



PUBlicaȚIE
PERIODICĂ
EDITATĂ DE MEDIA
DRUMURI PODURI
ROMÂNIA

ISSN 1222 - 4235
ANUL XXII / SERIE NOUĂ

drumuri poduri

DECEMBRIE 2013
NR. 126 (195)



LA
MULTI ANI,
2014!

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 Concept tip „TBA 4000 U C”

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



(D) Mülheim
(D) Hilden
(D) Wittlich
(D) Berlin
(A) Graz
(BG) Sofia
(CZ) Prag
(F) Paris
(GB) Leicester
(HU) Budapest
(LT) Vilnius
(PL) Poznań
(RO) Sibiu
(RUS) Moscow
(S) Göteborg

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

REDACȚIA REVISTEI

„DRUMURI PODURI”,

ASOCIAȚIA PROFESIONALĂ

DE DRUMURI ȘI PODURI

ȘI COMPANIA NAȚIONALĂ DE

AUTOSTRĂZI ȘI DRUMURI NAȚIONALE

DIN ROMÂNIA

UREAZĂ TUTUROR CITITORILOR,

PRIETENILOR ȘI COLABORATORILOR

SĂRBĂTORI FERICITE

ȘI NUMAI DRUMURI BUNE

ÎN NOUL AN!

Parcurs în an de criză!

Ion ȘINCA

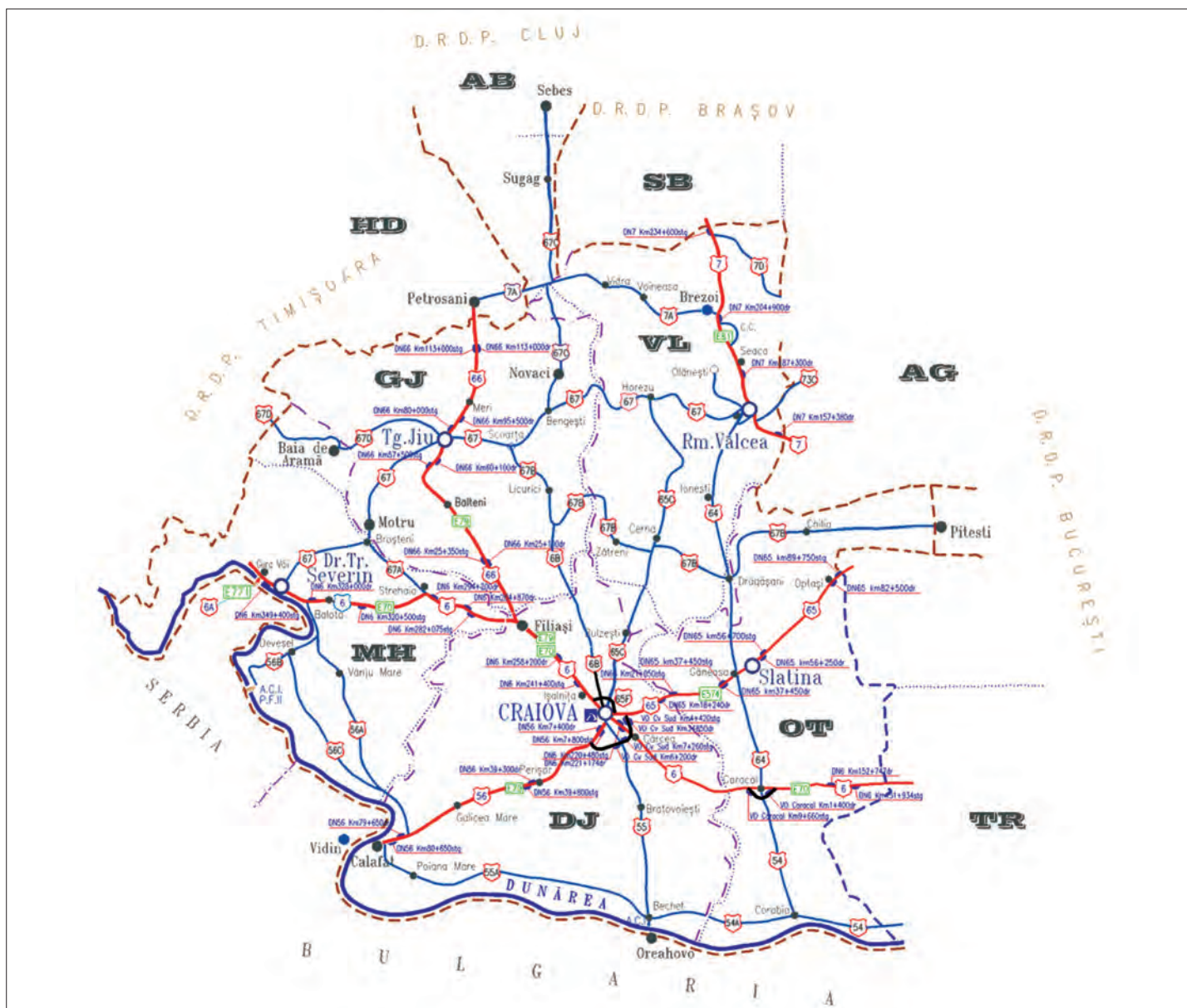
Foto: Emil JIPA

Mai întâi, despre configurația rețelei rutiere:

O deplasare recentă în Cetatea Băniei ne-a prilejuit o foarte utilă și interesantă convorbire cu membri ai STAFF-ului Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Craiova, pe tema unui bilanț al activității desfășurate în anul calendaristic 2013. Ne-au fost interlocutori persoane cu atribuții decise în asigurarea stării de viabilitate și funcționare normală a infrastructurii rutiere administrate și gestionate de către direcția craioveană: inginerii Adrian LUMEZEANU, director regional, Ștefan BRÂNARU, director adjunct tehnic, Mihai RADU, șeful Serviciului Investiții, Cristinelă PRIESCU, șefa Serviciului Drumuri, Cătălin BUTOI, șeful Serviciului Reabilitări.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Craiova își desfășoară activitatea pe teritoriul fostei Regiuni Istorice – Oltenia, pe rețeaua arterelor rutiere din clasa Drumurilor Naționale a județelor Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea. Administrează și gestionează 28 de drumuri naționale, desfășurate pe lungimea a 1.969, 442 km.

