, în paralel, cu aceeași perioadă, în favoarea Autorității Contractante.

Urmărind Fig.1, evidențiată mai sus, ultima fază a Perioadei de Notificare a Defecțiunilor este numită „**Procedura de Închidere a Contractului**” și durează, în mod normal, 28 zile după PND.

Clauzele FIDIC ce tratează aceste aspecte contractuale sunt:

- FIDIC Clauza 11.9 (Proces Verbal de Recepție Finală);
- FIDIC Clauza 14.9 (Plata Sumelor Reținute);
- FIDIC Clauza 14.11 (Prezentarea Situațiilor Finale de Lucrări);
- FIDIC Clauza 14.12 (Scrisoarea de Descărcare a Antreprenorului).

FIDIC Clauza 11.9 Recepția Finală

În paragraful precedent am explicat înțelesul Clauzei 10.1 privitor la metoda și procedura pentru Recepția Tehnică ce reprezintă, practic, o predare temporară a lucrărilor construite către Autoritatea Contractantă (Beneficiarul Local). Clauza 11.9 tratează procedura Recepției Finale făcută de către Autoritatea Contractantă (Beneficiarul Local) asociată cu livrarea către Beneficiarul Local al documentației legale și administrative conform prevederilor Legii 10, documentație denumită „Cartea Construcției” și care este compusă din: (i) Autorizații legale; (ii) Documentația de calitate; (iii) Planșele de Execuție; (iv) Documentația privitoare la costuri; (v) Documentație exproprieri; (vi) Manualul de Întreținere și Exploatare.

FIDIC Clauza 14.9**Plata Sumelor Reținute**

Așa cum am afirmat anterior, Sumele Reținute constituie o garanție pe care Autoritatea Contractantă a dedus-o din fiecare Certificat Lunar (5%) pentru calitatea lucrărilor construite. Prin urmare, această sumă

nu poate fi confundată cu Garanția Bancară care reprezintă o garanție în favoarea Autorității Contractante pentru toate obligațiile contractuale (vezi FIDIC Clauza 4.2). Valoarea care reprezintă Suma Reținută va fi returnată Antreprenorului în două rate. Prima rată este de 50% și se acordă la Procesul Verbal de Recepție Finală (Clauza 10.1) iar a doua rată de 50% la sfârșitul Perioadei de Notificare a Defecțiunilor (Clauza 11.9).

Ex: Valoarea Contractului 20 mil euro

Suma Reținută 5% este de 1 mil euro

1. Rata 50% - 0,5 mil euro la începutul Perioadei de Notificare a Defectelor

2. Rata 50% - 0,5 mil euro la sfârșitul Perioadei de Notificare a Defectelor

FIDIC Clauza 14.11**Prezentarea Situațiilor
Finale de Lucrări**

La sfârșitul Perioadei de Notificare a Defectelor, inclusiv a unei eventuale prelungiri a acesteia, Inginerul Consultant are datoria să emită Certificatul de Execuție în care să se afirme clar că „Antreprenorul a executat și finalizat contractul de lucrări în conformitate

cu termenii și prevederile documentelor Contractului”. Numai după ce acest document important a fost emis, Antreprenorul are dreptul să înainteze Situația Finală de Lucrări pe care Inginerul are îndatorirea de a o verifica și în cele din urmă de a o aproba sau respinge după cum urmează:

Situația Finală de Lucrări:

aprobată de Inginer → emiterea Certificatului Final de Plată

respinsă de Inginer → dispută

FIDIC Clauza 14.12**Scrisoarea de Descărcare**

Acesta este ultimul pas spre închiderea Contractului. Această scrisoare are o mare însemnătate pentru Autoritatea Contractantă deoarece afirmația pe care o conține absolvă Autoritatea Contractantă de orice responsabilitate în ceea ce privește obligațiile contractuale.

Cu alte cuvinte, dacă Antreprenorul nu emite această scrisoare, Contractul rămâne deschis și, în orice moment și pentru orice motiv legat de termenii contractuali, se poate deschide o dispută.

Producător de echipamente pentru siguranța traficului.

www.vesta.ro

Previne imprevizibilul!

VESTA

PERICOL DE ACCIDENTE
400 m

STOP

PERICOL

11
Valea Doftanei
15 km
Lunca Mare

**Calea Bucureștilor Nr.1,
075100 OTOPENI, România
com@vesta.ro market@vesta.ro**

**Tel: 40-21-351.09.75
351.09.76
351.09.77
Fax: 40-21-351.09.73**

Pragmatismul unei firme rădăuțene

Ion ȘINCA

Cu aproape 19 ani în urmă, un grup de întreprinzători din municipiul Rădăuți, județul Suceava, a avut inițiativa înființării unei societăți comerciale, într-un domeniu cu perspective promițătoare. Demersul a fost curajos. Criza care s-a abătut asupra economiei, a industriei, asupra vieții sociale și-a făcut simțită prezența și în țara noastră. O privire retrospectivă, mai ales asupra traseului parcurs de către tânăra firmă rădăuțeană, evidențiază buna orientare a echipei manageriale, capacitatea de a organiza, cu oportunitate și cu seriozitate activitatea de prospectare a mediului de afaceri, de îndeplinire a contractelor încheiate cu beneficiarii.

Lucrul început bine

Așadar, în anul 1992, în Registrul Comerțului Suceava, a fost înregistrată Societatea Comercială „CONTRANSCOM” S.A. RĂDĂUȚI, cu capital integral privat. În documentele constitutive, Obiectul principal de activitate a fost definit astfel: Realizarea de construcții de drumuri, poduri, consolidări de maluri, ziduri de sprijin, drenuri, lucrări hidrotehnice, civile și industriale, agrozootehnice, alimentare cu apă, stații de tratare a apei, stații de epurare, canalizări și alte lucrări tehnico-edilitare. Deci, un domeniu, la o primă privire, generos, cu implicații tehnice și organizatorice. Și încă o subliniere: domeniul este abordat de firme puternice, cu renume. Este firesc de aceea să cunoască și o concurență dură.

Echipa managerială a studiat cu atenție și a dimensionat cu realism fiecare lucrare cu potențial de participare. În primul rând, a pornit de la componența și pregătirea personalului de execuție, de conducere a proceselor de lucru. Acum, după aproape 20 de ani de activitate, factorii de conducere a firmei sunt în măsură să aprecieze că, în ceea ce privește politica de personal, s-a lucrat bine, au fost angajați lucrători pregătiți profesional, cu atașament față de firmă, care au lu-



Domnul Ing. Dumitru BĂNCESCU,
directorul firmei,
în dialog cu autorul reportajului

crat și lucrează cu responsabilitate.

Evident, o prioritate a preocupărilor conducerii firmei a constituit-o asigurarea bazei tehnice, dotarea cu utilaje, cu echipamente și cu mașini performante, necesare unor lucrări complexe din punct de vedere tehnic, apte pentru condițiile grele, dure, din teren.

Listă cu lucrări

Majoritatea lucrărilor care au făcut parte din portofoliul de comenzi al firmei a fost de pe teritoriul județului Suceava. Aceștia li

s-au adăugat și câteva obiective de pe teritoriul județului învecinat la sud, Neamț.

Numim, dintr-o documentare la S.C. „CONTRANSCOM” S.A. RĂDĂUȚI, câteva dintre lucrările executate în ultimii ani:

- eliminarea efectelor inundațiilor din lunile iunie – iulie ale anului 2010, pe D.N. 2H (D.N. 2 Iacobbești – Gara Milișăuți – Rădăuți – Vicovu de Jos – Putna) care au făcut obiectul a cinci contracte, înregistrate de la nr. 67 până la nr. 71, în 6 septembrie 2010. Toate lucrările au fost finalizate și predate beneficiarului, la datele prevăzute în contracte;

- lucrări de amenajare albie pe D.N. 15 B (Poiana Largului – Târgu Neamț – Timișești – Cristești), la km 2+982, în localitatea Petru Vodă;

- ancorare zid de sprijin – refacere platformă la cotă – refacere zid de sprijin pe D.N. 15 B, km 10+630 – km 10+650;

- ancorare zid de sprijin și ridicare la cotă pe D.N. 15 B, km 12+550 – km 12+580, km 12+700 – km 12+715;

- înlăturarea efectelor calamităților naturale pe D.N. 17 A (D.N. 17 Sadova – Valea Moldoviței, Sucevița, Rădăuți – Dornești – D.N. 2) la km 31+070 – km 31+150;

- eliminarea efectelor inundațiilor din iunie – iulie 2011 pe D.N. 17 A, km 46+885 – km 46+900 și refacerea podului de pe D.N.



Podul peste râul Solca, pe D.N. 2E



Consolidarea D.N. 15B, în Pasul „Petru Vodă”

17 A, km 48+211;

- modernizare drumuri comunale în comuna Coșna;
- Construcția podului peste pârâul Volovăț, în comuna cu același nume.

Ni s-a precizat că absolut toate contractele încheiate au fost îndeplinite cu corectitudine, încadrate în termenele și bugetele aferente.

Construcție „ca la carte“

Am avut prilejul să facem o documentare „la fața locului”, pe D.N. 15 B, pe raza localității Petru Vodă, la poalele Munților Stânișoarei, în județul Neamț. Lucrarea se intitulează: „Consolidarea corpului drumului și stabilizarea versanților”, la poz. km 10 – km 13 și km 13+100 – km 13+120. Comanda a fost făcută de către D.R.D.P. Iași.

Proiectul este semnat de prof. univ. dr. ing. Teodor BURILESCU, directorul firmei Road Consulting Design. Șeful lucrării, din partea firmei rădăuțene, este dl. ing. George ISOPESCU. Diriginte de șantier, din partea beneficiarului, este dl. Emilian DARIE, inginer șef al S.D.N. Piatra Neamț. La punctul de lucru, poz. km 12+550 – km 12+715, l-am întâlnit pe unul dintre specialiștii de bază ai S.C. „CONTRANSOM” S.A., ing. Volodea MACAROV, care conduce o formație specializată în consolidări, compusă din 14 lucrători. La poz. km 11+100 – km 11+120, lucra o altă formație de consolidări, condusă de tânărul inginer Andrei TOMA, absolvent din acest an al Facultății de profil din municipiul Iași, despre care directorul firmei afirma că este bine pregătit, se implică la modul cel mai convingător în execuția lucrărilor de complexitate tehnică din sectorul pe care-l coordonează și promite pentru un viitor de toată încrederea.

Înainte de începerea activității pe șantierul de la Petru Vodă, a fost pusă la punct, până la detalii, organizarea întregului proces constructiv. Pe distanța cuprinsă între km 10+630 și km 13+120 au fost stabilite cinci sectoare. Aici s-a lucrat cu coloane cu diametrul de 600 mm, forate în lungime de 18 m pe unele zone. Pe alte zone au fost implantați minipiloți cu carcasă de armătură cu diametrul de 180 mm, cu lungimea de zece m, împreună cu ancore autoperforante, cu sapă pierdută, în lungime de 15 m. Procesul tehnologic complex a fost executat cu o instalație de foraj a firmei „ZUBLIN”. Utilajul este ultraperformant, iar ancorele au fost aduse din Germania. Forajul a fost executat în colaborare cu firma „ZUBLIN”. În continuare, ni s-a explicat că pe coloanele forate sunt executate radieri din beton armat, pe care se reazemă ziduri de sprijin, tot din beton armat, care susțin terasamentul drumului. Pe sectoarele consolidate, pentru



Consolidarea D.N. 15B, în Pasul „Petru Vodă”

drenarea și evacuarea apelor se execută drenuri de fund și rigole betonate. La final este refăcut tot sistemul rutier. Sectorul consolidat al D.N. 15 B, la Petru Vodă, întrunește calitățile și caracteristicile unei autentice lucrări de artă, conferind siguranță și confort usagerilor care abordează un traseu de rară frumusețe, traversând Pasul „Petru Vodă” la cota 900 m.

După cum am relatat la începutul rândurilor de față, lucrarea a fost comandată de către Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași și adjudecată, în cadrul licitației, de către S.C. „CONTRANSCOM” S.A. Rădăuți. A fost începută în primăvara anului 2011, iar termenul prevăzut pentru finalizare a fost stabilit în primăvara anului 2012. Un scurt comentariu referitor la proiectant : Domnul Prof.univ.dr.ing. Teodor BURILESCU este autorul proiectului lucrării prezentate mai sus. A colaborat și la proiectul „Consolidare D.N. 17 A (Sadova – Rădăuți), km 4+500”, (curbă) cu ancore multifilare, în lungime de 25 m, ancorate în masivul de stâncă, tensionate la 200 da.N.

O paletă largă de obiective de infrastructură rutieră

Preocupată permanent de eficiența economică a firmei, conducerea a studiat „piața lucrărilor de profil”, și-a evaluat cu realism posibilitățile de participare la licitațiile organizate, a întocmit documentațiile cerute, s-a înscris și a avut câștig de cauză în mai multe acțiuni. Contractele încheiate cu viitorii beneficiari au devenit programe riguroase de lucru, îndeplinite întocmai cu exigențele înscrise. Un volum de activități de construcții noi de drumuri, de consolidări, de reparații, mai ales ale unor sectoare de artere rutiere calamitate de inundații, a contribuit la dimensionarea pozitivă a capitolului „Venituri” al bilanțului anual al firmei.

Vara anului 2011 a reprezentat finalizarea mai multor lucrări de consolidări ale infrastructurii rutiere calamitate de inundații produse în anul 2010. Este vorba despre contractele încheiate pentru lucrări executate pe tronsoane de drumuri de pe D.N. 17A (Sa-

dova – Vatra Moldoviței – Sucevița – Rădăuți – Dornești – Ratoș); D.N. 2E (Spătărești – Cornu Luncii – Păltinoasa – Solca – Marginea – Vicovu de Jos – Vicovu de Sus – Frontiera cu Ucraina); D.N. 2H (Iacobești – Gara Milișăuți – Rădăuți – Vicovu de Jos – Putna); D.N. 29A (Suceava – Vârfu Câmpului – Dorohoi – Rădăuți Prut – Frontiera cu Republica Moldova); D.N. 2K (Milișăuți – Iaslovăț – Arbore – Solca).

Mai multe lucrări de artă, îndeosebi poduri, au fost construite din nou, iar altele consolidate și modernizate. În evidența serviciului de specialitate al firmei figurează spre exemplu: podul din comuna Marginea, pe D.N. 17A, km 62+243, peste râul Sucevița, lung de 28 m, cu o singură deschidere; podul din orașul Solca, peste râul Solca, pe D.N. 2E, km 51+405, cu trei deschideri (2 x 15,4 m) și una de 16,75 m, cu lungimea totală de 47,6 m, ambele executate în anul 2009.

În luna septembrie 2011, a început modernizarea unui drum comunal în localitatea



Verificarea execuției la consolidarea Șoselei Naționale care leagă localitatea Poiana Largului de Târgu Neamț

Coșna. Până la 30 iunie 2012, când va fi încheiată lucrarea, formația de drumari, la conducerea căreia se află un inginer de nădejde, Florin OLENICI, construiește un drum de beton de ciment, cu două benzi a câte trei metri, cu lungimea de 3,8 km, menit să schimbe fața comunei de la poalele munților Bârgăului, în vecinătatea Vârfului Măgura Coșnei (1.256 m).

În pas cu mersul vremii

Managementul S.C. „CONTRANSCOM” S.A. RĂDĂUȚI este asigurat de Domnul Inginer Dumitru BĂNCESCU, care îndeplinește funcția de Director, de Domnul Gheorghe Ichim CHIRILIU, în funcția de Director comercial și de Doamna Economist Viorica ILAȘ, Director economic. Se cuvine să fie făcută sublinierea că planul lucrărilor contractate pentru anul 2011 acoperă capacitatea firmei. În prezent activează 125 de salariați, dintre care 27 constituie personalul tehnic de pregătire a proceselor de producție, a exe-

cuției obiectivelor din programul societății, a evidențelor contabile și a activității financiare.

Echipa managerială a adoptat o conduită adecvată condițiilor vieții economice, realității și relațiilor din societatea românească. Aceasta înseamnă capacitatea de orientare în desfășurarea afacerilor, investigarea posibilităților de a accede la obiective și lucrări din domeniul de specialitate, stabilirea strategiei de abordare cu șanse de câștig a lucrărilor, pe măsura capacității și a forței tehnico-productive ale firmei. Principalul atu, în confruntarea cu firmele concurente, îl reprezintă onorarea, cu promptitudine și corectitudine, a obligațiilor contractuale, încadrarea în termenele și bugetele lucrărilor. Aceste criterii au conferit firmei statutul de partener serios, performant, capabil să ducă la bun sfârșit proiecte complexe, atât printr-o coordonare riguroasă a lucrărilor, cât și prin execuția acestora la un nivel calitativ ridicat.

Din anul 2006, S.C. „CONTRANSCOM” S.A. are implementat sistemul de management al calității ISO 9001 și ISO 14001. În

anul 2008 a fost implementat sistemul integrat de calitate OHASAS 18001, iar în anul 2009 sistemul de management al responsabilității sociale SA 8000.

Din anul 2007, societatea a obținut certificate de conformitate pentru betoane, betoane rutiere, mortare, prefabricate din beton, precum și pentru agregatele minerale naturale și concasate din stația proprie de producere a agregatelor, situată în orașul Siret.

În cadrul bazei de producție din municipiul Rădăuți funcționează Laboratorul și personalul de control al calității. De subliniat faptul că subunitatea are contracte de colaborare și de asistență cu firme consacrate în domeniu.

Firește, bunul parcurs în afaceri al firmei rădăuțene se datorește și capacității sale tehnice și mecanizate, dotării cu mașini, utilaje și echipamente tehnologice performante, cu mijloace de transport specializate pentru sectorul construcții. Funcționează un atelier mecanic pentru reparațiile ușoare și întreținerea parcului auto.



D.N. 17B, km 14+150 - apărarea drumului cu zid din gabioane

Ansamblul demersurilor manageriale se cuvine să fie completat cu preocuparea față de condițiile de muncă și de viață ale lucrătorilor de pe șantiere. Activitatea de organizare a șantierelor implică și măsurile luate pentru condițiile de trai. Conducerea firmei a optat pentru cazarea lucrătorilor pe șantier, în containere, care asigură confort, un cadru igienico-sanitar civilizat. Opinia conducerii:

„În acest mod economisim fondurile destinate transportului zilnic”. Este cunoscută realitatea potrivit căreia transportul zilnic la locul de muncă și înapoi la domiciliu este un mare consumator de bani și de timp. Încă o mențiune în această ordine de idei: inginerii locuiesc, pe timpul săptămânii, tot în containere, ceea ce este benefic pentru starea de spirit proprie șantieriştilor.