Pe cei aproape 1.970 km de drumuri naționale se află în exploatare 527 de poduri cu o lungime de 25 641 metri, lucrări de artă construite după normele tehnice în vigoare. „Salba” de viaducte, poduri, podețe care intră în componența arterelor rutiere desfășurate pe rute cu o intensă circulație auto: Defileul Dunării, Valea Oltului, Defileul



Harta D.R.D.P. Craiova



D.N. 6, Alexandria - Craiova.
Intersecție cu D.C. 47, Dioști, km 186+980



D.N. 56, km 81+150. Infrastructura de acces la
Podul peste Dunăre, de la Calafat - Vidin

Jiului conferă atractivitate, asigură, totodată, siguranță în rulajul pe carosabil. S.D.N. Râmnicu Vâlcea deține un loc de înțâietate la numărul lucrărilor de artă construite pe traseele drumurilor naționale pe care le administrează și le gestionează (178 de poduri și viaducte, care măsoară 8.254 metri).

În subordinea direcției regionale se află cinci Secții de Drumuri Naționale: S.D.N. Craiova, cu 484,456 km; S.D.N. Drobeta-Turnu Severin, cu 308,851 km; S.D.N. Slatina, cu 291,314 km; S.D.N. Târgu Jiu cu 438,546 km și S.D.N. Râmnicu Vâlcea, cu 482,269 km.

Sunt de enumerat câteva artere rutiere cu însemnătate de primă mărime în traficul auto: D.N. 6 (limită D.R.D.P. București – Craiova – Drobeta-Turnu Severin – limită D.R.D.P. Timișoara) cu un traseu „oltean” de 225,373 km; D.N. 7 (limită D.R.D.P. București – Râmnicu Vâlcea – Călimănești – Brezoi – limită D.R.D.P. Brașov); D.N. 64 (Căracal – Găneasa – Drăgășani – Râmnicu Vâlcea – Olănești); D.N. 56 Craiova – Calafat (Podul nou Vidin - Calafat); D.N. 54A (Corabia – Bechet); D.N.56A (Maglavit – Vânu Mare); D.N. 65C (Craiova – Bălcești – Horezu); D.N.67 (Drobeta-Turnu Severin – Motru – Târgu Jiu



D.N. 67C, „TRANSALPINA”



Pod peste râul Jiu, la km 3+100, pe D.N. 56, Craiova - Calafat

– Horezu – Govora – Troian – Budești). Neapărat se impune să fie inserat și un traseu unic în felul lui – 67C (Bengești – Novaci – Rânca – limită județul Cluj), un foarte frumos drum turistic – supranumit „TRANSALPINA”, care traversează platoul montan al Gorjului, își face loc prin cea mai înaltă trecătoare – Pasul Urdele (2.141 m).

Nu exagerăm când afirmăm că „Drumurile Olteniei” sunt neîntrecut de frumoase. Străbat zone de un pitoresc aparte, localități care încântă ochiul. Sunt administrate cu atenție, cu preocupare față de viabilitatea lor.

Lucrări condiționate de ... efectele crizei!

Managementul direcției regionale a trebuit să fie adaptat condițiilor impuse de criza care s-a abătut asupra țării noastre. Fondurile, resursele financiare au fost drastic reduse. Programul de lucrări la drumuri a fost cu strictețe limitat la activități de intervenție. Drumarii olteni nu au stat cu mâinile în sân așteptând vremuri mai favorabile. Au fost reanalizate programele de lucrări, au fost revăzute prioritățile, acțiunile organizatorice și tehnico-productive au fost, de asemenea, gândite și regândite. După cumpănirea, cu maturitate, a resurselor și a obiectivelor care-și impuneau poziții de întâietate, a fost refăcută lista de priorități! O prezentare sintetică și succintă a necesarului, în conexiune cu resursele, poate fi regăsită în următoarea structură a lucrărilor care au fost executate:

Obiective incluse în Programul de reabilitări

• Podul peste Dunăre, la Calafat – Vidin

La sfârșitul lunii martie a anului 2009 a fost emisă autorizația de construcție. Proiectul a fost elaborat de Asocieria IPTANA & INOCSA. Executantul: AZVI S.A. – VIMAC S.A. Spania. Finanțarea: ISPA și Guvernul României. Valoarea Contractului: 41.858.914,44 EURO. Recepția la terminarea lucrărilor a avut loc la 17 mai 2013. Am notat câteva date tehnice referitoare la volumul de lucrări: La drum: terasamente 550.000 mc; drum nou construit – 8 800 m; poduri (pasa-je) patru buc. = 812 m. Pe malul românesc a fost construită o șosea cu câte două benzi pe sens; un fir de cale ferată pe mijloc; piste pentru bicicliști. Pe malul bulgăresc: un pod de 1.971 m și un drum de 3.598 m.

Infrastructura conexă de pe teritoriul românesc are două componente. Cea rutieră este alcătuită din aproximativ 8,7 km de drum, dintre care 3,2 km cu două benzi de 3,75 m lățime, pentru fiecare sens de mers, patru pasaje, cu lungimi de 347 m; 300 m; 92 m și 83 m, precum și o stație de taxare.

• Reabilitare pe D.N.6, între Caracal și Craiova

În luna aprilie a anului 2013 au fost finalizate lucrările de reabilitare pe D.N. 6, între Caracal și Craiova. Lotul nr. 3 de pe D.N.6, situat între km 185+230 și km 222+182, aflat pe teritoriul județului Dolj, a fost executat de către Asocieria S.C. SECOL SpA – S.C. SECOL România S.R.L. Proiectul a fost elaborat de către INOCSA INGE-



Lucrări de consolidare pe D.N. 6, la km 204+841



Pasaj C.F., la km 213+443, pe D.N. 6

NIERIA SL și a fost finanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională POST, „Axa Prioritară 2”. Câteva date tehnice: lungime traseu: 36,897 km; lățimea platformei drumului: 10 m. Tronsonul cuprinde un pod și un pasaj peste Magistrala C.F. 900 (în Coșoveni), precum și 21 de podețe.

Și în Programul de investiții

• Proiectul de eliminare a efectelor inundațiilor și măsuri de prevenire a lor (BEI II)

Prin Contractul de finanțare dintre România și Banca Europeană de Investiții nr. 23371/2006, D.R.D.P. Craiova a avut în derulare 57 de obiective. De-a lungul perioadei care s-a scurs de la semnarea acestui contract, s-au desfășurat activități legate de **servicii de proiectare** (întocmirea studiilor de fezabilitate, a documentațiilor de avizare a lucrărilor de investiții, proiecte tehnice, caiete de sarcini, detalii de execuție) **consultanță tehnică de specialitate și execuție de lucrări**.

La **capitolul lucrări deosebite cu finanțare BEI II** a fost înscris obiectivul „Protecție versanți pe D.N. 7, km 198+000 – km 226+000”. Tronsonul este situat între ieșirea din stațiunea Căciulata și ieșirea din comuna Robești. De-a lungul timpului, în această zonă s-au produs nenumărate accidente cauzate de materialul desprins din versanți. Soluțiile constructive propuse și realizate au constat în sisteme de protecție și consolidare a versanților: barieră pentru amenajare torenți, stabilizare versant cu plasă ancorată și membrană antierozională, fixare bloc și stabilizare versant cu plasa ancorată, barieră împotriva căderilor de stânci, protecție versant cu plasă ancorată tip „perdea”, rigolă carosabilă, rigolă ranforsată carosabilă. Structura de protecție tip perdea este alcătuită dintr-o plasă de sârmă de înaltă rezistență, cu ochiuri romboidale, care acoperă versantul, fiind ancorată perimetral în rocă și în sol. Structura tip barieră de protecție împotriva căderilor de pietre protejează de impactul produs de pietrele în cădere. Structura este foarte rezistentă și deformabilă, componentele structurii fiind: plasa, stâlpii de susținere, cablurile de susținere a plasei, cablurile de ancorare a stâlpilor, ancorele flexibile. Pe tot parcursul execuției lucrării, a fost îndepărtat materialul alunecat din ampriza lucrării și au fost executate operații de lucru: săpătură manuală pentru poteca de acces (trepte), săpătură de stâncă, cu unelte de mână, executată în spații largi, spargerea manuală a blocurilor mai mari de 25 kg, politura suprafeței taluzurilor stâncoase cu mijloace manuale, rănguirea suplimentară a taluzurilor de stâncă, transport material, încărcarea în auto cu încărcător frontal pe pneuri, transportul în depozit al materialului săpat. Lucrările s-au executat la înălțime, în locuri inaccesibile, din nacela macaralelor.

Lucrarea este funcțională, protejându-i pe participanții la trafic, împiedicând căderea stâncilor și a bolovanilor și astfel evitându-se pierderile de vieți omenești. Specialiștii menționează caracterul de noutate (premieră la nivel național) al aplicării sistemelor de protecție de înaltă performanță. Proiectul tehnic, detaliile de execuție, caietul de sarcini, listele de cantități care au stat la baza contractului de lucrări, au fost întocmite de proiectantul de specialitate S.C. IPTANA S.A., care a asigurat și asistența tehnică pe parcursul derulării contractului. Sunt apreciate performanța și calitatea lucrărilor realizate de asocierea S.C. SACHSISCHE Bau GmbH Sucursala Sibiu S.A. (lider de asociere) și S.C. HIDROCONSTRUCȚIA S.A. București, în calitate de executant.

„Cârligul Mic” intră în consolidare!

În timpul deplasării pentru documentare, am avut prilejul să studiem Hotărârea Guvernului României, cu nr. 753, din 2 octombrie 2013, pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului „Consolidare viaduct pe D.N.7, la km 200+615, peste malul Lacului de la Cozia”. În nomenclatorul lucrărilor hidrotehnice de amenajare a cursului râului Olt, obiectivul poartă denumirea de „Cârligul Mic”. Este un unicat în țara noastră. Cu lungimea de 636,50 m, împreună cu rampele, măsoară 750 m. Partea carosabilă este de 8,30 m, iar lățimea tablierului este de 12 m. Viaductul, impresionantă lucrare de artă, are 30 de deschideri, ceea ce conduce la înscrierea lui printre cele mai spectaculoase construcții din infrastructura rutieră a României.

În cadrul **Programului de Reparații Capitale** a fost inclus obiectivul „**Pod pe D.N. 6, km 235+272, peste râul Amaradia, la Craiova**”. În prezent se află în derulare Expertiza tehnică și documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.).

În lista de investiții și dotări pe anul 2013 cu finanțare din venituri proprii au fost incluse obiectivele: „**Depozit de material antiderapant S.D.N. Slatina – district Optași, județul Olt**” și „**Depozit material antiderapant S.D.N. Vâlcea – district Cerna, jud. Vâlcea**”.