Pod refăcut peste râul Putna

„Omul potrivit, la locul potrivit“

Proverbul din subtitlu i se potrivește întru-totul Domnului Inginer Dumitru BĂNCESCU, Directorul Societății Comerciale „CONTRANSCOM” S.A. RĂDĂUȚI. Are o biografie interesantă, o carieră bogată, cu o experiență deosebită. S-a născut în anul 1952, în localitatea cu puternice rezonanțe în Istoria Bucovinei, a Moldovei, a Țării noastre – PUTNA, locul de odihnă veșnică a lui Ștefan cel Mare și Sfânt. A absolvit un renumit liceu bucovinean – Eudoxiu Hurmuzachi. Între anii 1971 și 1976 a fost studentul Facultății de Construcții din municipiul Iași. Stagiatura a făcut-o la Direcția de Construcții a Consiliului județean Bacău. Din anul 1979 a lucrat la Trustul de Construcții Industriale, Antrepriza de Construcții Suceava, până în anul 1992. Obiective industriale, cu greutate în economia acelor vremuri, au fost construite, prin coordonare directă, de către tânărul inginer Dumitru BĂNCESCU. Numai la C.E.T. Suceava, a condus construcția halei de turbo-agregate, corpurile de buncăre, sala de cazane, electrofiltrele cu spate cazane, în calitate de șef de lot. Până în anul 1992 a îndeplinit și funcția de Șef al Serviciului tehnic al Antreprizei.

În anii 1992 – 1993 a lucrat în Germania, ca șef de șantier. A coordonat construcția unor blocuri proprietate personală – BASF, în orașul Mannheim, iar în Heidelberg, tot ca șef de șantier, a condus construcția unor blocuri cu locuințe sociale.

În anul 1994 a venit la „CONTRANSCOM” S.A., ca inginer, apoi ca director tehnic. Din anul 2004, îndeplinește funcția de Director al firmei. A probat, și rezultatele productive și economico-financiare ale firmei confirmă, capacitate managerială, experiență în relațiile cu beneficiarii, aptitudini de conducător competent, cu autoritate, cu priceperea de a lucra cu angajații. Cifra de afaceri a societății a cunoscut, an de an, o relativă creștere.

Într-un clasament al firmelor de profil, S.C. „CONTRANSCOM” S.A. RĂDĂUȚI a fost clasată: pe locul al II-lea în topul firmelor, din categoria microintreprinderi, în anii 1994 – 2001; locul I în topul firmelor de construcții în anii 2002 – 2003; locul al II-lea în anul 2004, în topul firmelor BUCOVINA, după criteriile Camerei de Comerț și Industrie și Agricultură; locul al II-lea în topul BUCOVINA la gala



Lucrări de construcție a drumului înseamnă folosirea tehnologiei adecvate, precum și controlul făcut permanent de către personalul tehnico-ingineresc. Domnul inginer Volodia MACAROV examinează armătura zidului de sprijin.

exceleței în afaceri, în anul 2008; locul al II-lea în clasamentul pe județ, în noiembrie 2010.

Îndeplinește funcția obștească de vicepreședinte al Filialei "Ștefan cel Mare" a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri al cărei președinte este dl. ing. Mihai Radu PRICOP.

Realist, cu un dezvoltat spirit analitic, degajat și cu umor, are convingerea că economia noastră va reveni pe o curbă ascendentă, spre binele tuturor cetățenilor, potrivit speranței unanime!

Pentru că Domnul Director al S.C. „CONTRANSCOM” S.A. Rădăuți este un optimist dublat de un spirit pragmatic, organizat și adaptat perfect realităților din ziua de astăzi. Calitățile de manager, de bun cunoscător al pieței construcțiilor de drumuri asigură, chiar din startul lucrării, succesul execuției și, în mod firesc, rentabilitatea firmei, stabilitatea veniturilor, siguranța desfășurării activităților pe viitor.



Personalul este „văzut”, de departe, și de lucrătorii firmei cât și de șoferii din trafic

Mixturi asfaltice ecosustenabile în tehnica rutieră

Ing. Liliana STELEA,

Serviciul de Proiectare,

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara

Prof. univ. dr. ing. Ion COSTESCU

Departamentul Căi de Comunicații Terestre, Fundații

și Cadastru, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, România

(continuare din numărul trecut)

INDIRECT TENSILE STIFFNESS MODULUS TEST REPORT. Serial No.
(Stiffness modulus test to EN 12697-26:2004(E): Test carried out on NU-14)

Testing Laboratory Address

Date: 31-08-2010

Specimen ref: DJ 665 - BA16a cu ITERLOW-T
Test temperature: 15°C
Specimen diameter: 100 mm
Specimen thickness: 61 mm
Poisson's ratio: 0.35
Target risetime: 124 m.secs
Target horiz defm: 5 microns

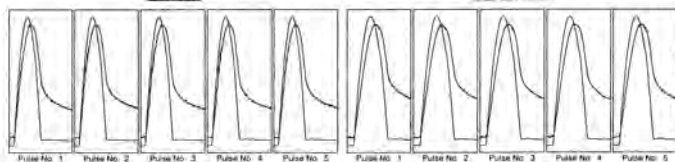
Date of issue: aug312010

Client:

Type & origin of bituminous mixture	
Method of manufacture of the bituminous mixture	
Method of compaction	
Bulk density: 2325,000(gm/cml). Determined by method:	

First test

Second test



Pulse No.	Force (N)	Time (s)	Load rate (N/s)	Time (s)	Stiffness modulus (MPa)	Stiffness modulus (MPa)
1	4.51	0.012	0.00	0.012	124	8944
2	4.51	0.012	0.00	0.012	124	8944
3	4.51	0.012	0.00	0.012	124	8944
4	4.51	0.012	0.00	0.012	124	8944
5	4.51	0.012	0.00	0.012	124	8944

Mean of two tests

Load (rise) time (ms) : 95,3
Horizontal deformation (µm) : 5,0
Measured stiffness modulus (MPa) : 8944
Adjusted stiffness modulus (MPa) : 9258

Figura 12 - Modulul de rigiditate

Concluzii și recomandări

Rezultatele obținute pe mixturile asfaltice preparate cu adaos de aditiv special pentru timp friguros, constituie un răspuns la posibilitatea de a extinde perioada de așternere a mixturilor asfaltice cu efecte benefice asupra mediului înconjurător și a personalului care lucrează la prepararea și punerea în operă a mixturilor asfaltice (fum și emisii aromatice reduse).

Din cercetările și studiile efectuate pe acest tip de mixturi asfaltice

cu aditiv special pentru timp friguros rezultă următoarele:

- prepararea mixturilor asfaltice ecosustenabile permite o reducere a temperaturii de preparare cu cca 30...40°C, inferioare mixturilor asfaltice clasice din cauza creșterii lucrabilității;
- procesarea mixturilor asfaltice se realizează la temperaturi de 140...155°C, iar compactarea la 90...100°C.

Analizând consumul de combustibil și energie, devine clar că aditivul Iterlow - T prin reducerea semnificativă a temperaturilor la preparare, așternere și compactare a mixturii asfaltice, aduce o importantă economie de combustibil și energie, iar cantitatea de gaze rezultată din încălzire scade. Prin reducerea temperaturii mixturii asfaltice cu până la 30...40°C, consumul de energie scade cu aproximativ 30 %, reprezentând 12 kWh/t de mixtură asfaltică. La stația de asfalt de tip Bernardi cu o capacitate de 180 t/h, consumul de combustibil este de aproximativ 9 litri pentru 1 tonă de mixtură asfaltică.

O temperatură mai scăzută în procesul de producție asigură o emisie de gaze mai mică. Estimările pe teren au arătat că pentru o reducere a temperaturii cu până la 30 °C, emisia de gaze scade cu aproximativ 65 %. Literatura de specialitate internațională [7] arată că emisiile în stațiile de preparare a WMA sunt semnificativ reduse:

- emisiile de CO₂ sunt reduse cu 30 - 40%;
- emisiile de SO₂ sunt reduse cu 20 - 35%;
- emisiile de VOC (compusi organici volatili) sunt reduse cu 50%;
- emisiile de CO sunt reduse cu 10 - 30%;
- emisiile de NOx sunt reduse cu 60 - 70%.

În plus,

- aditivul Iterlow - T utilizat nu modifică proprietățile fizico-mecanice ale bitumului: penetrație, punct de înmuiere, vâscozitate;
- aditivul Iterlow - T, prin proprietățile sale tensioactive, reduce frecarea internă dintre granulele anrobate cu bitum, măbind astfel lucrabilitatea mixturii asfaltice;
- transportul mixturilor asfaltice se poate face la distanțe mai mari (50...60 km);
- se obțin economii importante de combustibil la încălzirea agregatelor, bitumului și la prepararea mixturilor asfaltice prin:

- reducerea temperaturilor de lucru cu 30...40°C;
- reducerea temperaturii la malaxare cu 30°C;
- reducerea consumului de energie cu 30%;

- se elimină efectul de îmbătrânire a bitumului, prin scăderea temperaturilor de preparare a mixturilor asfaltice, efect ce are consecințe negative în comportarea îmbrăcăminților bituminoase în exploatare, reducând durata de viață a acestora și, în ultimă instanță va duce la creșterea costurilor pentru întreținerea sectorului rutier;

- se protejează mediul înconjurător și se îmbunătățește calitatea vieții locuitorilor din zonă și a muncitorilor care desfășoară activitatea în sectorul rutier prin:

- reducerea efectului de îmbătrânire a bitumului;
- reducerea temperaturii mixturii asfaltice la punerea în operă

- reducerea emisiilor de gaze nocive în atmosferă cu 20...30%;
 - reducerea gradului de expunere la condiții nocive a muncitorilor cu 10...15%;
 - reducerea efectelor nocive asupra locuitorilor din zonă;
- aditivul Iterlow -T favorizează punerea în operă a amestecurilor asfaltice la temperaturi ale mediului ambiant mai mici de 10 °C, față de temperaturile prevăzute de normativele în vigoare mai mari de 10°C, mărinnd perioada de punere în operă a amestecurilor asfaltice și în consecință, reabilitarea mai multor kilometri de drum.

În concluzie, se poate menționa că prin studii și cercetări se pot obține amestecuri asfaltice ecosustenabile, benefice pentru cei ce lucrează în sectorul rutier, precum și condiții de protecție a mediului înconjurător, a locuitorilor din zonă și a tuturor utilizatorilor drumurilor publice, cu o comportare bună în exploatare.

Ca o concluzie generală, putem afirma că amestecul asfaltic studiat și experimentat are efecte benefice atât economice cât și de protecție a mediului înconjurător și de îmbunătățire a calității vieții muncitorilor și locuitorilor din zonă, precum și efecte benefice tehnice, deoarece se pot continua lucrările și la temperaturi sub 10°C pentru a nu lăsa neacoperite, pe timp de iarnă, straturile realizate din amestec asfaltic deschisă.

Tehnologia de realizare a amestecurilor asfaltice ecosustenabile pen-

tru drumuri locale cu trafic ușor și mediu s-a aplicat pentru prima dată în țara noastră în 2009, fiind o nouă tehnologie la acea dată.

BIBLIOGRAFIE

1. Rühl, R. Lower temperatures – The best for asphalt, bitumen, environment and health and safety; Proceedings of the 4th Eurasphalt & Eurobitume Congress, Copenhagen 2008; paper 500-013.
2. Lucaci, G., Costescu, I., Belc, F. (2000). Construcția drumurilor (Road construction), pp 281-285.
3. Nicoara, L., et al. Indrumator pentru laboratoarele de drumuri (Guide for road laboratories) (1998), pp 197 - 223.
4. XXX SR 174/1-2009. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. (Hot rolled bituminous pavements).
5. XXX SR EN 12591. Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere. (Bitumen and bituminous binders. Specifications for road bitumen).
6. Romanescu, C. Racanel, C. (2003) Reologia lianților bituminoși și a amestecurilor asfaltice pp 215-219.
7. WARM – Mix Asphalt: European Practice; International technology Scanning Program, pp 9-11. February 2008.

Conferința Națională "DRUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR"

În organizarea Filialei Banat a A.P.D.P. din România și a Comitetului Tehnic „Mediul Înconjurător Durabil”, în perioada 20 – 22 Octombrie 2011, la Facultatea de Construcții din Timișoara, s-au desfășurat Lucrările celei de a IX – a Conferințe Naționale „DRUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR”. Au fost prezentate și supuse dezbaterilor următoarele teme:

• *Impactul sistemului de transport terestru asupra mediului înconjurător* • *Strategii pentru reducerea poluării generate de sistemele de transport* • *Promovarea transporturilor nepoluante și intermodalitatea* • *Evaluarea integrată de mediu și BANCA DE DATE*.

În seara zilei de 20 octombrie, a avut loc și ultima ședință a Comitetului Tehnic A1 – Mediul Înconjurător Durabil, din cadrul A.I.P.C.R., condusă de Domnul Dr. ing. George BURNEI, în calitate de președinte, pentru mandatul de patru ani care expiră în primăvara anului viitor. A fost evidențiată contribuția României în cadrul ședințelor CT A1, prin lucrări și informații de specialitate, inclusiv la redactarea Raportului final care se va publica în prima parte din anul următor.

La ședință a participat și președintele A.P.D.P. din România, Domnul Prof. Dr. ing. Gheorghe LUCACI, fapt ce a permis discutarea unor probleme determinante pentru activitatea viitoare a Comitetelor Tehnice la nivel național, inclusiv modul de susținere fi-

nanciară a deplasărilor din afara țării la ședințele Comitetelor Tehnice din cadrul A.I.P.C.R., urmând ca o decizie finală să fie luată în ședința de Consiliu a A.P.D.P. din luna decembrie a.c..

A doua zi, lucrările Conferinței „Drumul și Mediul Înconjurător” au fost moderate de Președintele Comitetului de Mediu, Domnul Dr. ing. George BURNEI.

După anul 1990, România se afla la un nou început de drum, neavând specialiști în acest domeniu, atât la nivelul învățământului mediu și universitar cât și în proiectare și execuție. Ca atare, inițiativa A.P.D.P. din România, prin Filiala Banat pentru organizarea acestor conferințe, multe dintre ele cu participare internațională de succes, a fost de bun augur, mai ales că țara noastră se găsea în fața unui program ambițios de autostrăzi și de reabilitare a drumurilor existente.

Contribuția la poluarea atmosferei datorată actualelor sisteme de transport a atins procente semnificative (24-30%), ca atare, la nivel mondial întreaga lume academică și toate guvernele trebuie să înțeleagă că schimbările de climă vor continua, prin urmare orice reducere a impacturilor și a sistemelor de transport asupra mediului ambiant este bine venită și se poate realiza numai prin măsuri de atenuare adecvate. Ca atare, în viitor, trebuie să se extindă utilizarea vehiculelor electrice și să se procedeze la implementarea transportului in-

termodal. Lucrările prezentate au generat discuții aprinse atât sub aspectul impactului cale rutieră-om-mediul înconjurător, cât și asupra energiilor nepoluante. S-a pus un accent deosebit pe evaluarea integrată de mediu, care are ca o componentă principală monitorizarea și crearea, la nivel național, a unor BĂNCI DE DATE cu alimentare periodică sau la orice schimbare majoră, pentru a se asigura în orice moment informațiile necesare în vederea luării unor decizii importante pentru conservarea biodiversității și a sănătății umane.

Au fost prezentate și principalele linii directoare ale Congresului Mondial de Drumuri, desfășurat în Mexic în luna septembrie a.c. și care a avut ca deviză „Drumuri pentru o viață mai bună”. În cuvântul lor participanții au scos în evidență necesitatea continuării acestor conferințe, atrăgând totodată atenția asupra necesității unei implicări mai active a tuturor specialiștilor din învățământul superior din cercetare și administrare a infrastructurii rutiere.

Forurile de comandă politică și Administratorii drumurilor publice nu trebuie să uite că investind în „Drumurile și Transporturile Verzi” se investește, pe termen mediu și lung, în sănătatea vieții pe pământ, atât de necesară generațiilor viitoare, a concluzionat în final Domnul Dr. ing. George BURNEI, inițiatorul și susținătorul prin toată activitatea sa, a acestor conferințe, la nivel național și internațional.

Al XXIV-lea Congres Mondial de Drumuri, Mexico City, 26-30 septembrie 2011

Prof. Dr. ing. Gheorghe LUCACI
Președintele A.P.D.P. România

În ultima săptămână a lunii septembrie 2011 a avut loc la Mexico City cel de-al XXIV-lea Congres Mondial de Drumuri, organizat de Asociația Mondială de Drumuri (AIPCR/PIARC) în colaborare cu Ministerul Transporturilor din Statele Unite ale Mexicului, având drept de viză motto-ul „Roads for a Better Life” – „Drumuri pentru o viață mai bună”. Lucrările s-au desfășurat la Centrul de Conferințe BANAMEX, complex situat în partea de vest a orașului.

Conform informațiilor prezentate de organizatori, la Congres au participat un număr de aproximativ 4 000 de specialiști din domeniul rutier, din peste 120 de țări. România a fost reprezentată de 54 delegați din toate sectoarele domeniului rutier. Festivitățile de deschidere a lucrărilor Congresului și de inaugurare a expoziției au fost onorate de prezența Președintelui Statelor Unite Mexicane, dl Felipe CALDERON HINOJOSA, de numeroși Miniștri ai Transporturilor din diferite țări participante, de reprezentanți ai Ministerului Transporturilor din Mexic și alte oficialități. În cadrul acestei ceremonii au fost acordate și premiile Asociației Mondiale de Drumuri unor tineri cercetători și specialiști, din întreaga lume, care au participat la concursul organizat pe mai multe domenii: construcție, întreținere, tineri specialiști etc.

Sesiunea Miniștrilor, care a reunit lideri ai ministerelor de resort



**Lucrările Congresului au fost deschise de
DI. Felipe CALDERON HINOJOSA, Președintele Mexicului**

din toată lumea, a avut ca temă principală „Mobilitatea sustenabilă în cadrul politicii sociale” și s-a desfășurat sub forma unor mese rotunde cu intervenții și dezbateri pe următoarele subiecte de largă importanță:

- Finanțarea transportului durabil;



Comitetul Executiv al A.I.P.C.R.

- Dezvoltarea sustenabilă vizavi de mediul înconjurător;
- Siguranță în mobilitate.

Lucrările Congresului au fost structurate astfel:

- 4 Sesiuni Strategice;
- 17 Sesiuni de Comitete Tehnice;
- 13 Sesiuni Speciale;
- Sesiuni de postere cu lucrări individuale.

Cele patru Sesiuni pe Teme Strategice au fost:

- Reducerea impactului sistemului rutier asupra schimbărilor climatice;
- Oferirea unor moduri de transport integrate și servicii utilizatorilor. La această sesiune este demnă de menționat prezentarea d-lui Cristian ANDREI cu titlul „Utilizarea eficientă a resurselor financiare”;
- O abordare strategică a siguranței circulației: transpunerea în practică a cunoștințelor;

• Gestiunea patrimoniului rutier în contextul dezvoltării durabile și al adaptării la schimbările climatice, sesiune moderată de domnul Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI, în calitate sa de Coordonator al Temei Strategice D pentru ciclul 2008-2011. De menționat prezentarea domnului Prof. dr. ing. Radu ANDREI cu titlul „Îmbrăcăminți rutiere durabile. Încercări accelerate”.