Întreținerea drumurilor

D.R.D.P. Craiova a acordat toată atenția întreținerii drumurilor. Folosind experiența practică dobândită de-a lungul atâtor ani de activitate în domeniu, a avut prioritate considerentul că asigurarea unui minimum de operații de întreținere preîntâmpină degradarea majoră a rețelei. Doamna inginer Cristinelă PRIESCU ne-a relatat că întreținerea curentă a fost efectuată pe toate drumurile aflate în administrare, care însumează 2.052 km echivalenți, câți se află în evidențele direcției. Au fost efectuate plombări pe 360.000 mp.

Întreținerea periodică a însemnat 21,740 km de tratamente bituminoase simple pe D.N. 67 (km 39+150 – km 62+250); și a 31,845 km de covoare asfaltice pe D.N. 65 (km 21+250 – km 33+150; km 37+200 – km 49+000) și pe D.N. 6B (km 33+210 – km 38+900; km 40+600 – km 42+600). La capitolul întreținere poduri au fost înlocuite 458 m rosturi de dilatație la podurile de pe D.N. 6, D.N. 65F și D.N. 65.

Din calculele doamnei inginer rezultă că au fost aplicate covoare asfaltice pe 31,845 km de drumuri. Pe D.N. 6, între Craiova și Filiași, au fost executate lucrări de înlocuire dispozitive rosturi, același tip de lucrări au fost executate pe D.N. 65. Fiindcă au fost aduse în discuție și efectuarea reparațiilor la sedii ale direcției, am reținut reparațiile executate la imobilele D.R.D.P. Craiova și S.D.N. Slatina.

Continuitatea - constantă a managementului ofensiv!

Finalitatea activităților în domeniul drumăritului o reprezintă construirea infrastructurii transporturilor rutiere capabilă să satisfacă toate trebuințele societății. Evident, obiectivele majore, de regulă, pe ter-

mene medii și lungi, au fost stabilite și determinate de resursele materiale și financiare. Datorită acestor condiții, obiective înscrise în programele D.R.D.P. Craiova au, unele dintre ele, o desfășurare pe durata mai multor ani.

Am extras din situațiile direcției obiective cu perspective apropiate sau mai de durată, aflate în executare la hotarul dintre anii 2013 și 2014. Exemplele care sunt enumerate urmează să fie finalizate în anul 2014.

Lucrări programate să fie finalizate:

- Reabilitare D.N. 56, Craiova – Galicea Mare, km 0+000 – km 47+000;
- Reabilitare D.N. 56, Galicea Mare – Calafat, km 47+000 – km 84+020;
- Reabilitare D.N. 66, Rovinari – Bumbesti-Jiu, km 48+900 – km 93+500;
- Reabilitare D.N. 66, Bumbesti-Jiu – Petroșani, km 93+500 – km 126+000;

Așadar, două Drumuri Naționale, D.N.56 și D.N.66, vor fi reabilitate pe distanțe care însumează 84,020 km.

În anul 2014 sunt prevăzute lucrări de reabilitare a următoarelor artere rutiere:

- D.N. 6, Craiova – Alexandria, Lot 2, km 132+435 – km 185+230, (exclusiv tronsonul care traversează municipiul Caracal);

- D.N. 6, Lot 4 – Varianta de ocolire a municipiului Caracal (10,345 km);

- D.N. 67B, Scoarța – Pitești – km 0+000 – km 188+200;

- D.N. 67 D, Târgu Jiu – Baia de Aramă, km 0+000 – km 42+000;

- D.N. 7A, Obârșia Lotrului – Petroșani, km 86+601 – km 105+120;

- D.N. 55, Craiova – Bechet, km 4+400 – km 71+100.

*

* *

Mărti, 31 decembrie 2013, va cădea ultima filă a anului. În eresul popular, cifra 13 are semnificații... nefavorabile. În acel moment vom fi în măsură să cumparam dacă anul care s-a sfârșit a fost bun sau cu mai multe greutăți decât temerile unor defetiști semeni de-ai noștri. Evident, pentru drumari a fost un an greu, cu resurse financiare restrânse drastic, cu multiple „fațete” ale crizei, pe care a suportat-o întreaga țară. Drumarii craioveni au îndurat-o cu încrederea că vor avea parte de vremuri mai favorabile. Cu dorința fierbinte că vor depăși greutățile care ne-au năpădit, drumarii olteni au lucrat cu speranță.

Anul care vine, 2014, va fi un an greu, cu restricții de ordin financiar. Dacă 2013 a fost apreciat ca un an al efectelor crizei, după cum prognozează specialiștii, 2014 va fi un an al... scumpirilor. Mărirea accizelor la carburanți, combustibili se va solda cu creșterea costurilor pe toate planurile. Nu ne va fi ușor! „Speranța moare ultima!” este un dicton care îndeamnă la... optimism!



**iridex group
plastic**

Iridex Group Plastic

Drumul către succes este totdeauna în construcție!

Furnizare de materiale geosintetice

Aditivi pentru betoane

Fibre de polipropilenă și celuloză

Mortare pentru reparații structurale

Materiale pentru subturnări și ancorări

Mortare pentru hidroizolații

Materiale pentru tratarea rosturilor

Membrane bentonitice

Membrane bituminoase pentru poduri

Pelicle de protecție pentru beton și metal

Laborator pentru încercări betoane



București - o nouă provocare



**Prof. univ. dr.
ing. Gh. P. ZAFIU,**
Universitatea
Tehnică de
Construcții
București,
Departamentul
de Mașini de
Construcții
și Mecatronică

Pentru ultima lună a anului 2013 m-am hotărât să abandonez subiectele obișnuite ale articolelor și să transfer efortul de comunicare într-un alt registru, oarecum nespecific cadrului general tematic al revistei.