Sesiunile Comitetelor Tehnice au prezentat și dezbătut rezultatele muncii efectuate în perioada ciclului 2008-2011 în cadrul celor patru Teme Strategice prezentate mai sus.

Cele 13 Sesiuni Speciale, pregătite în colaborare cu alte organizații internaționale din domeniul transportului și infrastructurii rutiere, care au abordat subiecte de mare actualitate:

1. Sustenabilitatea transportului rutier. Încotro ne îndreptăm? Cum evaluăm sustenabilitatea?
2. Care sunt perspectivele sistemelor de transport rutier în diferite părți ale lumii?
3. Integrarea rețelelor rutiere și a altor moduri de transport terestre la nivel continental și intermodalitatea.
4. Orașe mari: integrarea modurilor de transport de suprafață.
5. Rețele rutiere rurale sustenabile.
6. Transportul și planificarea amenajării teritoriului - cât de bine sunt integrate?
7. Managementul sistemului de transport rutier bazat pe performanță.
8. Bună guvernare și integritate. În cadrul acestei sesiuni domnul ing. Petre DUMITRU a susținut prezentarea cu titlul „Bune practici ale Administrației Naționale de Drumuri din România în domeniul bunei guvernări - Integritatea instituțională”.
9. Siguranța rutieră: deceniul de acțiune al Națiunilor Unite.
10. Experiențe practice în parteneriate public-private (PPP-uri) în țări dezvoltate și în curs de dezvoltare.
11. Sisteme de tarifare a utilizării drumurilor, învățăminte și perspective.
12. Sisteme inteligente de transport (ITS) pentru un management al traficului mai sigur și mai eficient.
13. Viitorul transportului automobil (tehnologie și utilizare) și impactul acestuia asupra infrastructurii și exploatarea sa.

În completare, au fost organizate două ateliere, unul pe tema îmbrăcăminților aeroportuare și unul organizat în colaborare cu HDM Global și Institutul Mexican de Transport pentru prezentarea programului de analiză HDM-4.

De asemenea, au fost organizate sesiuni de prezentare a posterele realizate pe baza lucrărilor individuale acceptate de către comitetul de organizare al Congresului. Este demn de menționat faptul că



Ing. Cristian ANDREI - C.N.A.D.N.R.

România a contribuit cu cinci lucrări individuale, prin autorii: Cristina MĂRUNTU, Mariana POP, Carmen RĂCĂNEL, Adrian BURLACU, Liliana STELEA, Ion COSTESCU, Constantin ROMANESCU, Elena DIACONU și Ștefan LAZĂR.

Au fost organizate demonstrații de către Comitetul de Terminologie referitoare la Lexicul AIPCR, și în special la Dicționarul Tehnic Rutier a cărui versiune „on line” în limba română este în curs de finalizare prin strădania dnei Prof. Ariadna NICOARA, membru corespondent al acestui comitet, și a unei echipe de specialiști.

În zilele de 27, 28 și 29 septembrie au fost organizate trei conferințe cu participarea unor specialiști de prestigiu din diferite țări membre care au susținut prelegeri cu următoarele teme:

- O perspectivă globală asupra provocărilor și oportunităților reprezentate de siguranța rutieră;



Poster prezentat în cadrul expoziției de la BANAMEX



Viitorul Congres Mondial de Drumuri va avea loc la Seul (Coreea de Sud), în anul 2015.

În fotografie, de la dreapta la stânga: Președintele A.P.D.P. România - Gheorghe LUCACI, Președintele Comitetului Național A.I.P.C.R. din Coreea de Sud - Kyung-Soo Yoo, Directorul executiv al „Korea Expressway Corporation” - Sung-Hwan Kim și Președintele Filialei A.P.D.P. București - Anghel TĂNĂSESCU

- Perspectiva politicilor publice în sectorul rutier;
- Învățămintele ca urmare a marilor cutremure din Chile și Japonia.

Participanții au avut posibilitatea de a participa la una sau mai multe din cele cinci vizite tehnice organizate la unele dintre cele mai importante obiective din domeniul rutier din zona capitalei mexicane:

- V1 - Arcul de Nord al Autostrăzii de centură a orașului Mexico City;
- V2 - Institutul Mexican de Transporturi;
- V3 - Centrul de Control Național CAPUFE;
- V4 - Trenul Suburban din Mexico City;
- V5 - Laboratoarele de Inginerie ale UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México).

Expoziția tehnică a celui de al XXIV-lea Congres Mondial de Drumuri, amenajată pe o suprafață de peste 12 000 m², a fost accesibilă pe tot parcursul Congresului. Ea a reprezentat o excelentă oportunitate de a stabili și reînnoa relații cu experți, profesioniști, specialiști, antreprenori și furnizori din întreaga lume. În cadrul expoziției, la standul Comitetelor Tehnice, Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România a prezentat un poster cuprinzând informații referitoare la activitatea din domeniul rutier din țara noastră. Au fost înmânate persoanelor interesate materiale promoționale despre România și Asociația Profesională de Drumuri și Poduri.

Ceremonia de încheiere, vineri 30 septembrie 2011, a reprezen-

tat un moment de bilanț, în care s-au formulat câteva concluzii referitoare la ciclul de activitate 2008-2011 al Asociației și la Congresul din capitala mexicană și s-au prezentat punctele de referință ale următorului Plan Strategic 2012-2015. De asemenea, s-a predat ștabela organizării congreselor către reprezentanții Coreei de Sud pentru organizarea celui de al XXV-lea Congres Mondial de Drumuri de la Seul. Doamna Anne-Marie LECLERC, Președinta Asociației Mondiale de Drumuri și domnul Fausto BARAJAS CUMMINGS, Președintele Comitetului organizator mexican, au adresat mulțumirile lor organizatorilor și participanților și au închis în mod oficial lucrările Congresului.

După cum am menționat, România a avut o participare importantă la acest Congres, atât ca număr de specialiști, cât și prin contribuțiile la sesiuni. De asemenea, România a întocmit și transmis Rapoarte Naționale la trei din cele patru Teme Strategice:

TSB – Ameliorarea calității serviciilor, pentru tema „Oferirea unor moduri de transport integrate și servicii utilizatorilor”;

TSC – Siguranța rețelelor rutiere, pentru tema „O abordare strategică a siguranței: transpunerea în practică a cunoștințelor”;

TSD – Calitatea infrastructurii rutiere, pentru tema „Gestiunea patrimoniului rutier în contextul dezvoltării durabile și al adaptării la schimbările climatice”.

În perioada premergătoare Congresului au avut loc reuniunile



Ing. Petre DUMITRU - C.N.A.D.N.R.

Asociației Mondiale de Drumuri, după cum urmează:

- în 23 septembrie, pe tot parcursul zilei, a avut loc reuniunea Comitetului Executiv al A.I.P.C.R., la care au fost discutate următoarele probleme: definitivarea Planului Strategic pentru ciclul de lucru 2012 - 2015, definitivarea propunerilor de coordonatori de teme strategice, definitivarea propunerilor de președinți și secretari ai Comitetelor Strategice, în vederea aprobării lor de către Consiliul General, situația financiară și propunerile de buget pentru anul 2012, activitatea comisiilor Asociației, activitatea Comitetelor Naționale A.I.P.C.R., ultimele detalii privind organizarea Congresului de la Mexico City, stadiul organizării viitoarelor congrese (Congresul de Viabilitate Hibernă - Andorra la Vella, 2014 și cel de al XXV-lea Congres Mondial de Drumuri - Seul, 2015). La reuniune a participat domnul Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI în calitate de membru al Comitetului Executiv A.I.P.C.R. și

doamna Prof. Ariadna NICOARĂ, asistenta acestuia;

- în data de 4 septembrie, pe tot parcursul zilei, a avut loc reuniunea Consiliului General al AIPCR. Au fost discutate și aprobate documentele pregătite de Comitetul Executiv. Este de reținut că au fost nominalizați Coordonatorii Temelor Strategice pentru următorul ciclu de activitate, Președinți și Secretari ai Comitetelor Tehnice, aceste poziții nefiind acoperite în totalitate, urmând ca funcțiile vacante să fie ocupate prin propuneri ulterioare care vor fi solicitate primilor delegați. De asemenea, vor fi solicitate propuneri pentru membrii Comitetelor Tehnice. La reuniune a participat domnul Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI, în calitate de membru al Consiliului General A.I.P.C.R.;

- în 25 septembrie, în cursul dimineții, a avut loc reuniunea Comitetelor Naționale, la care au participat domnul Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI, Președintele Comitetului Național Român, domnul Prof. dr. ing. Florin BELC, domnul ing. Anghel TĂNĂSESCU și doamna Prof. Ariadna NICOARĂ, membri ai Comitetului Național Român. În cadrul reuniunii a fost prezentată strategia privind creșterea rolului Comitetelor Naționale și o serie de intervenții referitoare la bunele practici din diferite țări privind modul de organizare a acestora;

- în după-amiaza zilei de 25 septembrie, domnul Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI și doamna Prof. Ariadna NICOARĂ au participat la reuniunea organizată de Secretariatul General A.I.P.C.R. cu președinții sesiunilor tehnice în scopul stabilirii ultimelor detalii organizatorice.

Delegația oficială a României a fost compusă din domnii: Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI, ing. Petre DUMITRU, ing. Cristian ANDREI, ing. Mircea EPURE și ing. Cosmin POPESCU.

Delegația A.P.D.P. din România a fost compusă din domnișoara ing. Liliana HORGA, respectiv domnii Prof. dr. ing. Mihai ILIESCU, Prof. dr. ing. Radu ANDREI, Prof. dr. ing. Florin BELC și ing. Anghel TĂNĂSESCU.

IN MEMORIAM



**Adio,
Domnule Dumitru UNGUREANU!**

Ne-a părăsit, pentru totdeauna, încă o personalitate din elita drumarilor români, Domnul inginer Dumitru UNGUREANU. A fost timp de 30 de ani Directorul regional al

D.R.D.P Cluj, între anii 1962 și 1992, perioadă cu rezultate foarte bune în gestionarea și dezvoltarea infrastructurii rutiere din cele șapte județe ale Nordului Transilvaniei: Alba, Bihor, Cluj, Bistrița-Năsăud, Maramureș, Satu-Mare, Sălaj. Ample lucrări de modernizare au fost desfășurate pe D.N. 18 (Baia Mare - Sighetu Marmăției - peste masivul montan Gutâi - Borșa - prin Pasul Prislop, Cărlibaba - Iacobeni (drumul care leagă Maramureșul de Bucovina); D.N. 1F (Cluj-Napoca - Zalău - Tășnad - Carei - Frontiera cu Ungaria); D.N. 75 (Lunca - Câmpeni - Turda); D.N. 17 (Dej - Bistrița - Vatra Dornei - Câmpulung Moldovenesc - Suceava) magistrala rutieră care leagă Transilvania de Moldova, prin Bucovina. La fel, a fost înregistrată și începerea lucrărilor de reabilitare a D.N. 1, pe sectorul Alba-Iulia - Oradea.

În coordonarea Direcției Regionale Clujene, al cărei Director regional a fost Domnul Inginer Dumitru UNGUREANU, s-au înscris: un echilibrat și realist Program de întreținere și reparații drumuri naționale; un ambițios

Program de Investiții, unde, în afara lucrărilor enumerate de modernizare și construire a importanțelor artere rutiere, au fost construite 40 de poduri, cinci viaducte, două pasaje, kilometri de consolidări, de ziduri de sprijin, apărări de maluri, eliminări ale punctelor periculoase, lărgiri la trei și patru benzi de circulație ale unor sectoare de drum cu trafic intens; 23 de baze de deszăpezire, șapte ateliere de întreținere și reparare a utilajelor și a mijloacelor de transport, șapte sedii ale Secțiilor de Drumuri Naționale.

După pensionare a lucrat în calitate de consilier expert ai unor importante firme autohtone și străine cu activități în domeniul infrastructurii rutiere.

A fost un om cu deosebite calități, profesionist de clasă, bun coleg, persoană cu talent organizatoric, apropiat de oameni.

Plecarea în eternitate lasă un imens gol în lumea drumarilor.

Dumnezeu să-l odihnească!

Participăm la trafic, suntem responsabili (ediția a VIII-a)

Ing. Minerva CRIȘAN
Secretar științific

În zilele de 03 - 04 noiembrie 2011 la Cluj-Napoca în organizarea Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri Filiala Transilvania și în colaborare cu Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții, specializarea Căi Ferate Drumuri Poduri (CFDP) și Inspectoratul de Poliție al județului Cluj, s-au desfășurat lucrările Simpozionului Național „Siguranța Circulației în Actualitate – Participăm la trafic, suntem responsabili” ediția a VIII-a.

Principalul obiectiv al simpozionului a fost acela de a cunoaște modalități noi de îmbunătățire a siguranței circulației, printr-o gestionare mai eficientă a traficului, prin echipamente mai performante de monitorizare și ghidare, prin educația participanților la trafic.

Prezentările au avut ca temă, schimburi de experiență, identificarea riscurilor de accidente, echipamente pentru siguranța rutieră, managementul sistemului de trafic rutier și nu în ultimul rând agresivitatea factorilor de poluare chimică și sonică generată de traficul ru-

tier asupra organismului uman.

De reținut este propunerea comisarului șef dr. ing. Dan FLORIAN – Ministerul Administrației și Internele, ca în cadrul revizuirii Directivei privind permisele de conducere – introducerea unor cursuri de împrăștiere a cunoștințelor, din cinci în cinci ani pentru cei care dețin permise de conducere categoria B, prin cursuri organizate de unități abilitate.

Materialele prezentate au fost înregistrate pe suport magnetic cu ISBN și tipărite în 100 de volume cu ISSN, cuprinzând articole de specialitate și prezentări de firme.

Au participat un număr de 80 persoane din domeniul rutier cuprinzând: administratori, constructori, proiectanți, consultanți, studenți,



masteranzi, doctoranzi, producători și distribuitori de echipamente de siguranță rutieră și sisteme de monitorizare a traficului rutier, care s-au arătat foarte mulțumiți de conținutul materialelor prezentate la simpozion.

Totodată, a fost prezentată lucrarea firmei PLASTIDRUM SRL București în colaborare cu firma WIEGEL Germania cu titlul „Road surface maintenance”, susținută de dl. Hakan WEDBERG și dl. Bogdan Valentin IONESCU.

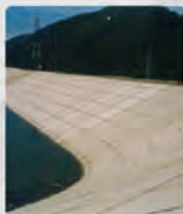


ȘTEFI PRIMEX S.R.L.

To "know how" and where



Kebuflex® Euroflex®



Corabit BN®

Materiale pentru realizarea lucrărilor de:

- construcții de cale ferată;
- drumuri și poduri;
- lucrări hidrotehnice;
- depozite ecologice.

- Soluții moderne optimizate
- Experiența a 14 ani de activitate
- Asistență tehnică
- Utilaje noi și second hand



Soundstop XT



Ravi



Gölz



HaTelit C® și Topcel



Fortrac®



NaBento®



Fornit®



Fortrac® 3D



Incomat®



Capitolul 3: Submodelul Construcție Lucrări

Dr. ing. Ioan DRUȚĂ

Obiectivele principale ale **submodelului construcție lucrări** sunt: (1) **calcularea și repartizarea** costurilor de construcție pe componente (financiare, economice și valută convertibilă), pe o bază anuală, pe toată durata execuției lucrărilor; (2) **schimbarea caracteristicilor geometrice** după terminarea execuției și (3) **activarea traficului generat** (a se vedea Capitolul 2), precum și a costurilor și beneficiilor exogene generate (a se vedea Capitolul 7), dacă există, pentru tronsonul respectiv, la terminarea execuției.

Execuția poate fi programată să înceapă în oricare dintre anii perioadei de analiză și poate consta dintr-o lucrare nouă, fie pe un traseu nou fie pe un traseu existent, sau din lucrări de lărgire. Execuția poate, de asemenea, fi programată să se desfășoare secvențial, cum ar fi în etape: cu alte cuvinte, un tronson poate fi construit inițial la un standard geometric și structural mai scăzut, urmând ca la o dată ulterioară să se execute o lărgire, o îmbunătățire a traseului sau orice alte lucrări de îmbunătățire.

Cantitățile de lucrări principale, cum ar fi terasamente, drenuri, pregătirea amprizei pentru construcție și podurile, se pot estima endogen, dacă se dorește, ca o funcție de gradul de dificultate al reliefului și de nivelul standardelor de proiectare geometrică. Relațiile folosite au fost elaborate pe baza datelor provenind din 52 de lucrări de construcții de drumuri din 28 de țări din Africa, America Latină și Asia (v. Aw, 1981). Cu aceste relații se pot obține costuri preliminare estimate, acolo unde datele locale nu sunt disponibile, dar, în același timp, sunt deosebit de utile în analiza seturilor de costuri de **construcție**, de **întreținere** și de **exploatare a parcului de autovehicule** la nivel de sector de drumuri. Aceasta deoarece cantitățile de lucrări de construcție estimate sunt sensibile la variația standardelor de proiectare geometrică, mai ales în zonele cu relief accidentat (a se vedea Secțiunea 3.2 pentru ilustrațiile grafice).

Oricum, utilizatorul Modelului poate de multe ori să obțină estimări mai precise ale costurilor de construcție atunci când pregătirea tehnică a lucrărilor a avansat dincolo de etapa de proiectare preliminară. În această situație, utilizatorul pur și simplu specifică costurile de execuție în mod exogen, așa cum se arată în continuare.

Procedura fundamentală de calcul

Lucrarea poate avea o durată de execuție de unu la cinci ani și poate să înceapă în oricare din anii de analiză, specificându-se fie anul calendaristic de începere fie o anumită valoare a volumului de trafic. În oricare dintre cele două alternative construcția se presupune a se termina efectiv la sfârșitul anului specificat de utilizator pentru terminarea lucrării. Anul terminării efective, care este mai devreme sau același ca ultimul an al perioadei de execuție, este folosit pentru a trata cazurile în care unele porțiuni ale drumului au fost deja terminate și puse în funcțiune înainte de terminarea întregii lucrări de construcție.

De exemplu, o lucrare programată să înceapă în 1984 cu terminarea efectivă programată în anul doi va fi inițiată la începutul anului 1984 și va fi terminată efectiv la sfârșitul anului 1985. Ea va fi gata pentru a fi pusă în funcțiune, la noile sale caracteristici geometrice la începutul anului 1986.

Submodelul **Construcție Lucrări** se poate împărți în următoarele etape:

1. **Etapa de execuție propriu-zisă.** Pentru fiecare din anii perioadei de execuție, cheltuielile efectuate în timpul anului se calculează pe componentele **financiare, economice și deize convertibile**. O prezentare detaliată a calculului costurilor este dată în secțiunea următoare. Valoarea economiilor se calculează, de asemenea, tot pe component de costuri. Ele se introduc sub formă de procent din costurile totale, **financiare, economice și deize convertibile**, și se înregistrează ca beneficii în ultimul an de analiză.

2. **Etapa anului de punere în funcțiune.** Pentru anul care urmează anului de terminare efectivă, caracteristicile fizico-geometrice ale tronsonului în cauză se vor schimba cu cele de după execuție. O descriere detaliată a cerințelor privind datele referitoare la aceste caracteristici se dă în Capitolul 2 al Volumului 2: Manualul utilizatorului HDM-III.

În plus, dacă utilizatorul specifică traficul generat, precum și costurile și beneficiile exogene asociate cu execuția lucrărilor, setul trafic generat, precum și costurile și beneficiile exogene sunt activate și repartizate tronsonului începând cu anul ce urmează terminării efective.

Așa cum se prezintă în mod schematic în Fig 3.1, costurile de execuție a lucrărilor de drumuri pot fi, în general, defalcate în opt componente: terenul de construcție, pregătirea amprizei pentru execuția lucrărilor, terasamente, sisteme rutiere, drenuri, poduri, alte costuri, și regie. Cu excepția costurilor de regie și a altor costuri, aceste componente se pot defalca în continuare pe cantități fizice și prețuri unitare. De exemplu, costurile privind pregătirea amprizei pentru construcție se pot obține sub forma unui produs dintre suprafața pregătită pe unitatea de lungime de drum și costul pe unitatea de suprafață. În mod similar, costurile terasamentelor se pot descompune în volumul de terasamente pe unitatea de lungime de drum și costul pe unitatea de volum.

Luând în considerare această structură, HDM-III oferă o rutină flexibilă de introducere a datelor care permite utilizatorului să specifice costurile de construcție în diferite moduri (a se vedea Tabelul 3.1). Mai concret, utilizatorul poate specifica costurile fie ca cheltuieli totale (nivelul 1 sau 2), fie ca valori ale fiecăreia dintre componente (nivelul 3). Costurile totale se pot introduce drept costuri ale întregului tronson (nivel 1), fie separate pentru tronsoanele afectate ale traseului. Utilizatorul are și o altă opțiune, aceea de a introduce câteva sau toate costurile componentelor (cu excepția „altor costuri” și a regiei), prin intermediul cantităților fizice și a costurilor unitare (nivelul 4). Așa cum s-a menționat mai sus, cantitățile de lucrări de construcție (cu excepția costului terenului de construcție, al sistemelor rutiere și, în caz de lărgiri, al suprafeței de tablă de pod) pot fi specificate în mod exogen de către utilizator fie estimate în mod endogen de către Model. În cel de al doilea caz, prin utilizarea relațiilor descrise în Secțiunea 3.2, acestea sunt calculate ca o funcție de

caracteristicile geometrice ale tronsonului de drum și ale reliefului.

„Alte costuri” sunt acelea care nu sunt incluse în nici o altă categorie. Ele pot cuprinde lucrări de artă majore cum ar fi podurile mari, podețele importante, drenurile laterale etc. „Alte costuri” sunt specificate per kilometru de drum.

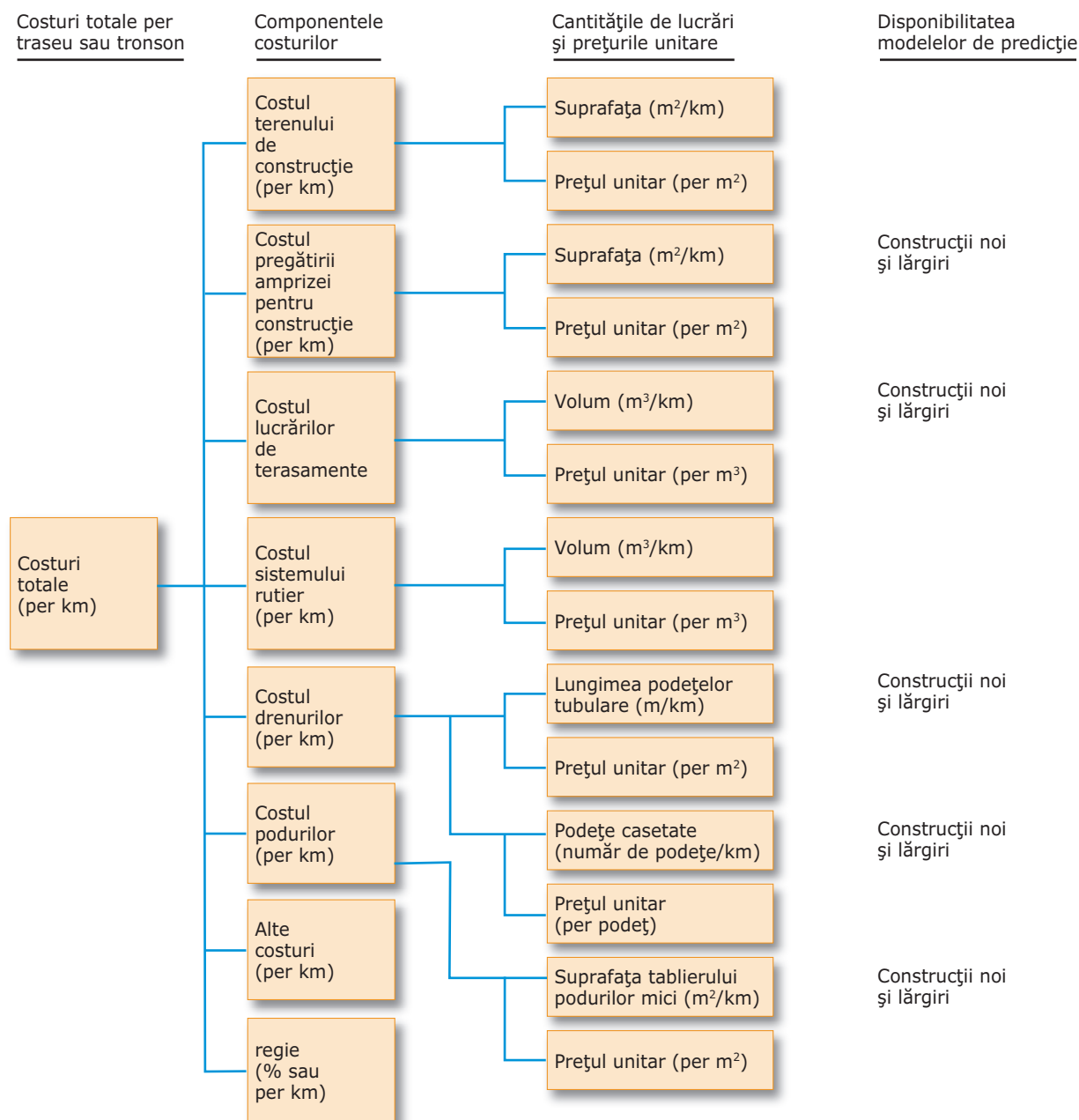
Cheltuielile de regie sunt de cele mai multe ori reprezentate ca un procent fix din suma celorlalte componente de costuri. Astfel, utilizatorul poate specifica costurile de regie fie ca o sumă globală per kilometru fie ca un procent fix din suma celorlalte componente de costuri.

Costurile de construcție, fie ele totale, sub formă de componente de costuri sau costuri unitare, sunt introduse de către utilizator în costurile **financiare, economice** și de **valută convertibilă** (deși costurile financiare și de valută convertibilă sunt opționale). Ele sunt distribuite de-a lungul întregii perioade de execuție potrivit cu procentajele anuale specificate de către utilizator. Valorile de salvare, i.e. valorile ce urmează a se realiza după terminarea perioadei de analiză, se specifică de către utilizator ca un procent fix din totalul costurilor de construcție.

Tabelul 3.1 Structura datelor de intrare privind costurile, pentru Submodelul Construcție Lucrări

Nivelul	Detalii
Nivelul 1: Costul total pentru tot traseul	Utilizatorul introduce o sumă globală drept cost total pentru întregul traseu. Folosirea acestui nivel exclude folosirea unor niveluri mai detaliate (2, 3 sau 4) pentru toate tronsoanele în cauză
Nivelul 2: Costul total al tronsonului	Utilizatorul introduce o sumă globală drept cost total pentru tronsonul în cauză din traseul respectiv
Nivelul 3: Componenta de cost ("cost per km")	Utilizatorul introduce costul per km ca valoare a unei componente a costului de construcție pentru un tronson în cauză. Folosirea acestui nivel exclude folosirea nivelului 4 (prețul unitar și cantitatea) pentru această componentă de cost și tronson, dar lasă încă loc pentru introducerea "prețului unitar și cantității" pentru alte componente, acolo unde este cazul.

Fig 3.1 Costurile de construcție și capacitatea modelelor de a estima cantitățile de lucrări



Nivelul 4: Componenta de cost ("prețul unitar și cantitatea")	Utilizatorul introduce un preț unitar (per unitatea de măsură a cantității) și o cantitate (per km) pentru o componentă, și pentru un tronson în cauză. Printre cele opt componente de cost, următoarele sunt aplicabile: Terenul de construcție Pregătirea amprizei pentru execuție Terasamentele Sistemul rutier Drenurile Podurile
Dintre componentele de mai sus, pentru pregătirea amprizei, terasamente, drenuri și poduri, în Modelul HDM-III există formule înglobate pentru estimarea endogenă a cantităților fizice de lucrări.	

Estimarea cantităților fizice de lucrări

Relațiile empirice folosite la calcularea cantităților fizice de lucrări de construcție, respectiv suprafața amprizei pregătite, volumul de terasamente, lungimea podețelor tubulare, numărul de podețe case-tate și suprafața tablierelor de poduri sunt descrise în Anexa 3A. Para-grafele care urmează cuprind un rezumat al acestor relații. Ecartul recomandat pentru variabilele ce se introduc, din Tabelul 3.2, trebuie luate în considerare, întrucât ieșirea din acest interval presupune o extrapolare și pot produce rezultate nerezonabile.

Pregătirea Amprizei

Pregătirea amprizei pentru execuție implică crearea de drumuri de acces și îndepărtarea copacilor, buturugilor, tufișurilor și obsta-colelor. Funcție de natura lucrării, construcție nouă sau lucrare de lăr-gire, suprafața de ampriză pregătită se poate estima pe baza relațiilor prezentate mai jos.

Construcție nouă

În cazul unei construcții noi pe un traseu nou, suprafața amprizei ce se pregătește pentru construcție este dată de relația:

ACG = 1770 exp (0,0278 GRF) + 1610 exp(-0,0114 GRF) RW

unde

ACG suprafața medie a amprizei pregătite pentru construcție, pe unitatea de lungime de drum, m²/km

GRF diferența de nivel a terenului de construcție, pe verticală, pozitivă și negativă, cumulate, în m/km (a se vedea definiția mai jos):

și

RW lățimea platformei, în metri, definite ca:

RW = W + 2WS

W = lățimea părții carosabile, în metri

și WS = lățimea acostamentului, în metri

Diferența de nivel a terenului natural, pozitivă plus negativă, se de-finește ca sumă a valorilor absolute ale cotei totale, pozitive și nega-tive, a terenului natural, în metri, în lungul traseului drumului pe tronsonul respectiv în ambele direcții, împărțit la lungimea totală a tronsonului, în km. Fig 3.2 ilustrează cum se calculează această valoare pentru un anumit tronson de drum. Suprafața estimată pentru ampriza pregătită este raportată funcție de lățimea platformei în Fig 3.3.

Tabelul 3.2 Intervale recomandate ale variabilelor pentru estimarea cantităților fizice de lucrări de construcție

Variabila	UM	Interval recomandat
Lățimea platformei ¹ , RW	m	5 – 25
Diferența de nivel a liniei roșii, pozitivă și negativă ² , RF	m/km	0 – 75
Diferența de nivel a terenului natural, GRF	m/km	0 – 100
Diferența de nivel, pozitivă și negativă ² , G	m/km	0 – 50

¹ Nu se utilizează în relațiile privind drenurile

² Se folosește numai în relațiile privind volumele de terasamente

Sursa: Recomandarea autorilor se bazează pe datele din Aw (1981; 1982)

(continuare în numărul viitor)

FLASH

Mongolia

Noi conexiuni rutiere

Până în anul 2013, Mongolia are în plan realizarea a patru noi poduri, cons-trucția a 139 km de drumuri noi și reabili-tarea a încă 150 km de drumuri existen-te. Toate acestea vor lega capitala țării de principalele provincii. Pentru perioada 2013 - 2016, în jurul capitalei Ulan Bator vor fi construite încă două poduri noi, re-construiți încă 200 km de drum existent și reabilitați încă 73 km.

În prezent, în capitala Mongoliei există

64 de poduri și 450 km de drumuri asfal-tate. Investițiile pentru asemenea proiecte vor fi asigurate din fonduri guvernamen-tale și parteneriat public-privat. Firmele interesate să construiască în Mongolia sunt, în special, cele din China.

China

Tunel de 25 km

China se află în faza de elaborare a unui nou proiect pentru realizarea unui nou tunel rutier în provincia Yunnan.

Proiectul, în valoare de 1,31 miliarde dolari, prevede construirea a 25 km de

tunel rutier, pe care vor exista secțiuni în care se va putea circula cu viteze de până la 80 km/oră.

Germania

Prima parcare electrică

În orașul München va începe în curând să opereze prima parcare pentru mașinile cu motor electric.

Până acum sunt înregistrate, în capi-tala Bavariei, peste 200 de mașini elec-trice și 200 de puncte de alimentare.

Proiectul va fi suportat de Ministerul Federal al Transportului din Bavaria.

Advanced Road Design (ARD) Platforme și parcări în zona de agrement Ciric

Ing. Lucian GHEORGHIU, Expert Proiect 2002 S.R.L.

Ing. Marian BURLACU, Australian Design Company S.R.L.

Advanced Road Design (ARD) este o aplicație software de proiectare de drumuri dezvoltată de firma Civil Survey Solutions din Australia. Aplicația este distribuită în Europa de către Unicul Distribuitor **Australian Design Company** din București, firmă ce poate fi contactată la adresa www.australiandc.ro și email office@australiandc.ro, contact Ing. Florin BALCU, tel. 0729011852.

Firma **S.C. Expert Proiect 2002** din București, specializată în proiectarea lucrărilor de infrastructură și a sistemelor de canalizare și distribuție de apă, poate fi contactată prin telefon 031.228.36.25 / 031.228.36.26 și email office@expertproiect.ro și adresă web www.expertproiect.ro.

Pe lângă proiectarea propriu-zisă a drumurilor, **Advanced Road Design (ARD)** permite și realizarea proiectelor pentru execuția unor sistematizări exterioare și a platformelor și spațiilor sistematizate.

Puterea de calcul și dinamica rapidă de afișare a planului de situație, a profilelor transversale curente și a profilului longitudinal sunt două dintre caracteristicile cele mai apreciate de către clienții noștri.

Cerințe de proiectare:

Prin tema de proiectare elaborată de beneficiar se cere proiectarea parcarilor, aleilor și a platformelor din zona de agrement, o zonă împădurită în care suprafețele de defrișare trebuie să fie minime, de aceea toate lucrările se vor realiza din pământ armat cu taluzări vertical (Fig 1).



Fig. 1 Plan de situație

Parcărilor au fost trasate în plan conform normativelor în vigoare, proiectarea în lung și transversal realizându-se cu ARD după aceleași norme. Ca și concepție, în acest caz, axul parcarilor a fost ales de-a lungul parcarii pentru o proiectare în lung cât mai ușoară, fără prea multe variații (Fig 2).



Fig. 2 Poziționare parcări

Profilul tip propus are conform cu axul ales pe partea stângă o lățime de 15.00 m pe partea stângă și 9.00 m pe dreapta, cu trotuare de 1.00 m pe ambele părți și taluzări perpendicular (Fig 3).

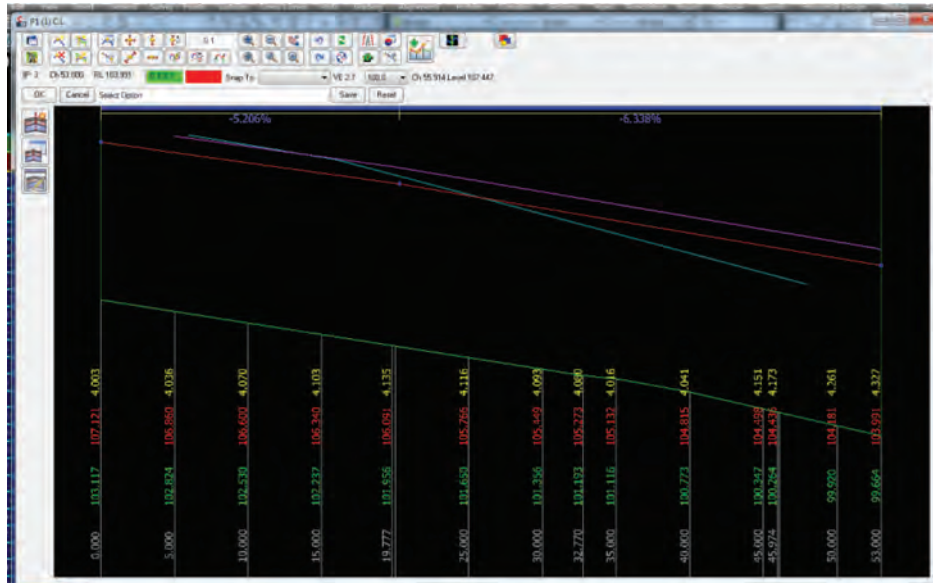


Fig. 3 Profil tip aplicat

Profilul Longitudinal proiectat s-a realizat astfel încât partea stângă a parcarilor să fie la același nivel cu marginea drumului adiacent. Ca și modalitate de lucru s-a realizat un string pe zona comună între parcare și drum, s-a pus la existent și mai departe acest string a fost vizualizat în profilul longitudinal al parcarii din meniul de Design

Data Form-Design Constraint-String împreună cu codul de margine trotuar stânga pentru a forma elemente grafice dinamice de reper în scopul unei proiectări cât mai eficiente.

Panta profilului longitudinal a rezultat din condiționarea de mai sus (Fig 4).