Am avut privilegiile de a fi invitat și de a putea participa la lansarea campaniei de promovare a proiectului „Finalizarea stației de epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Caseta), în Municipiul București”, eveniment desfășurat în data de 22 noiembrie a.c., la sala ARCUB (str. Batiștei, nr. 14, sector 2), în cadrul Simpozionului „BUCUREȘTI 2020. RESPONSABIL PENTRU APĂ, RESPONSABIL PENTRU VIITOR”. Prezentat ca fiind cel mai important proiect de mediu din România, pentru care a fost deja semnat Contractul de Finanțare, al cărui beneficiar este Primăria Municipiului București, este un proiect co-finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Sectorial Mediu.

Conform comunicatului de presă, „Proiectul are o valoare totală estimată de 416 519 607 Euro, sursele de finanțare fiind următoarele:

- Prin POS mediu, Fondul de Coeziune: 62,63%;
- De la Bugetul de Stat: 7,70%;
- De la Bugetul Local: 0,71%.

Alte surse legal constituite (împrumuturi rambursabile): 28,96% (un împrumut extern ce urmează a fi contractat – a fost aprobat ca și co-finanțare prin HCGMB nr. 113/30.08.2012).”

Semnarea Contractului de Finanțare reprezintă o etapă semnificativă în cadrul reabilitării generale și extinderii infrastructurii de canalizare în Municipiul București și constă, în principal, din următoarele măsuri:

- Lucrări de reducere a infiltrațiilor de apă freatică în sistemul de canalizare al Municipiului București și Caseta de apă uzată – Dâmbovița și reducerea gradului de diluție al influentului, în aval de Stația de Epurare a Apelor Uzate Glina;
- Lucrări de extindere a Stației de Epurare a Apelor Uzate Glina – treapta secundară, treapta terțiară și linia de nămol;
- Construcția unui incinerator pentru nămolul rezultat din procesul de epurare a apelor uzate;
- Consultanță pentru managementul proiectului și supervizarea lucrărilor.

De implementarea acestor investiții vor beneficia Municipiul București și alte 11 localități din vecinătatea Municipiului București inclu-



Figura 1

se în Aglomerarea București (fig. 1, documentare [2]), prin considerarea aportului de ape uzate al acestor localități în debitele de dimensionare a Stației de Epurare a Apelor Uzate Glina Faza II. Acestea sunt: Glina, Popești-Leordeni, Jilava, Chiajna, Chitila, Mogoșoaia, Buftea, Voluntari, Dobroești, Pantelimon, precum și Aeroportul „Henri Coandă” din Otopeni.

Fără a intra în amănunte privind obiectivele concrete ale investițiilor ce urmează a fi derulate în vederea implementării Proiectului, se poate aprecia că acesta are beneficii majore asupra standardelor de mediu care, conform celor consemnate în prezentarea Proiectului, constau din următoarele:

- „Alinierea standardelor de mediu românești cu cele ale Uniunii Europene: Stația de Epurare Glina este obiectiv prevăzut în documentele de aderare a României la Uniunea Europeană cu termen de conformare 31 decembrie 2015.
- Reducerea impactului negativ al infiltrațiilor în rețeaua de canalizare:
 - În prezent se înregistrează niveluri foarte mari de infiltrații în sistem (trebuie redus nivelul infiltrațiilor de apă freatică și al diluției influentului aferent stației de epurare);
 - Debitul Casetei este diluat, ceea ce afectează funcționarea Stației de Epurare Ape Uzate (infiltrații din pânza freatică, lipsa drenajului, exfiltrări din canalul Dâmbovița, aport de apă dulce din alte surse).
- Reducerea poluării puternice a apelor și a mirosului neplăcut al apei, astfel încât, în viitor, să fie posibilă refacerea ecosistemului în aval de Stație, în râurile Dâmbovița și Argeș;
- Reducerea riscurilor pentru sănătatea populației;
- Reducerea poluării Dunării și, implicit, a Mării Negre;
- Responsabilizarea populației asupra efectelor poluării prin apele

uzate și a pericolelor de afectare a calității mediului înconjurător./3/”

„Este o ambiție și o provocare, pentru că proiectul a început pentru prima fază în 1987, a continuat, s-a oprit, a fost reînceput, iar în urmă cu doi ani de zile a fost terminată prima etapă. Astfel a întărit și încrederea Comisiei Europene, care a acordat cele peste 360 de milioane de euro. Cea mai mare stație de epurare înseamnă mărirea de la 10 la 12 metri cubi pe secundă a epurării apelor uzate, poluare redusă atât pentru râul Dâmbovița, cât și pentru Dunăre și Marea Neagră”, a afirmat primarul general Sorin OPRESCU /6/.

Printre altele, în expunerile făcute s-a precizat că, prin amploarea lor, lucrările de reabilitare a principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița vor crea unele dificultăți temporare traficului din București, dar s-a invitat la toleranță, având în vedere rezultatul final benefic tuturor.

În alocuțiunea sa, domnul Benoit NADLER, reprezentant CE - DG REGIO, a accentuat importanța proiectului și a precizat că acesta va crea 200 de locuri de muncă, fiind „vorba despre un cost al investiției de 284 de milioane pentru această etapă, în total suma e în jur de 400 de milioane de euro, care reprezintă o investiție importantă pentru București; aceasta va acoperi o populație de aproximativ 2,5 milioane de locuitori, adică aproximativ 10% din populația României”.

Participând la acest simpozion, nu puteam să nu îmi amintesc de participarea la un alt eveniment, la care unii dintre cititorii „mai cu experiență” (a se înțelege mai în vârstă) ai revistei este posibil să fi fost prezenți, dar, fără a manifesta sentimente nostalgice, cred că este bine să fie cunoscut și de cei mai tineri. Este vorba despre „Aniversarea a 40 de ani în activitatea de construcții-montaj desfășurată de către CAGCI” (Centrala Antrepriză Generală de Construcții Industriale București), din anul 1989. Sediul central al acestei instituții se afla în clădirea în care acum își desfășoară activitatea postul de televiziune ProTV.