- Ax Proiectat Parcare
- Margine stânga parcare
- String pus la existent = linia terenului la marginea din stânga a parcarii

Fig. 4 Profil longitudinal prin axul parcarii

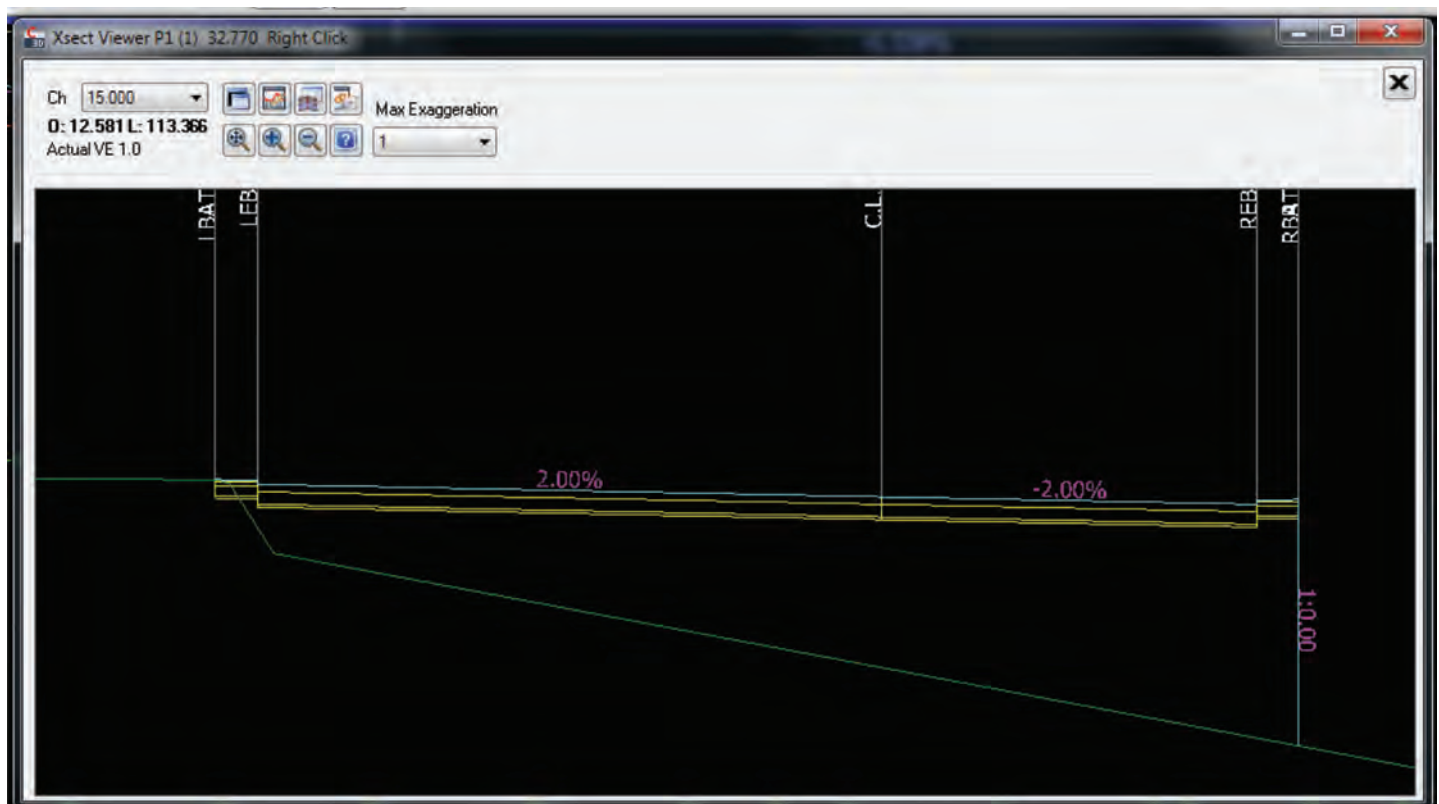


Fig. 5 Profil transversal curent prin parcare

Platformele au fost realizate tot cu ARD, de data aceasta mult mai ușor, având cote constante, printr-un ax fie la margine fie la mijloc. Singura platformă ce a necesitat puțină modelare în lung a fost terenul de tenis, care din cauza suprafeței

existente cu pante destul de abrupte, umpluturi mari, a necesitat o proiectare în trepte pentru a reduce volumul de umpluturi și pentru a se realiza lucrările de sprijinire din pământ armat (Fig 6).

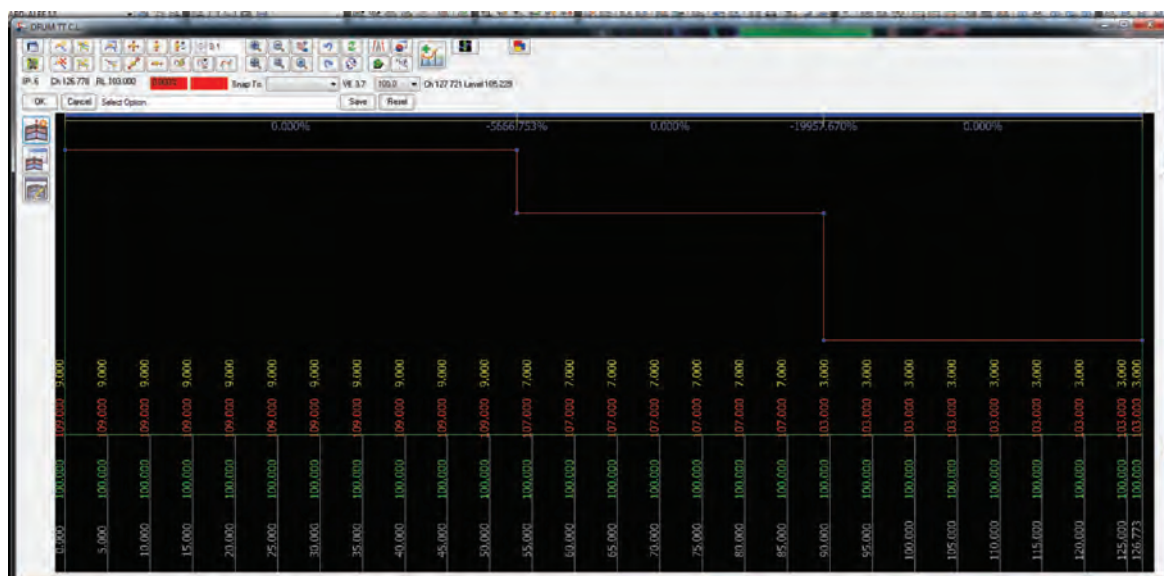


Fig. 6 Platforma – teren tenis

Aleile pietonale au fost proiectate, în principiu, la terenul existent cu cote impuse doar la capete, fie că pleacă din alt drum fie că ajung într-o platformă la o anumită cotă (Fig 7).

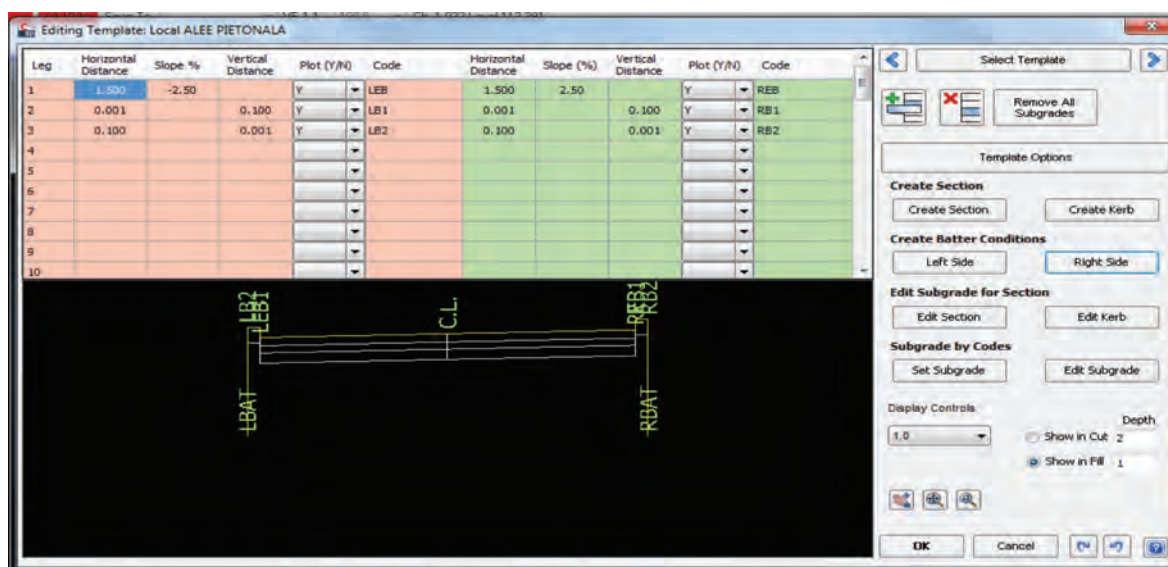


Fig. 7 Profil transversal tip alee pietonală

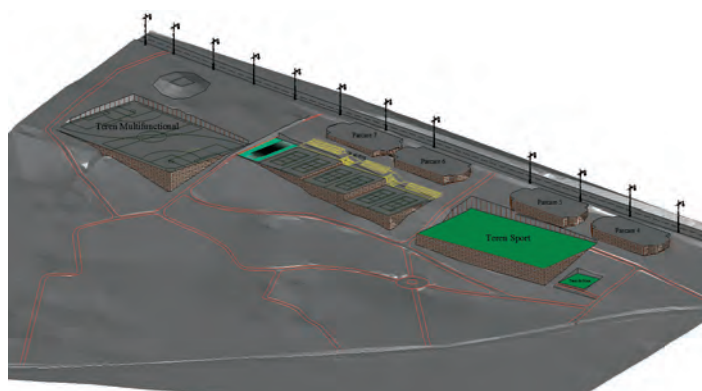


Fig. 8 Vedere 3D amenajare

ARD este o aplicație de proiectare de drumuri care înglobează toate normativele de la noi (STAS 863-85, PD 162-2004, forestiere, STAS 10144) prin modulul încorporat Horizontal Design și este în noua versiune extrem de dinamică și foarte intuitivă.

Toate modificările aduse proiectului (plan de situație, profile transversale și profil longitudinal) sunt actualizate extrem de rapid în planșele AutoCAD tipărite și gata aranjate pentru a fi predate verficatorului de proiect.

Firmele care doresc instruire, suport tehnic profesional și consultanță pe proiect se pot adresa inginerilor proiectanți de la firma **Australian Design Company, Unicul Distribuitor** al aplicației ARD, la email office@australiandc.ro, adresă web www.australiandc.ro și la telefon 0729011852.

APLICĂRI

- Metric și Imperial
- Australian (Austroads)
- AASHTO (USA)
- India
- România (Stas 863-85, forestier, autostrăzi)
- Polonia
- Europa

Rapid și eficient

- Profile transversale și longitudinale generate în doar câteva secunde
- Proiectarea dinamică și interactivă a planului, profilului longitudinal și secțiunilor transversale
- Calcul automat volume de lucrări
- Afișare utilități în lung și secțiuni transversale
- Proiectare Multi-String – profile pe fiecare element proiectat de drum
- Fișiere trasate coordonate proiectate

Reabilitări

- Proiectare interactivă "Multi-String"
- Poziționare automată și cantități lucrări casete de stabilizare
- Constrângeri impuse unor profile curente pe baza unor pante (devere) impuse
- Funcții pentru afișarea și calculul profilelor de tip "trial" – vizualizări ale profilelor de lucru
- Tipărirea automată în același profil longitudinal a elementelor proiectate

Intersecții

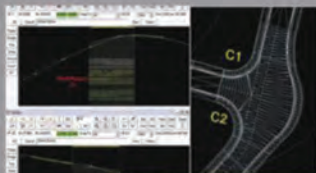
- Generare automată racordări în plan și profile longitudinale
- Plan de curbe de nivel al suprafeței de intersecție în câteva secunde
- Vizualizarea 3D a modelului intersecției

Cul de sac

- Cote impuse de pornire din drumul principal
- Cote de racordări calculate automat
- Curbe de nivel pe suprafața nou proiectată

Sensuri giratorii și amenajări complexe de intersecții

- Amenajarea unor intersecții complexe prin adăugarea insulelor de trafic și a sensurilor giratorii
- Proiectarea independentă în profil vertical a elementelor intersecției
- Generarea rapidă a suprafeței 3D de intersecție cu afișarea curbelor de nivel



ADVANCED ROAD DESIGN (ARD) SOFTWARE

IN ROMANIA PRIN

Australian Design Company
ARD UNIC DISTRIBUTOR

**“Advanced Road Design (ARD)
și proiectarea completă a drumurilor”**



Advanced Road Design (ARD)

Australian Design Company
Calea Vitan 23C, Vitan Center, etaj 5, sector 3, Bucuresti, Romania
office@australiandc.ro; www.australiandc.ro

CADApps Australia
Authorized Distributor

Redactorul șef, împreună cu noi!

Prof. Costel MARIN

Foto: Emil JIPA

*Redactorul nostru șef, Domnul **Ion ȘINCA**, a împlinit luna aceasta o frumoasă și respectabilă vârstă. Primul care aprinde lumina în birouri și ultimul care o stinge continuă să ne uimească prin spiritul viu și capacitatea de muncă extraordinare. Gazetar înăscut, nu făcut, iubește drumurile, le colindă lună de lună și ne învață și pe noi, cei mai tineri, că România trebuie iubită și dezvoltată pentru generațiile viitoare.*

LA MULȚI ANI, sănătate și multă putere de muncă din partea noastră, a colegilor, prietenilor și colaboratorilor!

O coincidență fericită: Rubrica intitulată „CONTEMPORANUL NOSTRU” găzduiește în numărul 101 al Revistei „DRUMURI PODURI” portretul inițiatorului ei, Redactorul Șef, Ion ȘINCA. La sfârșit de noiembrie 2011, a împlinit 80 de ani. A venit în colectivul nostru în anul 1998, pe funcția de redactor șef adjunct. Un an mai târziu a fost numit Redactor Șef.

Are o biografie interesantă. În anul 1946 a plecat din frumoasa comună de sub munți, Berteia, din județul Prahova, cu gândul și cu hotărârea să-și croiască un rost în viață. Până în vara anului 1950 a fost ucenic, strungar în fier, la uzinele „Concordia” din Ploiești. A învățat carte seriosă, cu profesori eminenți, a luat lecții de viață cu respect față de muncă, față de semeni, față de legi. Și-a însușit normele de bază ale comportamentului în societate, ale respectului față de valorile morale ale poporului român, față de trecutul istoric al României. La sfârșitul anului 1950 a debutat în ziaristică, profesie căreia i-a dedicat 55 de ani de viață, fiind corespondent regional, apoi redactor, șef de secție, secretar general de redacție al ziarului „Scânteia Tineretului”. A avut șansa să lucreze la unul dintre puținele ziare care nu au cunoscut închistarea, practicarea lozincăriei, a limbajului de lemn, ziar deschis ideilor de progres, de curaj în lupta cu manifestările dogmatice și proletcultiste, promotor al idealurilor frumoase ale tinerei generații. Au fost ani de muncă entuziastă, de eroism, cu dorința ardentă de a reface economia distrusă de război, sărăcită



Domnul Redactor Șef Ion ȘINCA

de povara despăgubirilor impuse de „marele vecin de la Răsărit”.

După activitatea din cadrul redacției ziarului central al tineretului, timp de 20 de ani a fost cadru didactic în sistemul cursurilor și al instituțiilor de școlarizare a ziariștilor, de pre-

gătire temeinică a lucrătorilor din presa scrisă și de la radioteleviziune, inclusiv cu studii de învățământ superior. Are satisfacția că a contribuit la instruirea și școlarizarea unor gazetari – nume de referință, condeieri pasionați, animați de idealuri nobile. Sunt numeroși redactori cu prestigiu, cu funcții de conducere în presa centrală și locală, pe ale căror carnete de studenți se află semnătura lui Ion ȘINCA, în dreptul membrilor din comisiile de examinare.

În urma plecării fiului său în S.U.A. și a unui conflict cu un omnipotent lider al partidului, individ cu puteri nemăsurate în domeniul ideologiei și al propagandei, Ion Șinca a devenit indezirabil pentru publicistică, pentru învățământul superior destinat jurnaliștilor. Studiile universitare urmate la A.S.E., Facultatea de Economie generală, Secția Economia industriei, i-au fost de ajutor în găsirea, cu foarte mare greutate, a unui loc de muncă în cadrul laboratorului de analiză a eficienței economice a cercetării științifice din domeniul automatizării.

După cinci ani, adică în anul 1987, a fost reîncadrat în presă, fiind numit redactor șef adjunct al ziarului departamental „LUPTA C.F.R.”. La finele a zece ani de ziaristică în presa departamentală s-a pensionat. Fire ac-



Pe heliportul „Bâlea Cascadă”.

În imagine, de la stânga la dreapta: Marius MIHĂIESCU, fotoreporter, ing. Lucian BUCUR, Șeful S.D.N. Sibiu (decedat) și Ion ȘINCA, la 12 iulie 2000

tivă, pasionat de profesia de ziarist, nu s-a împăcat cu „statutul” de pensionar. Acestea au fost circumstanțele încadrării la Revista „DRUMURI PODURI”. S-a adaptat repede noului domeniu, problemelor specifice infrastructurii rutiere. A scris reportaje prin care au fost prezentate unitățile teritoriale ale Administrației Naționale a Drumurilor. Suita de articole consacrate S.D.N. – urilor urmărită cu interes, pentru că au fost un prilej de cunoaștere a experienței și a modului de organizare a activităților din teritoriu, de gestionare a situațiilor cu un caracter mai deosebit și, nu în ultimul rând, drumarii au aflat ce mai fac unii dintre colegii lor, cum se descurcă în aceste timpuri, cu multe restrângeri de activități, cu diminuarea resurselor financiare, cu o acerbă concurență. Reportajul „Drumurile Bihorului” a fost premiat, într-o reuniune solemnă, desfășurată în decembrie 2000, de către conducerea A.N.D.

Pe aceeași linie se înscrie seria de reportaje despre activitatea regiilor județene de drumuri și poduri urmărite, după informațiile redacției, cu mult interes.

Într-un „răboj sentimental personal”, colegul nostru are evidențiate și reportajele, care s-au bucurat de un larg ecou, despre „Transfăgărășan”, despre spectaculoasa arteră rutieră care traversează Masivul montan Parângul, cu numele „Transalpina”.

O idee de fericită inspirație a fost materializată sub titlul „Drumuri pe trasee imposibile” în cadrul căreia un renumit specialist, Chiriac AVĂDANEI, a rememorat fascinantul și ineditul demers al proiectării și construirii unor drumuri cu caracter unicat în rețeaua națională.

În ianuarie 2009, a fost inaugurată, la sugestia personală a redactorului șef, rubrica de succes „CONTEMPORANUL NOSTRU”. De atunci au fost publicate 35 de portrete ale unor drumari de excepție, constructori cu experiență și cu un aport însemnat: ingineri, proiectanți și cercetători de clasă, cu o muncă și viață exemplare, al căror nume poate fi înscris cu litere aurite în evoluția și istoria infrastructurii transporturilor rutiere din România.

De prisos să mai subliniem că apariția rubricii, ediție de ediție, a fost urmărită cu atenție și interes, de către cititorii consecvenți ai revistei noastre. Adăugăm că rubrica s-a bucurat de aprecieri pozitive, chiar foarte laudative.

Mai recent au fost publicate reportaje despre drumurile turistice din Bucovina, din fascinantul ținut al munților Rarău, Stănișoarei, al Obcinelor Bucovinei, Bistriței. Prin telefoane, prin contacte directe, am fost felicitați pentru activitatea publicistică, ni s-au



În documentare, cu dl. ing. Ștefan HANGANU, Directorul general al S.C.C.F. Iași, și cu șeful de șantier, ing. Adrian DUCA, pe serpentinele „Drumului Turistic” Pojorâta – Rarău. (septembrie 2011)

sugerat zone și fapte care merită să fie oglinzite în viitoarele pagini ale revistei.