Cu această ocazie, participanții la eveniment au fost conduși cu autobuze pe la „mărețele obiective de construcții din București”, începute și aflate în diverse stadii de execuție, la care CCIAG era implicată: Muzeul Național de Istorie, Biblioteca Națională, Opera Română, Sala Polivalentă, Canalul Dunăre-București și, nu în ultimul rând, Stația de Epurare Glina.

Este interesant de prezentat pe scurt soarta tuturor acestor obiective, extinzând, bineînțeles, prezentarea referitoare la „Stația de Epurare Glina”, care este contextual legată de tematica acestui articol, și cu care voi începe. Ideea unei stații de epurare a fost lansată încă din

anul 1975, când albia naturală a râului Dâmbovița a fost regularizată pe o lungime de 10 kilometri și sub aceasta s-a construit caseta colectoare. Proiectul stației, elaborat între anii 1983-1985, era o concepție originală, exclusiv românească. Stația de Epurare Glina era considerată, încă de atunci, cea mai importantă investiție pentru un proiect de mediu din țările membre CAER (Consiliul de Ajutor Economic Reciproc). Ne-au fost prezentate printre altele și structurile monolite de forme speciale (cvasiovoidale) aflate în construcție, fiind considerate realizări de excepție (fig. 2), care constituiau fermentatoarele.

Lucrările acestui proiect, care după cum a precizat și domnul primar general, „au început în 1987 și au fost întrerupte în 1989, au rămas abandonate zece ani, cu o tentativă de a fi reluate prin 1996, când regia de apă de atunci a încercat să pornească treapta mecanică a stației. Cu această ocazie s-a produs un accident ecologic, soldat cu deversarea în canalizare a unei mari cantități de păcură, provenită de la o centrală termică și astfel a eșuat pornirea stației de epurare./8/”

Din fericire, la intervenția Comisiei Europene, în anul 2000 proiectul a fost reevaluat și refăcut. Acum este definitivată și se află în probe prima etapă a acestui proiect la care s-a lucrat mai intens în perioada 2007-2011 („La data de 10 octombrie 2011, Stația de Epurare a Apelor Uzate București – Glina a fost inaugurată, însă fiind terminată doar prima fază, astfel că pot fi epurate numai 50% din volumul total al apelor uzate /8/”). Nămolul rezultat, aproximativ 40 de tone pe zi, nu se incinerează, fiind depozitat la groapa de gunoi.

Lucrările primei etape au fost întârziate cu cel puțin șase luni, față de termenul planificat, tocmai datorită amintitelor fermentatoare, denumite acum digestoare (fig. 3, documentare [3]). „Când am băgat apă în digestoare am constatat că nu sunt etanșe și curg, deși ele erau construite dinainte și se presupunea că sunt bune”, explica Sanda TRĂȘCULESCU, șefa Unității de Implementare a Proiectului din Primăria Capitalei /1/”.

Realizarea etapei a doua a stației de epurare, care va atrage investiții importante și este estimată a fi gata în 2015, va extinde capacitatea de epurare pentru întreg debitul de ape uzate, precum și capacitatea de tratare a nămolului. Astfel, etapa a doua are ca obiectiv și construcția unui incinerator care să proceseze întreaga cantitate de nămol rezultat.

Sunt interesante și aspectele legate de soarta celorlalte obiective precizate mai sus, pe care voi încerca să le prezint pe scurt, în continuare.

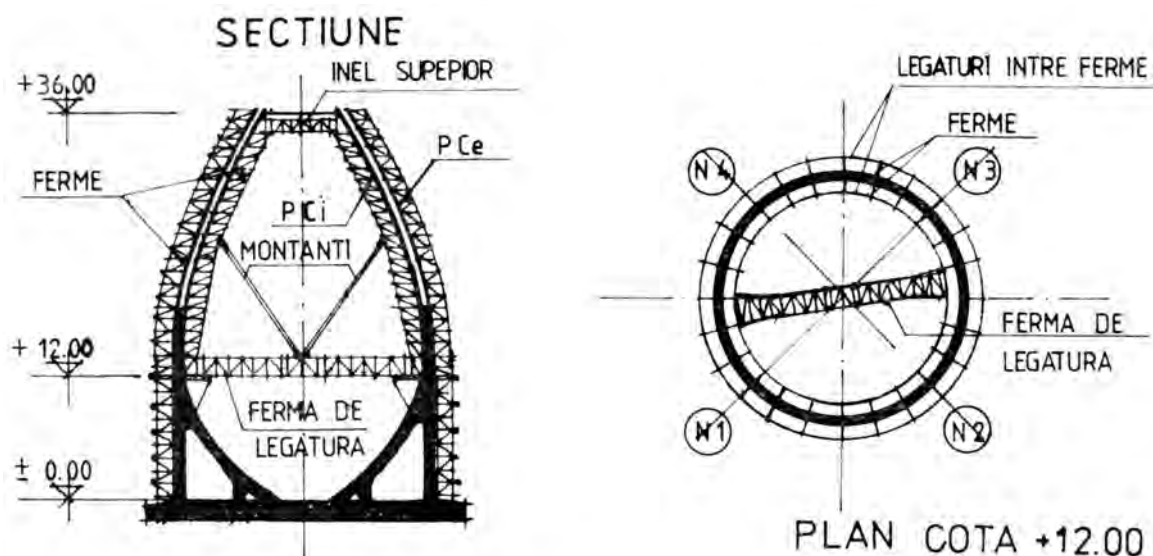


Figura 2



Figura 3



Figura 4

Încep cu „**Biblioteca Națională**”, singurul obiectiv care, până în prezent, a avut o soartă mai bună. Construcția noii clădiri a început în 1986, dar lucrările au fost sistate după 1989 (fig. 4, documentare [7]). De atunci, noul sediu al Bibliotecii Naționale din București a avut o istorie plină de controverse. Până în 2002 nu s-au făcut nici un fel de investiții, astfel că imobilul s-a degradat și, în plus, locul a atras „recuperatorii ilegali” de fier vechi și de materiale de construcție. În 2002, construcția a devenit „mărul discordiei”, după ce aceasta a fost transferată în administrarea RAAPPS (Regia Autonomă – Administrația Patrimoniului Protocolului de Stat) pentru a deveni sediul Gu-

vernului. În urma controversei stârnite, acest plan a fost până la urmă abandonat.