Ne aflăm în desfășurarea unei acțiuni de popularizare a centurilor ocolitoare ale marilor localități urbane. Prezentarea amplă a acestor construcții rutiere este înscrisă în programul revistei și sperăm într-un sprijin concret și eficient din partea Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri în demersul nostru.

Suntem doar câțiva entuziaști membrii ai redacției Revistei „DRUMURI PODURI”, animați de dorința și de pasiunea înfățișării, cât mai fidel, a muncii și devotamentului drumarilor față de rețeaua rutieră a României. În mijlocul nostru, octogenarul Ion ȘINCA este o prezență

activă, un spirit stimulator, un îndemn!

În viața personală are satisfacția unor împliniri. Soția, Aurora, o cunoscută ziaristă îi este alături sfetnic și critic... obiectiv. Unul dintre feciori lucrează la Banca Mondială. Împreună cu nora, ambii doctori în sociologie, universitari, i-au dăruit colegului nostru doi nepoți superbi. Cel de-al doilea fecior, rezultat... dintr-o căsătorie anterioară, activează în SUA în domeniul asistenței sociale.

Acum, are o singură preocupare pentru viitorul care i-a mai rămas de trăit. Să-și pună pe hârtie, câteva memorii ale tumultuoasei vieți de ziarist.

Podurile în spațiul geografic al României

- Podurile etapei moderne 1800 - 1945 -

Ing. Sabin FLOREA

Expert, Verificator Poduri,
Membru fondator APDP

D.N. 73 Pitești – Brașov, km 79 + 040,
pod peste râul Dâmbovița, la Podul Dâmboviței



Fig. 4.29 Amplasamentul (Desen S. Florea, foto Emil M. Jipa)

Să călătorim împreună într-un ținut de basm încărcat cu o istorie frământată care a fost martoră la cele mai importante momente de formare a poporului român.



Fig. 4.30 Localitatea Podul Dâmboviței văzută de pe Dealul Sasului,
în mijlocul imaginii în planul median Cetatea Orătie (Foto S. Florea 2011)

Arealul se dovedește a fi atât de atrăgător încât credința mea sinceră este că dovezile de așezare a locuitorilor pe aceste meleaguri se pierd în negura timpului.



Fig. 4.31 Craiul, santinela din nordul satului Podu Dâmboviței, Munții Piatra Craiului (Foto S. Florea 2010)

Un amfiteatru natural, cu loje de excepție, pe fiecare versant al zonei depresionare de vis, care însumează o suprafață de 817 ha cum ne informează profesorul Iosif CĂCIULĂ în lucrarea întocmită de domnia sa, monografia satului Podu Dâmboviței, este străjuit de tinerele încrețituri ale Carpaților ce sprijină cerurile cu denumiri ce te invită la meditație.

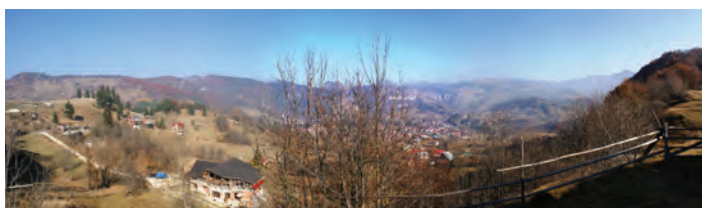


Fig. 4.32 Localitatea podul Dâmboviței văzută de pe Posada unde se mai văd încă urmele vechiului drum construit în perioada ocupării teritoriului de imperiul Roman.

Istoria și-a dat întâlnire cu prezentul în acest spațiu de vis, mărturie stau printre altele și zidurile cetății Oratia de pe dealul Sasului care veghează de veacuri traiul locuitorilor ce gospodăresc aceste locuri cu o dragoste, pe care o găsești foarte adesea în sufletul oamenilor de la munte.



Fig. 4.33 Urme ale istoriei noastre care se sting într-o indiferență totală. Urme ale vechiului drum din timpul imperiului roman în dreptul km 77 de pe D.N. 73 în locul denumit de localnici Posada. (Foto S. Florea 2011)

Nu mică mi-a fost disperarea când am încercat să găsec date despre una dintre lucrările reprezentative pentru podurile boltite din spațiul geografic al României. Unde cauți primele informații? La administratorul drumului, administratorul culoarului Rucăr – Bran. Informațiile obținute s-au limitat numai la câteva date de ordin tehnic, deschidere, lungime, lățime și cam atât.



Fig. 4.34 Podul Dâmboviței, o splendidă boltă în plin cintru, dublu încastrată cu timpane, realizată din zidărie de piatră cioplită, piatră din Albeștii de Muscel.

Datele istorice pe care le-am obținut la primele încercări de căutare m-au speriat pentru început, ele fiind contradictorii, și anume:

Unii autori așezau actul de naștere al lucrării într-o perioadă în care realizarea unei astfel de capodopere, lucrare de artă în acest amplasament particular, nu era posibilă pentru acel moment și anume anul 1711 în timpul domniei lui Constantin Brâncoveanu.

Alți autori așezau momentul dării în exploatare a podului Dâmboviței în anul 1886, 1888..., cu afirmația că această lucrare a dat denumirea localității, marcând astfel importanța economică pe care o avea pentru drumul comercial, culoarul Rucăr - Bran.



Fig. 4.35 Reprezentanții familiilor Secăreanu și Varga din satul Podu Dâmboviței

La altitudinea de circa 800 m Dâmbovița, purtătoare de istorie din negura vremurilor, cu mult înainte de a se pune prima piatră de temelie a așezării, și-a creat un „spațiu de respirație” în depresiunea amfiteatru traversată de drumul național 73. Cu ajutorul bunilor prieteni din satul Podu Dâmboviței, familiile Secăreanu și Varga, am organizat o întâlnire cu bătrânii satului nutriend speranța că voi afla lucruri interesante și utile despre Podu Dâmboviței. Pot spune că așteptările mele au fost depășite, surpriza a fost imensă.



Fig. 4.36 D-nul Ancu G. Ion născut în acest sat la 2 aprilie 1932, în convorbirea ce cu amabilitate mi-a acordat-o în ziua de 4 noiembrie 2011 din satul Podu Dâmboviței (foto Jipa 2011)

Cu acest prilej am realizat dimensiunea sufletului locuitorilor acestor așezări. Am rămas mut de uimire remarcând faptul că nu au precupețit nici un efort pentru a mă face să mă simt bine să capăt informații pe care nu le-am găsit în altă parte.

Mulțumesc bunului Dumnezeu care mi-a dat șansa să întâlnesc și să-i cunosc pe Domnul Crăciun N. Ion (1 Decembrie 1926), reprezentantul cel mai bătrân al satului și Domnul Ancu G. Ion (2 Aprilie 1932).



Fig. 4.37 Una din pasiunile Domnului ANCU G. Ion, cioplitul în lemn. În imagine macheta podului Dâmboviței cioplită în lemn de paltin. O foarte mare surpriză pentru mine.

În sufletul lor am descoperit după cum spunea un localnic „labirintul „nelegiuit de frumos al cheilor Dâmboviței, cheile Dâmbovi-cioarei, măreția Pietrei Craiului, a munților Leaota... etc ceea ce mă îndreptățește să continui la cele ce am de spus cu o baladă culeasă de la fața locului, baladă care și-a găsit drum în inima trăitorilor locu-lui, după ce Constantin Brâncoveanu a realizat un pod fix în acest am-plasament, un pod de lemn.

Balada

Brâncoveanu Constantin

Brâncoveanu Constantin,
Boier vechi și domn creștin,
De averi ce tot strângea,
Sultanul se îngrijea
Și de moarte-l hotăra,
Căci viziru îl pâra.

Într-o gîoi de dimineață,
Zi scurtărei lui din viață
Brâncoveanu se scula,
Fața blîndă el spăla
Barba albă-și peptina
La icoane se-nchina
Pe ferestre-apoi căta
Și amar se spăimînta:

Dragii mei, coconi iubiți!
Lăsați somnul, vă treziți,
Armele vi le gătiți,
Că pe noi ne-a-nconjurat
Pașa cel neîmpăcat,
Cu ieniceri, cu tunuri mari,
Ce sparg ziduri cât de tari!

Bine vorba nu sfârșea,
Turcii-n casă iurușea,
Pe tuspătru mi-i prindea
Și-i ducea de-i închidea
La Stambul, în Turnul Mare
Ce se-nalță lângă mare,
Unde zac fețe domnești
Și soli mari împărătești.
Mult acolo nu zăcea,
Că sultanu-i aducea
Lângă foișorul lui,
Pe malul Bosforului.
Brâncovene Constantin,
Boier vechi, ghiaur hain!
Adevăru-i c-ai chitit,
Pân'a nu fi mazilit,

Să desparți a ta domnie
De a noastră-mpărăție?
Că, de mult ce ești avut
Bani de aur ai bătut,
Făr-a-ți fi de mine teamă,
Făr-a vrea ca să-mi dai seamă!
De-am fost bun, rău la domnie,

Dumnezeu singur o știe;
De-am fost mare pre pămînt,
Cat-acum de vezi ce sunt !
Constantine Brâncovene,
Nu-mi grăi vorbe viclene,
De ți-e milă de copii
Și de vrei ca să mai fii.

Lasă legea creștinească
Și te dă-n legea turcească
Doamne! Fie-n voia Ta !
Apoi el se-ntuneca,
Inima-i se despica,
Pe copii se arunca,
Îi bocea, îi săruta
Și turbând, apoi striga:

Alelei, tâlhari păgâni!
Alelei, feciori de cîini!
Trei coconi ce am avut
Pe toți trei mi i-ați pierdut!
Dare-ar Domnul Dumnezeu
Să fie pe gândul meu;
Să vă ștergeți pe pămînt
Cum se șterg norii de vînt.

Să n-aveți loc de-ngropat
Nici copii de sărutat!
Turcii crunt se oțăreau
Și pe dânsul tăbăra,
Haine mîndre-i le rupea,
Pelea cu paie-o împletea,
Prin noroi o tăvălea
Și de-un paltin o lega
Și rîzînd așa striga;

Brâncovene Constantin,
Ghiaur vechi, ghiaur hain!
Cască ochii a te uita
De-ți cunoști tu pelea ta?
Câini turbați! Turci, liftă rea!
De-ați mânca și carnea mea,
Să știți c-au murit creștin
Brâncoveanu Constantin!



Fig. 4.38 Domnul CRĂCIUN N. Ion născut în acest sat la 1 Decembrie 1926, în întâlnirea avută la domiciliul domnului Ancu G. Ion din satul Podul Dâmboviței.

Trebuie să subliniez faptul că D-nul Crăciun la data întâlnirii era cel mai în vârstă cetățean al satului. Cu o vîioiciune tinerească ce depășea cu mult limita vârstei, ne-a oferit informații și ne-a oferit prilejul de a ne recita câteva poezii. Nu pot să trec mai departe fără să fac remarcă că multe din cele ceea ce ne-au fost prezentate sunt creații ale domnului CRĂCIUN, cu un mesaj care dă mîna cu noblețea sufletului uman.



Fig. 4.40 Pasarela suspendată aval de podul existent
(Foto S. Florea)

(continuare în numărul viitor)



Fig. 4.39 Detaliu planimetric al amplasamentului podului de pe D.N. 73, Câmpulung – Brașov, km 79 + 040, pod peste râul Dâmbovița

1. Amplasamentul Crucii Monument inscripționat, din piatră din Albeștii Muncelului, (1711) ridicat la porunca Domnitorului Constantin Brâncoveanu cu ocazia realizării primului pod fix, pod de lemn peste râul Dâmbovița.
 2. Amplasamentul vechiului pod de lemn, care a dat numele satului Podu Dâmboviței.
 3. Amplasamentul podului existent, boltă din zidărie de piatră în plin cintru, dublu încastrată, cu timpane, într-un singur inel.
 4. Amplasamentu Pietrei monument ridicat la inaugurarea drumului D.J. 730 spre Dâmbovicioara (1905)
- (Desen, S. Florea)

Proiecte complexe realizate cu aplicațiile Canalis și Hydra pe platforma AutoCAD

Ing. Marius ALDA, Eco Aqua Design SRL

Ing. Daniel PODARU, Eco Aqua Design SRL

Ing. Florin IONEASA, MaxCAD SRL

(continuare din numărul trecut)

Reabilitarea și extinderea fronturilor de captare, aducțiuni, stații de clorare, rezervoare și stații de pompare în aglomerările Odobești, Măreșești, Panciu, Adjud

Lucrările pentru acest proiect constau în următoarele activități principale:

• Aglomerarea Odobești:

- Frontul de captare Babele (existent), amplasat între localitățile Burca și Vităneștii de sub Măgură, este situat între drumul național D.N. 2D Focșani - Lepșa - Gresu - Ojdula (Focșani - Tg Secuiesc) și malul drept al râului Putna (imediat amonte de Drenul Babele, care reprezintă una din sursele de apă subterană ale municipiului Focșani) și este constituit din 6 puțuri forate având adâncimea $H = 50,00 \text{ m} - 88,00 \text{ m}$.

- Aducțiunea de 20 km lungime este amplasată pe traseul Captare

Babele - Vităneștii de sub Măgură - Pietroasa - Găgești - Bolotești - Jariștea - Odobești.

- Gospodăria de apă Odobești este amplasată în apropierea localității Odobești, direcția nord-vest, pe un deal la o cotă de teren care

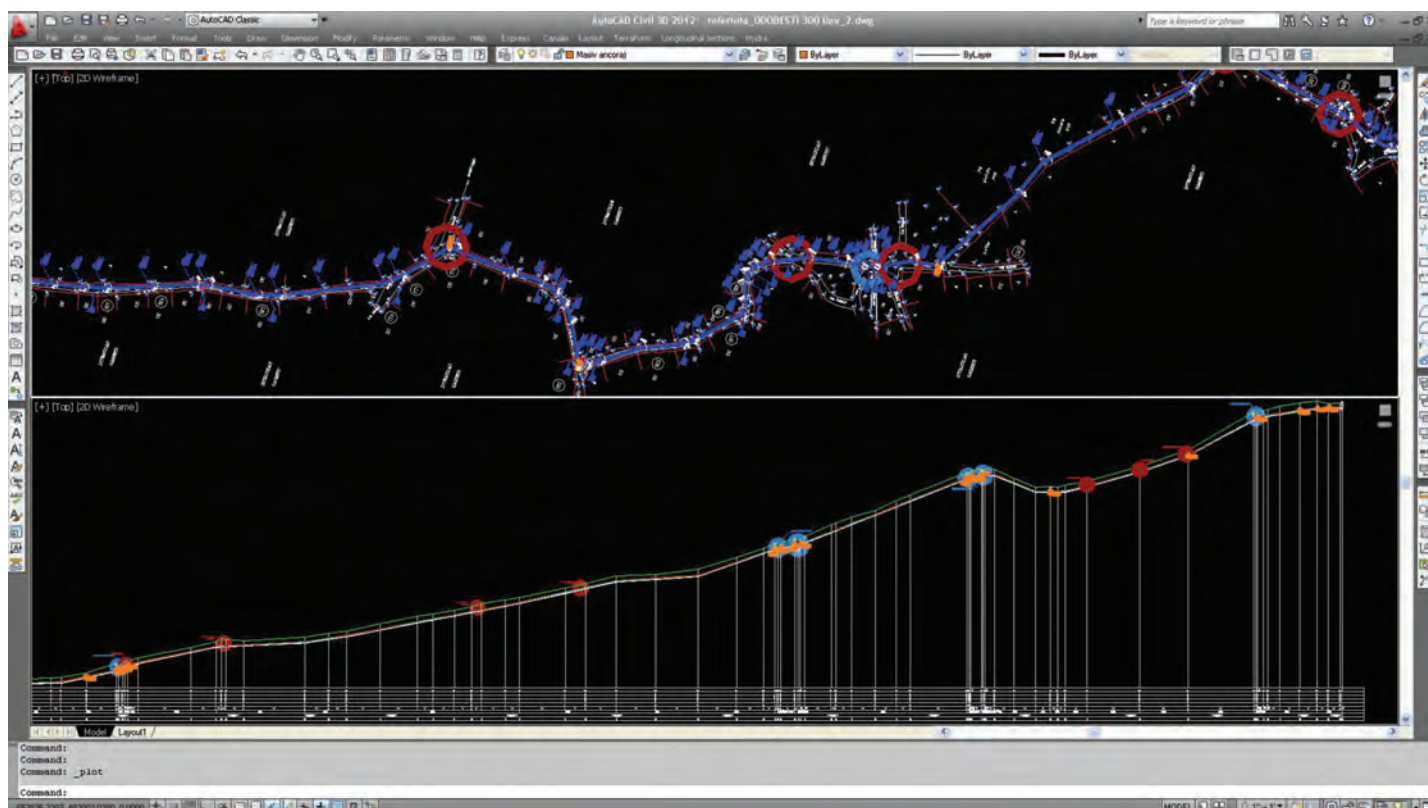


Fig. 5 – Profil longitudinal

asigură alimentarea gravitațională cu apă a localității Odobești.

• **Aglomerarea Mărășești:**

- Frontul de captare este amplasat în apropierea orașului Mărășești. Aducțiunea (1,5 km lungime) este amplasată pe traseul Captare (front de captare nou) – Gospodăria de apă Mărășești, cu racord și de la forajul existent, F1, care se va reabilita.

• **Aglomerarea Panciu:**

- Sursa Chetroaia, care conține și stația de pompare apă brută, este compusă în prezent din 3 puțuri săpate, executate în anul 1962 și amplasate pe malul drept al râului Șușița la cca. 2 km vest de localitatea Străoane, în apropierea localității Repedea.

- Aducțiunea (7,5 km lungime) este amplasată pe traseul Sursa Chetroaia - Repedea – Străoane – GA Chicera

- Gospodăria de apă Chicera este amplasată în apropierea localităților Străoane și Crucea de Sus, pe un deal la o cotă de teren care asigură alimentarea gravitațională cu apă a localității Panciu.

• **Aglomerarea Adjud:**

- Aducțiunea (3,8 km lungime) este amplasată pe terenurile între drumurile naționale D.N. 2 și D.N. 11A.

Conductele de aducțiune au fost dimensionate cu aplicația Hydra pe platforma AutoCAD.

Conducta de aducțiune de la Odobești în lungime totală de cca. 20 km a avut traseul cel mai lung și anevoios în sensul că terenul a avut cote de nivel diferite și astfel au fost folosite conducte din polietilenă PN6, PN10, PN16. Conductele de legătură de la puțuri la conducta principală de aducțiune au fost prevăzute din polietilena PN6. Conducta de aducțiune colectează apa de la puțuri și alimentează rezervoarele de înmagazinare de 2000 m³ și 3000 m³ din gospodăria de apă Odobești, fiind realizată din polietilenă de înaltă densitate PE 100 De 315 mm Pn 10 și De 355 mm Pn 16.

Conducta de aducțiune se realizează cu un singur fir. Definirea conductei principale de aducțiune este pentru ultimul tronson comun de la surse la rezervor, tronson ce cumulează debitul captat. (Fig. 5)

Breviarul de calcul pentru dimensionarea conductei și cantitățile totale de conductă și excavații au fost extrase cu aplicația Hydra sub formă tabelară. (Fig. 6)

Cond	De	Lung	Pn	Conducta	D int
	mm	m	barr		
P1	140	181.14	6	PEHD PE100 De 140 mm PN6	129.2
	180	315.74	6	PEHD PE100 De 180 mm PN6	166.2
	200	306.28	6	PEHD PE100 De 200 mm PN6	184.6
	250	303.74	6	PEHD PE100 De 250 mm PN6	230.8
P2	140	315.13	6	PEHD PE100 De 125 mm PN6	129.2
P3	125	123.91	6	PEHD PE100 De 125 mm PN6	115.4
P4	125	84.68	6	PEHD PE100 De 125 mm PN6	115.4
P6	140	255.83	6	PEHD PE100 De 140 mm PN6	129.2
P7	125	224.46	6	PEHD PE100 De 125 mm PN6	115.4
Ad	315	9,102.68	10	PEHD PE100 De 315 mm PN10	277.6
Ad	355	9,441.48	16	PEHD PE100 De 355 mm PN16	290.6
TOTAL		20,655.07			
Total	125	433.05	6	PEHD PE100 De 125 mm PN6	115.4
Total	140	752.10	6	PEHD PE100 De 140 mm PN6	129.2
Total	180	315.74	6	PEHD PE100 De 180 mm PN6	166.2
Total	200	306.28	6	PEHD PE100 De 200 mm PN6	184.6
Total	250	303.74	6	PEHD PE100 De 250 mm PN6	230.8
Total	315	9,102.68	10	PEHD PE100 De 315 mm PN10	277.6
Total	355	9,441.48	16	PEHD PE100 De 355 mm PN16	290.6

Fig. 6 - Breviar de calcul

Conducta de aducțiune de la Panciu alimentează cu apă, din stația de pompare de la captare Chetroaia, rezervorul de înmagazinare de 1800 m³ (2x900 m³) din gospodăria de apă Chicera. Aducțiunea principală este realizată din fontă ductilă Dn 250 mm, clasa K9 sau C40. (Fig. 7)

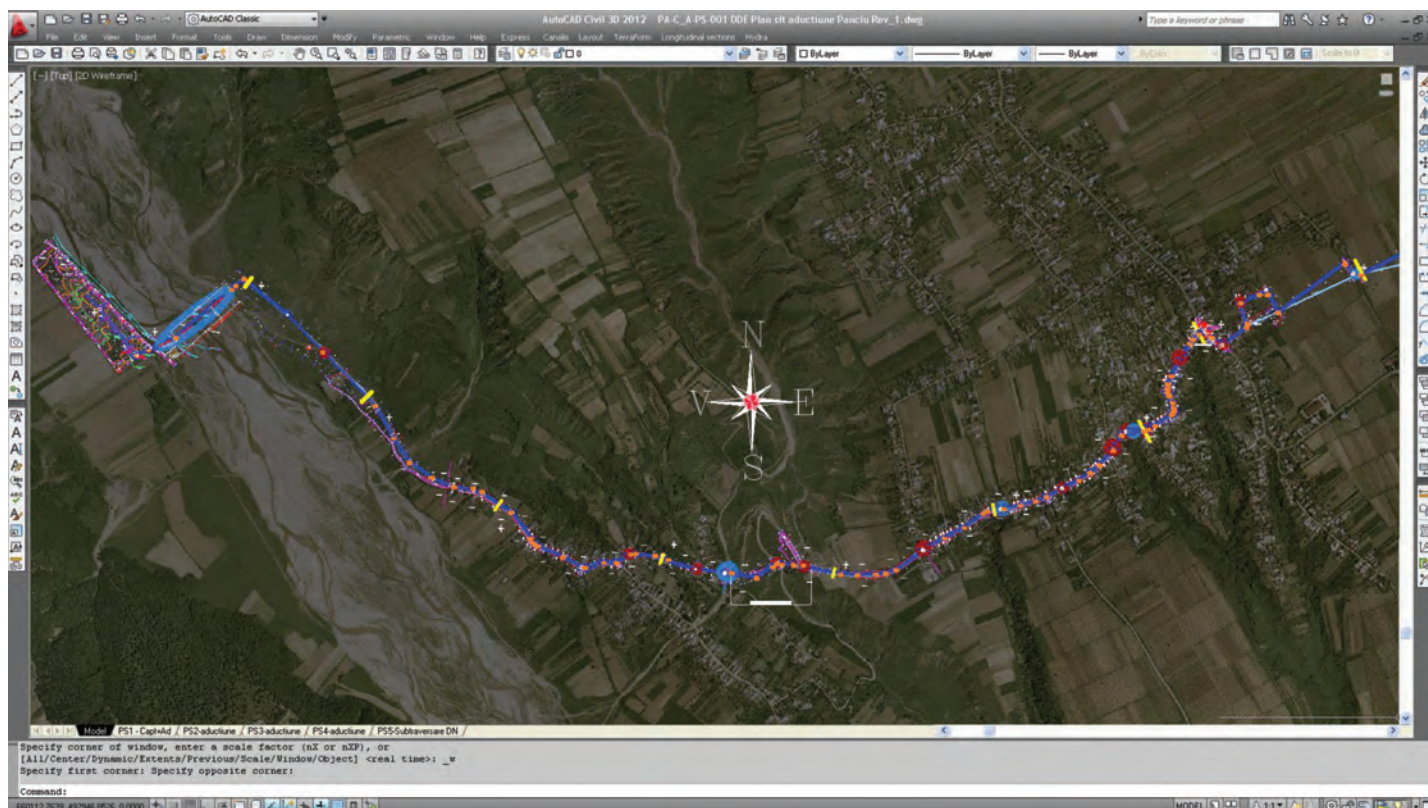


Fig. 7 – Plan de situație

Diferența de nivel dintre frontul de captare (219.8 mdM) și rezervor (312.90 mdM) este de cca. 93 m, fapt care a condus la alegerea fontei ca material al conductei de aducțiune. În urma definirii profilului longitudinal s-au ales punctele de golire și aerisire ale conductei, pe traseu fiind necesară subtraversarea mai multor cursuri de apă și drumuri. (Fig. 8)

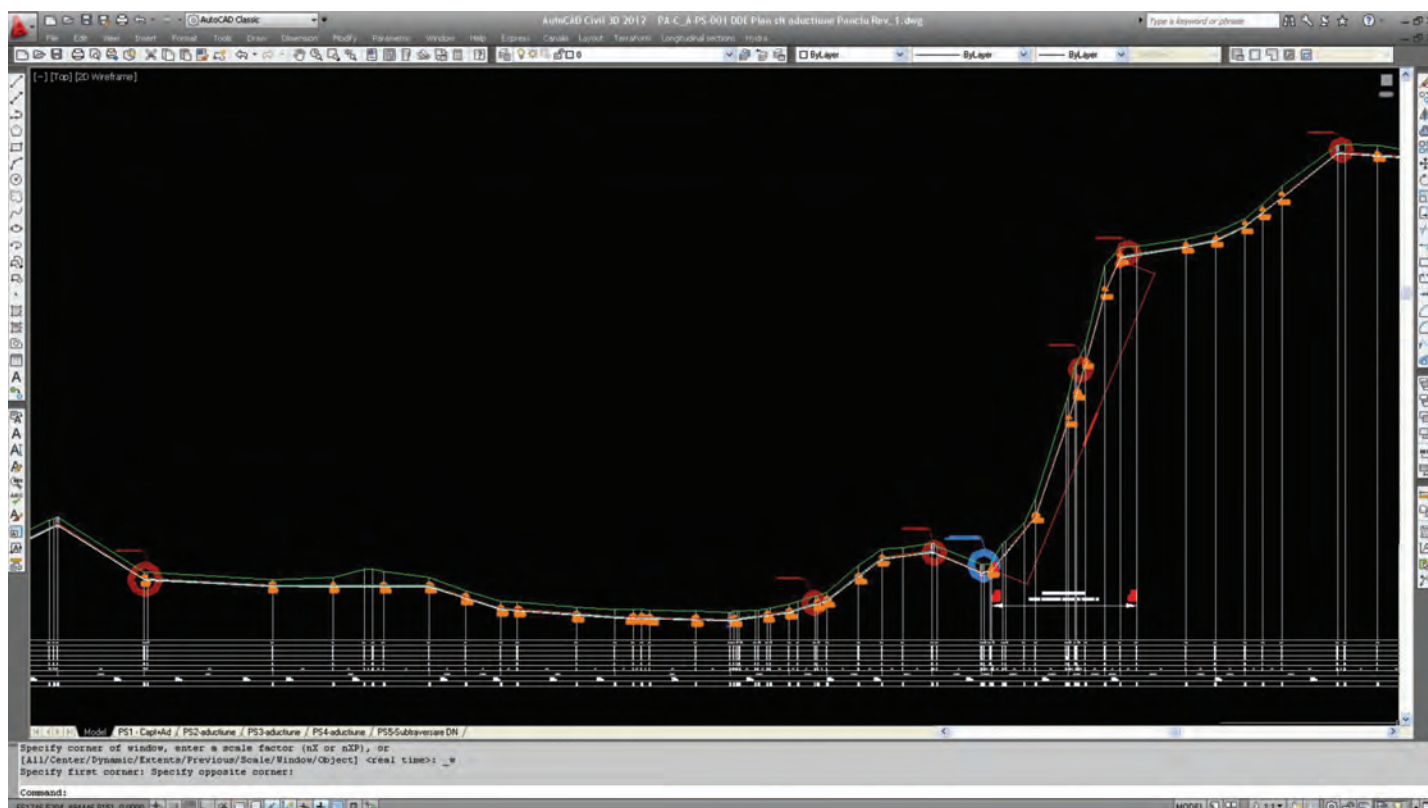


Fig. 8 – Profil longitudinal

În final au fost scoase brevierele de calcul și cantitățile de săpătură sub formă tabelară, aplicând un filtru pentru coloanele reprezentative și necesare lucrării în curs. (Fig. 9)

Distance	Excavation volume	Bed volume	Pipe volume	Pipe filling volume	Ditch filling volume
Lungime sapatura	Volum excavatii	Volum nisip	Volum conducta	Umplutura conducta	Volum umpl. transee
692.83	692.40	56.59	8.50	189.45	437.85
633.77	602.30	51.78	7.78	173.36	369.39
10.00	7.34	0.82	0.13	2.74	3.67
10.00	7.83	0.82	0.13	2.74	4.16
5.00	5.95	0.41	0.06	1.37	3.81
699.00	787.84	67.17	27.79	232.69	460.18
416.28	494.47	40.00	16.55	138.57	299.34
12.50	17.03	1.20	0.50	4.16	11.17
12.50	17.54	1.20	0.50	4.16	11.69
813.29	1014.48	78.15	32.34	270.74	633.24
411.88	496.04	39.58	16.38	137.11	272.97
12.50	14.89	1.20	0.50	4.16	9.03
12.50	14.88	1.20	0.50	4.16	9.03
381.85	409.29	34.75	14.38	120.39	239.77
402.47	453.56	39.44	19.76	137.01	257.36
12.50	15.28	1.22	0.62	4.26	9.19
12.50	15.87	1.22	0.62	4.26	9.77
754.11	884.06	73.90	37.02	256.71	516.43
12.50	14.80	1.22	0.62	4.26	8.71
4.38	6.03	0.43	0.22	1.49	3.89
8.12	14.07	0.80	0.40	2.76	10.11
76.29	132.41	7.48	3.75	25.97	95.21
56.34	74.71	5.52	2.77	19.18	47.25
150.83	172.52	14.78	7.40	51.34	96.99
268.27	298.97	26.29	13.17	91.32	168.19
10.00	10.96	0.96	0.49	3.40	6.10
10.00	11.40	0.98	0.49	3.40	6.53
10.00	11.82	0.98	0.49	3.40	6.95
183.16	186.24	17.05	11.28	58.85	99.06
119.14	121.51	11.09	7.34	38.28	64.79
12.50	12.85	1.16	0.78	4.02	7.00
12.50	12.88	1.16	0.78	4.02	6.93
338.16	366.67	31.49	20.82	108.65	205.71
1202.53	1539.23	128.92	74.05	451.21	885.06
12.50	16.00	1.34	0.77	4.69	9.20
15.60	18.00	1.34	0.77	4.69	9.50

Fig. 9 - Liste cantități exportate din aplicația Urbano 7

Aplicațiile Urbano 7 Canalis, Urbano 7 Hydra și AutoCAD se pot achiziționa de la firma MaxCAD SRL, Str. Sighișoara 34, Sector 2, București, tel.: 021 250 6715, office@maxcad.ro, www.maxcad.ro.

Vă rugăm să contactați specialiștii MaxCAD pentru oferte comerciale, cursuri de instruire și consultanță tehnică pe proiectul dumneavoastră.

Ședința Șefilor de Secții de Drumuri Naționale



În data de 10 noiembrie 2011 s-a desfășurat, la București, ședința Șefilor de Secții de Drumuri Naționale din România. Prima ședință a Șefilor de S.D.N. s-a desfășurat în anul 1976, derulându-se până în prezent, cu excepția a doar doi ani (2009 și 2010).

Tematica ședinței din acest an a cuprins următoarele specte:

1. Inspectoratul de stat în Transporturi - obiect de activitate, beneficii aferente, activitățile de întreținere, evaluare încasări;

2. Contractarea activității de întreținere multianuală (activitatea de întreținere iarnă și vară), perioada 2008 - 2011;

3. Măsuri pentru reducerea costurilor aferente achiziției serviciilor și lucrărilor de întreținere curentă vară - iarnă pentru perioada 2011 - 2012;

4. Revizuirea „Normativului privind prevenirea și combaterea înzăpezirii drumurilor publice”, Indicativ A.N.D. 525/2011;

5. Strategia C.N.A.D.N.R. privind dotarea D.R.D.P. cu utilaje proprii.

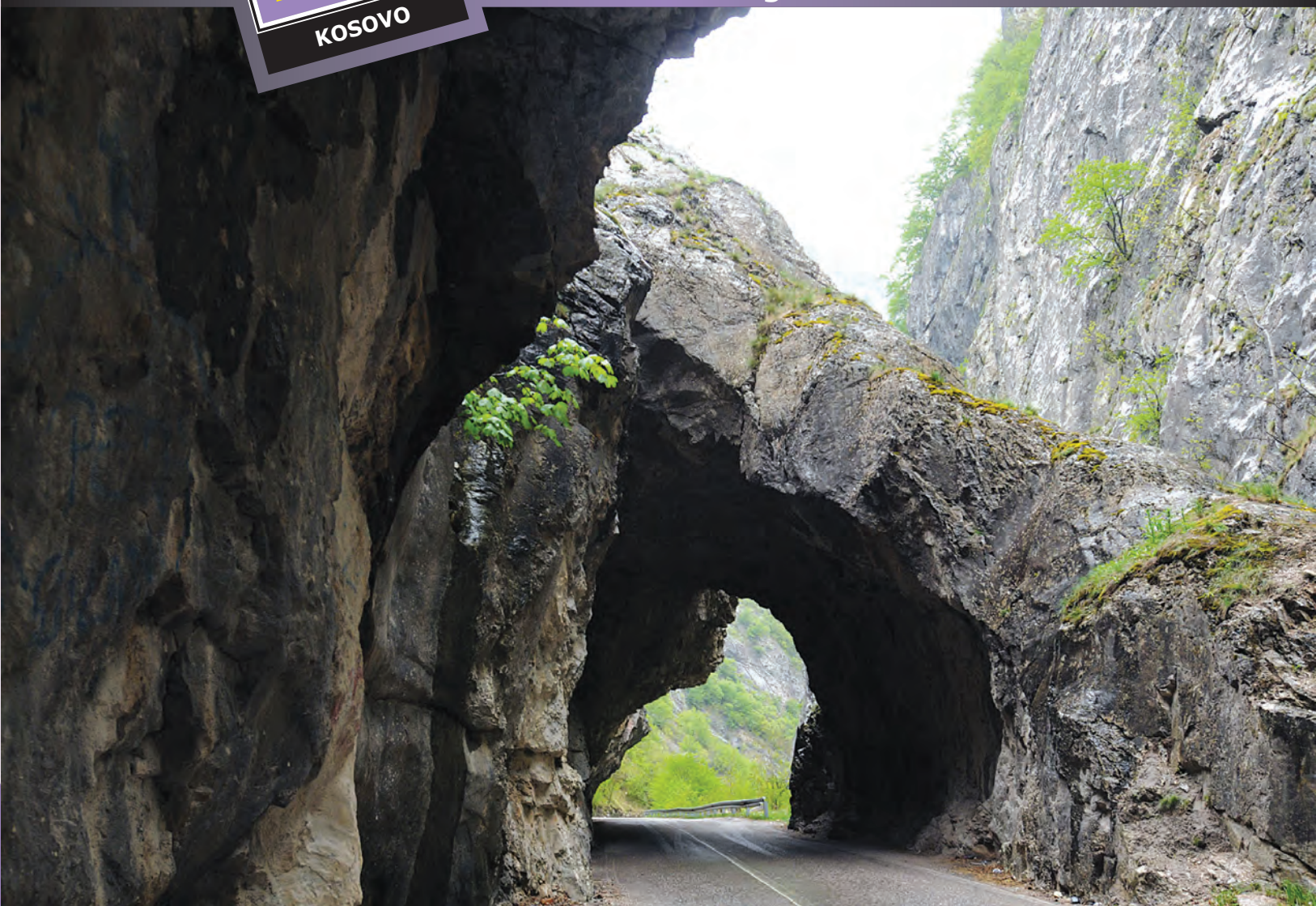
Lucrările ședinței au fost conduse de Doamna Daniela DRĂGHIA, Director General al C.N.A.D.N.R., întâlnirea fiind onorată de prezența Doamnei Anca BOAGIU, Ministrul Transporturilor și Infrastructurii.

În discuțiile purtate s-a remarcat, încă o dată, rolul deosebit de important al Secțiilor de Drumuri Naționale în activitatea C.N.A.D.N.R. și cea a Ministerului Transporturilor. Desfășurată ca o adevărată ședință de lucru, această dezbateră a evidențiat nu numai realizările pozitive ci și problemele de natură obiectivă sau subiectivă cu care se confruntă aceste entități în activitatea lor.

Măsurile concrete vizează atât o dotare corespunzătoare la nivelul S.D.N. cât și o mai bună comunicare între decidenți și structurile operative.



Autostrada RRUGA - DÜRRES (Bechtel)
Canionul Rugova



Salvați podurile României!