În 2006, Ministerul Culturii a decis transformarea clădirii în Centru Cultural și Bibliotecă Națională. Un episod care a făcut notorietate la vremea respectivă a constat în prăbușirea unei macarale turn care urma să fie dezafectată din amplasamentul bibliotecii, în martie 2007. Macaraua, amplasată din 1986 în apropierea Podului Mărășești, s-a prăbușit în râul Dâmbovița și a îngreunat traficul pe partea carosabilă, distrugând, în cădere, și „șase autoturisme parcate pe trotuarul dinspre Cheiul Dâmboviței /4/”.



Figura 5

Lucrările efective au început în primăvara anului 2009. „Clădirea a fost finalizată la 22 aprilie 2012, fiind deschisă publicului din 23 aprilie 2012. Biblioteca (fig. 5, documentare [7]) dispune de 14 săli de lectură și are un fond de peste 12 milioane de cărți. În clădire funcționează și Centrul Național de Patologia și Restaurarea Documentelor /7/”.

Pentru a ilustra importanța obiectivului în mentalul colectiv, vă redau următorul episod pe care l-am trăit personal și care m-a convins că Tribunalul București a devenit un reper mai cunoscut și mai important decât Biblioteca Națională, amplasată vizavi! Mă îndreptam în mașina 104 spre stația denumită „Biblioteca Națională”. O doamnă în vârstă comunica unei persoane, la telefon, că va coborî la Tribunal să schimbe mașina. Un tânăr comunica altei persoane, tot prin telefon, că se află pe la Tribunal. Mă întreb: cu toate că stația se numește Biblioteca Națională, câtă lume o consideră pe aceasta un reper???

În imediata vecinătate a Bibliotecii Naționale urma să se edifice „Centrul de Cultură și Creație”, inclusiv „Opera Română”. Până în 1989 s-au executat doar 40% din lucrările de infrastructură (fundațiile) cu bucățile de armături care ieșeau din beton. De atunci, terenul a rămas părăsit, plin de buruieni, arbuști, gunoarie, moloz, iar oțelul beton a fost „valorificat” de către „recuperatorii ilegali” de fier vechi (fig. 6, documentare [6]). Ulterior, pe baza unui memorandum de colaborare cu un investitor imobiliar, semnat în 2006, acesta intenționa să investească direct aproximativ un miliard de euro, pe spațiul de peste zece hectare delimitat de Bulevardul Unirii, Nerva Traian, Octavian Goga și Mircea Vodă, pentru a fi dezvoltat proiectul „Esplanada City Center” din București (fig. 7, documentare [11]). Investiția ar fi inclus clădiri de birouri, comerciale, hoteliere, rezidențiale și cu destinație culturală, precum și parcuri subterane publice. Inițial, lucrările erau prevăzute să înceapă în 2007, dar în tradiționalul stil specific românesc, deoarece jumătate din teren era revendicat de foștii proprietari, ceea ce a dus la întârzierea cu peste patru ani a investiției, ideea complexului „Esplanada” a fost abandonată de-a binelea după ce acordul semnat cu investitorii a expirat în urmă cu circa doi ani. Proiectul „Esplanada” a fost repus pe tapet de primarul Capitalei Sorin OPRESCU, intenționând să se construiască „o sală de con-



Figura 6



Figura 7

certe după modelul Operei din Sydney și un parc”. Este în faza controverselor.

„Sala Polivalentă” de 18.000 de locuri și un mare lac de acumulare urmau să se construiască în zona Văcărești, obiective cărora le-a căzut pradă mănăstirea Văcărești, demolată în 1986 din ordinul direct al lui Nicolae Ceaușescu. Mănăstirea Văcărești (fig. 8, documentare [5]) construită în perioada 1716-1736, unul dintre cele mai valoroase monumente istorice și de arhitectură brâncovenească, ctitorită de primul domn fanariot, Nicolae Mavrocordat, lucrările fiind continuate de fiul acestuia, Constantin Mavrocordat, fusese dezafectată în timpul regimului comunist, devenind astfel închisoarea Văcărești.

„După 1989, zona a supraviețuit printre proiecte urbanistice care nu au ajuns la finalizare. Zona a devenit o mică „deltă” dintre blocuri (fig. 9, documentare [12])” aici fiind identificate peste 100 de specii de păsări, unele protejate /12/.”



Figura 8



Figura 9

„Canalul Dunăre-București” a fost conceput pentru a face posibil transportul naval între Capitala României și Marea Neagră, prin intermediul Dunării. Ideea construirii acestui canal era mult mai veche: în 1929, Parlamentul României a adoptat o lege care prevedea construirea unui canal care să transforme Bucureștiul în port la Dunăre, dar recesiunea economică din anii '30 a dus la abandonarea proiectului. Lucrările de executare au început în 1986. După 1989 acestea au fost sistate, deși partea de canal deja realizată se estimează a fi de 70% din întregul volum de lucrări. Canalul era proiectat să aibă o lungime de 73 km și o lățime de 80 m, adâncimea minimă a apei de 4,5 m, diferența de nivel de 53 m (10 m deasupra nivelului mării la Oltenița și 63 m la București). Proiectul includea patru ecluze și trei porturi, două la București (lângă comuna 1 Decembrie – pe Argeș și la Glina – pe râul Dâmbovița) și altul la Oltenița. În plus, canalul putea deveni



Figura 10

un producător de energie electrică (peste 50 MW), prin cele patru microhidrocentrale din nodurile hidrotehnice, amenajate pe lângă ecluze. Apa din canal putea fi și o sursă de irigații pentru circa 150.000 de hectare teren arabil. Un alt beneficiu ar fi constat în faptul că 11 localități și circa 30.000 hectare terenuri agricole ar fi fost scoase de sub efectul inundațiilor /9/. Actualmente, lucrarea se află tot în zona gri a controverselor.