Sabin FLOREA - Expert verificador poduri

*D.N. 15 Turda-Târgu Mureș-Reghin-Toplița-Borsec-Bicaz-Piatra Neamț-Bacău, km. 210 + 636,
pod peste pâraul Bistricioara, la Corbu*





WIRTGEN ROMANIA

UTILAJE CONSTRUCȚII DRUMURI

UTILAJE CONCASARE ȘI SORTARE

Freza rutieră WIRTGEN W 220



www.wirtgen.ro

Sediu central - Str. Zborului, nr. 1 - 075100 Otopeni - Ilfov

Otopeni:

Birou Otopeni:

Tel: +40(0)21 351.02.60

Fax: +40(0)21 300.75.65

E-mail: office@wirtgen.ro

Service Otopeni:

Tel: +40(0)21 300.75.66

Fax: +40(0)21 300.75.65

E-mail: service@wirtgen.ro

Cluj:

Birou/Service Cluj:

E-mail: office.cluj@wirtgen.ro

Timișoara:

Birou/Service Timișoara:

E-mail: office.timisoara@wirtgen.ro

Bacău:

Birou/Service Bacău

E-mail: office.bacau@wirtgen.ro

Peste 35 utilaje Wirtgen Group la execuția Autostrăzii A3 București – Ploiești

Ing. Mircea DRĂGAN - IEȘANU

Pe lângă toate celelalte utilaje de construcție drumuri prezente pe întregul șantier al Autostrăzii București – Ploiești, concentrația de utilaje marca "Wirtgen Group" este cea mai semnificativă, acoperind toată gama de produse a grupului și fiind prezentă în toate fazele tehnologice de execuție.

Acest fapt este cel mai bine ilustrat de prezența a 20 utilaje Wirtgen Group pe ultimul tronson km 48 – km 62, unde contractorul lucrării – UMB Spedition este în stadiul cel mai avansat de execuție – cca. 80% din volumul de lucrări fiind executate și unde pot fi urmărite utilajele Wirtgen Group în fiecare fază tehnologică.

Astfel pentru lucrările de fundație – terasamente sunt utilizați 6 compactori HAMM 3520, rulouri vibrocompactoare cu tambur liss de 20 tone care lucrează în baterie de câte 3 utilaje, toate fiind dotate cu sistemul de control al gradului de compactare HAMM-HCQ, sistem ce vizualizează gradul de compactare realizat chiar în timpul compactării, astfel încât să poată fi luate imediat eventuale măsuri de corectare.

Compactorii sunt de asemenea dotați cu sistemul de management al funcțiilor HAMMTRONIC, tehnologie inteligentă de optimizare a parametrilor motorului funcție de sarcină, crescând productivitatea și reducând consumul de carburanți cu 30-40%. Parte din acești compactori sunt dotați și cu segmenti „scoică picior de oaie” cu care pot fi echipate rulourile la nevoie.



Pentru lucrările de **stabilizare „in situ” cu lianți hidraulici** este folosit un tren de stabilizare – reciclare compus din răspânditorul de lianți - SW 16 TA – răspânditor tractat de 16 m³, reciclatorul WIRTGEN – WR 2500 S și compactorii HAMM 3518 cu greutate operațională de 18 tone. Apa suplimentară necesară realizării umidității optime de compactare este preluată de reciclator de la o autocisternă pe care o împinge, dozarea exactă făcându-se computerizat în toba de frezare – malaxare funcție de lățimea, adâncimea și viteza de lucru. Standard trenul de stabilizare poate lucra cu adaosuri de liant de 2-5%, la lățimea de 2,5 m, adâncime max. 50 cm și viteze de 5-25 m/min. funcție de condițiile din teren. Caracteristic pentru reciclatorul WIRTGEN – WR 2500 S este că tamburul de frezare se poate roti contra sensului de lucru sau în același sens cu cel de lucru, proprietate care dă posibilitatea unui control precis al mărimii granulometriei amestecului rezultat.



Trebuie de asemenea remarcată dotarea răspânditorului de lianți SW 16 TA cu cântar electronic dozator montat pe banda extractoare de liant din buncăr, controlul dozării făcându-se și manual la intervalele prevăzute în documentația de execuție.



După frezarea și malaxarea amestecului se execută 2-3 treceri de precompactare, urmate de nivelarea necesară cu autogrederul, urmând apoi compactarea finală realizată cu rulourile vibrocompactoare HAMM 3518, dotate fiecare cu sistemul HAMM – HCQ de indicare operativă a gradului de compactare realizat.



Pentru **lucrările de mixturi asfaltice** – firma UMB Spedition utilizează pe acest șantier două eșaloane de așternere „Wirtgen Group” cu lățimi de lucru 6-6,5 m , primul având în formație finisorul VÖGELE Super 1900-2 cu grindă AB 600-2 TV (7,5 m) iar al doilea finisorul VÖGELE Super 2100-2 cu grindă AB 600-2 TV (max. 9 m).



Pentru stratul de egalizare și primul strat de bază se utilizează sistemul de nivelare NIVELTRONIC Plus cu palpator mecanic pe sârmă de referință a nivelului, pentru celelalte straturi se utilizează sistemul de nivelare NIVELTRONIC Plus combinat cu grinda de integrare BIG MULTIPLEX SKY cu fir de referință virtual creat de 3 senzori sonici de palpate a suprafeței de așternere, eliminându-se astfel repoziționarea costisitoare a sârmei de referință, precum și eventualele greșeli umane la pozarea ei.



Pentru compactarea finală (ridicarea gradului de compactare de la min. 85% obținut în spatele finisorului la 98%) se utilizează un cuplu de compactori HAMM format din compactorul static pe pneuri HAMM GRW 15 (greutate operațională 12 tone, greutate max. 24 tone) și vibrocompactorul tandem cu tamburi pivotanți liss HAMM DV 90 VV (greutate de operare 9,6 tone).

De remarcat dotarea compactorului pe pneuri HAMM GRW 15 cu șorturi izotermice pentru păstrarea căldurii / temperaturii pneurilor împiedicându-se astfel lipirea mixturii și eliminând utilizarea lichidului de spălare a pneurilor.

Compactorul HAMM DV 90 VV care realizează trecerile finale are tamburii pivotanți și posibilitatea varierii lățimii de lucru (inclusiv a sarcinii statice lineare sau pe punct) la mersul „în crab” de la 1.680 la 2.990 mm.

De asemenea, vibrocompactorul DV 90 VV este dotat cu sistemul de management inteligent HAMMTRONIC, dispune de o cabină panoramică și de un post de conducere (scaun + pupitr control) complet rotitor (360°) cu schimbarea automată a poziției la schimbarea sensului de deplasare, astfel încât operatorul să se deplaseze numai cu „fața înainte”.

Datorită managementului electronic corelativ, DV 90 VV se remarcă prin reglajul electronic continuu atât al vitezei de lucru, cât și al frecvenței de vibrare realizând astfel o adaptare operativă perfectă a parametrilor de compactare la condițiile concrete de șantier.

Este bariera dumneavoastră de căderi de pietre CERTIFICATĂ sau doar testată?

O barieră de căderi de pietre certificată trebuie să îndeplinească cele mai înalte standarde de testare din lume - cerințele Comisiei Europene de Certificare:

- Testul este doar primul pas - ceea ce contează este îndeplinirea tuturor cerințelor testului urmată de obținerea numărului ETA și marcarea CE
- Beneficiarii vor ști că a fost produsă exact ca cea testată pentru certificare

Dacă o barieră nu are un număr oficial ETA precum și marca CE, întrebați-vă... „ce s-ar putea întâmpla rău în cazul unui eveniment de căderi de pietre?”

Pentru mai multe informații vă rugăm să ne contactați:
info@geobrugg.com



Geobrugg AG
Geohazard Solutions
Str. Zizinului, Nr. 2, Bl. 40, Sc. C, Ap. 3
RO-500414 Brașov, România
Tel./Fax. +40 268 317 187
www.geobrugg.com • info@geobrugg.com



Autostrăzile se pregătesc de deszăpezire



D.R.D.P. București are în administrare și întreținere 162,5 km de autostradă. Menținerea în stare de viabilitate, siguranță și confort a circulației pe timp de iarnă impune o serie de măsuri specifice care trebuie respectate conform legislației și normelor în vigoare. În acest scop, sub coordonarea Domnului **Nicolae CISMARU**, Director regional și a Domnului **Gheorghe CRISTIAN**, Director adjunct, în data de 22 noiembrie a fost organizată, la Centrul de Întreținere și Coordonare (C.I.C.) de la km 19 (A2), o întrunire cu personalul ce va fi implicat în activitatea de deszăpezire.

Au fost efectuate atât instructajele specifice de ordin tehnic și de protecție a muncii, dar și cele legate de managementul situațiilor de excepție. O activitate utilă și necesară care va da rezultatele dorite în condițiile unei bune pregătiri organizatorice, tehnice, profesionale și umane.



Foto: Emil JIPA

D.R.D.P. Iași - Să poftească Doamna iarnă!

Jurist Nicolae POPOVICI

D.R.D.P. Iași

An de an drumarii așteaptă cu emoție, dar și cu încredere iarna, experiența acumulată spunându-le că de felul cum ești pregătit să intervii contează circulația în siguranță a tuturor categoriilor de autovehicule. Se poate spune că drumurile naționale din Moldova au fost pregătite pentru că în această iarnă să nu mai fie situații de blocaj și, eventual, să nu se mai spună iar că „am fost surprinși de iarnă nepregătiți”. Toate drumurile și bazele de intervenție au fost examinate de către conducerea D.R.D.P. Iași, după care au urmat întâlnirile cu toți responsabilii din județe, inclusiv cu factorii de conducere a firmelor de intervenție, întâlniri care au avut loc în trei centre zonale. Au fost analizate la detaliu toate problemele cu care se confruntă fiecare secție, după care s-au stabilit planuri cu măsuri ce trebuie întreprinse.

Activitățile de deszăpezire vor fi desfășurate cu forțe proprii ale D.R.D.P. Iași și prin cele două contracte de întreținere multianuală-iarna, încheiate cu firme specializate. Deja au fost rezolvate principalele probleme legate

de mobilizarea auto-specialelor și a utilajelor la bazele de deszăpezire, aprovizionarea cu sare, material antiderapant, antiaglomerant, a stocului cu carburanți, dar și încheierea montării semnalizării pe verticală specifică sezonului de iarnă. La începutul lunii noiembrie erau asigurate un stoc de 114 de tone motorină, 1600 de tone sare și 6400 de tone material antiderapant, urmând ca în perioada următoare să fie achiziționate și alte cantități strict necesare.

Au fost încheiate protocoale de colaborare cu toate serviciile de poliție rutieră din județele Moldovei, astfel încât acțiunile de intervenție să se realizeze la momentul oportun iar eventualele zone cu probleme sau blocaje să fie eliminate în cel mai scurt timp de către drumarii și polițiști. Odată cu instalarea celor 19



camere video în punctele predispușe apariției incidentelor de trafic se speră în intervenția mult mai rapidă și astfel să se reducă timpul de deplasare a autovehiculelor, deziderat primordial în activitatea drumarilor. Drumurile naționale și europene din zona Moldovei au fost modernizate și reabilitate în ultimul timp, ceea ce a permis o deplasare mai rapidă și confortabilă a autovehiculelor, dar care, acum, pe timp de iarnă, asigură și condiții mult mai bune pentru circulația în deplină siguranță.

Autodesk®

Infrastructure Design Suite 2012

The flexibility to innovate in one cost-effective package.

Autodesk®



- **Standard** include AutoCAD, AutoCAD Map 3D și Autodesk Navisworks Simulate
- **Premium** include AutoCAD, AutoCAD Map 3D, Autodesk Navisworks Simulate, AutoCAD Civil 3D și Autodesk 3ds Max Design
- **Ultimate** include AutoCAD, AutoCAD Map 3D, Autodesk Navisworks Manage, AutoCAD Civil 3D și Autodesk 3ds Max Design

Autodesk, AutoCAD, Civil 3D and Infrastructure Design Suite are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings and specifications at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2011 Autodesk, Inc. All rights reserved.

Proiectare mai rapidă. Termene de predare respectate. Clienți mulțumiți.



Str. Sighișoara nr. 34, sector 2, București, 021936
Tel.: 021 250 6715, Fax: 021 250 6481
E-mail: office@maxcad.ro, Web: www.maxcad.ro

MaxCAD este singurul reseller autorizat Autodesk din România cu certificare GOLD pentru Autodesk® Infrastructure Design Suite 2012, reseller autorizat pentru Advanced Road Design (ARD) și unic distribuitor pentru Canalis, Hydra, GTXImage CAD Plus și GTXRaster CAD Plus. Totodată, MaxCAD este Centru de Instruire Autodesk (ATC) și Centru de Certificare Autodesk (ACC).

- Consultanță • Vânzare • Suport tehnic • Cursuri de instruire

Pentru mai multe detalii despre produs și modalitatea de achiziționare, contactați experții firmei MaxCAD.



Autodesk® Infrastructure Design Suite 2012

Autodesk®
Gold Partner
Architecture, Engineering & Construction

Autodesk®
Authorized Training Center
Authorized Certification Center

Până la **1.000 Euro reducere** pentru Autodesk Infrastructure Design Suite 2012

- perioada promoției: **1 noiembrie 2011 - 13 ianuarie 2012** • Autodesk rambursează **1.000 Euro** (Ultimate), **800 Euro** (Premium), **600 Euro** (Standard)
- rambursarea sumelor se realizează în baza completării unei cereri în termen de maxim 30 de zile de la data achiziției (dar nu mai târziu de 27 ianuarie 2012), la adresa www.autodeskrebate.com/suites • Fiecare utilizator poate recupera suma aferentă unui număr de 5 licențe • Subscripția nu este obligatorie

Your success is the measure of ours!

Editorial ■ Evoluția concepției și execuției podurilor în România, după 1990	2
F.I.D.I.C. ■ Clauza 11.1 Condiții Generale - Comentariu asupra PERIOADEI DE NOTIFICARE A DEFECȚIUNILOR	7
Reportaj ■ Pragmatismul unei firme rădăuțene	10
Cercetare ■ Mixturi asfaltice ecosustenabile în tehnica rutieră.....	16
Eveniment ■ Al XXIV-lea Congres Mondial de Drumuri, Mexico City, 26-30 septembrie 2011.....	18
Simpozion Cluj-Napoca ■ Participăm la trafic, suntem responsabili (ediția a VIII-a).....	22
Management ■ Capitolul 3: Submodelul Construcție Lucrări.....	23
Aplicații ■ Advanced Road Design (ARD): Platforme și parcuri în zona de agrement Ciric	26
Contemporanul nostru ■ Redactorul șef, împreună cu noi!	30
Mărturii ■ Podurile în spațiul geografic al României - Podurile etapei moderne 1800 - 1945.....	32
Software ■ Proiecte complexe realizate cu aplicațiile Canalis și Hydra pe platforma AutoCAD	36
S.O.S. ■ Salvați podurile României!	41
Job Report ■ Peste 35 utilaje Wirtgen Group la execuția Autostrăzii A3 București – Ploiești	43
D.R.D.P. București ■ Autostrăzile se pregătesc de dezăpezire	46

CONSILIUL ȘTIINȚIFIC:

Prof. dr. ing. Mihai ILIESCU - UTC Cluj-Napoca;
Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI - UTC Timișoara;
Prof. dr. ing. Radu ANDREI - UTC Iași;
Prof. dr. ing. Florin BELC - UTC Timișoara;
Prof. dr. ing. Elena DIACONU - UTC București;
Conf. dr. ing. Carmen RĂCĂNEL - UTC București;
Ing. Toma IVĂNESCU - IPTANA, București;
Ing. Teodor BURILESCU - IPTANA, București.

REDACȚIA:

Director: **Prof. Costel MARIN**
 Redactor șef: **Ion ȘINCA**
 Director executiv: **Ing. Alina IAMANDEI**
 Grafică
 și tehnoredactare: **Arh. Cornel CHIRVAI**
 Fotoreporter: **Emil JIPA**
 Secretariat: **Cristina HORHOIANU**

CONTACT:

B-dul Dinicu Golescu, nr. 31, ap. 2,
sector 1, București
Tel./fax redacție:
021/3186.632; 031/425.01.77;
031/425.01.78; 0722/886931
Tel./fax A.P.D.P.: 021/3161.324; 021/3161.325;
e-mail: office@drumuriPoduri.ro
www.drumuriPoduri.ro

GENCO '93

LIEBHERR

BOMAG

FAYAT GROUP

FAYAT ROMANIA



GENCO '93

Bucuresti : Bucurestii Noi, 121, Sector 1
Telefon/Fax : 0216670298 / 0216670299

Bucuresti : Blvd. Preciziei, 36, Sectorul 6
Telefon/Fax : 0213165190

Constanta : B-dul Aurel Vlaicu, 52 (incinta SC TEHNO-IND)
Telefon/Fax : 0241613924 / Mobil : 0755032085

Timisoara :
Telefon / Fax : 0356.439.412/0356.439.411;
Mobil: 0749017772



GEHL

Atlas Copco

LIEBHERR

BOMAG

FAYAT GROUP

RS 1800



PRODUCTIE ASFALT

Temperatura agregate

H ₂ O	150°C	160°C	170°C	180°C
3%	150	150	150	150
4%	150	146	140	134
5%	134	128	124	120
6%	118	114	110	106



Th!nk

Time for new standards



Email : info@fayat.ro

FAYAT. RO Srl - RO - 300693 - Timisoara

Telefon : + 40 (0)356 439 412 - Fax : + 40 (0)256 201 781

Web : www.dmr.fayat.com - www.fayat.com.ua

PLASTIDRUM

y o u r w a y i s t h e h i g h w a y



S.C. PLASTIDRUM S.R.L., membră a grupului suedez GEVEKO, își desfășoară în principal activitatea în domeniul marcajelor rutiere, având o experiență de 12 ani în acest domeniu.

Dotarea modernă de proveniență germană, personalul specializat în Germania, Suedia și Ungaria, precum și utilizarea materialelor ecologice fabricate în Germania, Austria și Olanda certificate și agrementate conform standardelor Uniunii Europene, implementarea celor mai moderne tipuri de marcaje rutiere pe piața românească, sunt argumentele cu care S.C. PLASTIDRUM S.R.L. vine în sprijinul creșterii gradului de siguranță rutieră pe drumurile din România.



S.C. PLASTIDRUM S.R.L. execută:

- Toate tipurile de marcaje rutiere orizontale: marcaje longitudinale, marcaje transversale, marcaje speciale pentru eliminarea punctelor periculoase (benzi rezonatoare), marcaje specifice aeroporturilor, marcaje de incintă, aplicate cu vopsea pe bază de apă, solvent organic, termoplastic și din 2 componente precum și microbule reflectorizante.
- Întreținere drumuri pe timp de iarnă: dezapeziri, împrăștiere material antiderapant.



Șoseaua Alexandriei 156
sector 5, 051543 – București / România
Tel.: 4021 420 24 80; Fax: 4021 420 12 07
E-mail: office@plastidrum.ro; www.plastidrum.ro