Clădirea desemnată să fie „Muzeul Național de Istorie a Republicii Socialiste România” (fig. 10, documentare [Foto: Joe Mobil]) a avut, după părerea mea, cea mai nefericită soartă. Destinată să găzduiască cel mai prețios patrimoniu istoric al României, clădirea era proiectată să reziste unor calamități naturale extreme (de exemplu, chiar unui cutremur de 9 grade). După 1989, nu a rezistat unei singure calamități: prostia omenească. Punându-i-se o falsă etichetă, cum că ar fi trebuit să găzduiască „Muzeul Partidului Comunist Român”, clădirea a fost acordată Casei Radio, deși era complet inadecvată noii destinații. Cu toate că lucrările se aflau într-un stadiu avansat, aceasta a fost abandonată de autorități, devenind un veritabil rai al „boschetarilor” și al infractorilor din zonă. Datorită poziției centrale, dar și a faptului că ocupa un spațiu imens, zona a devenit o țintă pentru investitori, iar în 2003 s-a și semnat un parteneriat cu un investitor turc pentru noul proiect: „Dâmbovița Center”. Acesta a fost preluat ulterior de către un investitor israelian, iar acum este abandonat din cauza crizei financiare. Răul cel mare a fost deja produs: clădirea nu va mai putea deveni niciodată Muzeul Național de Istorie a României, mai ales că partea centrală a acesteia a fost demolată (fig. 11, foto: autor), în timp ce muzeul este găzduit de o clădire, denumită în trecut Palatul Poștelor, care devine pe timp ce trece mai improprie. De mai bine de 11 ani au început lucrările de consolidare și renovare a clădirii, iar de mai bine de șapte ani acestea sunt stopate, sute de mii de obiecte istorice de patrimoniu zac în depozite, „ascunse” de ochii vizitatorilor, iar la un seism mai important clădirea se poate prăbuși.

În final, având în vedere și alte situații similare, inclusiv conceptul lan-

sat după 1989, conform căruia „pentru a începe să se dezvolte, economia românească trebuie mai întâi să se prăbușească”, ceea ce s-a și întâmplat de fapt, și celebra afirmație că „industria rămânească este un morman de fier vechi”, ceea ce a și devenit ulterior, îmi permit să apelez la o metaforă: legenda Meșterului Manole este în plină desfășurare la scară națională, dar în locul Anei este zidit poporul român! Bietul popor român care este atât de ușor manipulabil!

Să avem răbdare și să fim încrezători și optimiști! Finalizarea stației de epurare Glina poate constitui un bun exemplu al desfășurării evenimentelor în sensul lor favorabil. Mă întreb doar: pentru cine? Eu personal, cu unele mici excepții, am parcurs, încă de la naștere, numai perioade de sacrificiu!

BIBLIOGRAFIE:

- [1] Dollores Benezic, Când incompetența se întâlnește cu prostia, document Pdf, postat pe <http://www.evz.ro/detalii/printeaza-articol/stiri/cand-incompetenta-se-intalneste-cu-prostia>
- [2] * * * Istoricul Proiectului Faza I și II, conceptul tehnologic, impactul asupra populației Municipiului București, alocuțiune prezentată la simpozion de domnul Costin Berevoianu, 22 Noiembrie 2013
- [3] * * * Comunicatul de presă, Unitatea de Management al Proiectului, 21 Noiembrie 2013
- [4] * * * Macaraua de pe Cheiul Dambovitei, prăbușită din cauza unei decizii neautorizate. Publicat pe <http://www.realitatearomanasca.ro>
- [5] * * * <http://www.arhitecturasurbanismromania.blogspot.com/>
- [6] * * * <http://m.romanialibera.ro/stire-318671.html>
- [7] * * * http://ro.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Nationala
- [8] * * * http://ro.wikipedia.org/wiki/Stația_de_epurare_de_la_Glina
- [9] * * * http://ro.wikipedia.org/wiki/Canalul_Dunare-Bucuresti
- [10] * * * <http://www.trigran.hu/index.php?p=project&id=24>
- [11] * * * <http://i2.wp.com/360.uaic.ro/wp/.../Balta-Vacaresti-1.jpg>



Figura 11

Sistematizarea verticală a platformelor cu Advanced Road Design

Ing. Emil BODEA,

S.C. VIAPROCONS S.R.L. - Alba Iulia

Aplicația **Advanced Road Design (ARD)** este distribuită în România și în Europa de către firma **Australian Design Company** din București și poate fi testată și evaluată adresând un email la office@australiandc.ro sau prin telefon 021/2521226.

Aplicația **Advanced Road Design (ARD)** este dezvoltată de firma Civil Survey Solutions din Australia și lucrează peste platforma AutoCAD oferind funcționalități avansate pentru proiectarea și reabilitarea drumurilor la standarde românești.

Noua versiune de **ARD** pe platformele de **AutoCAD/Bricscad** vine împreună cu noul **Horizontal Design** cu funcții noi, dinamică mai bună, multiple ferestre independente de modul de lucru în plan precum și cu o mai mare rapiditate de calcul în proiectarea complexă a drumurilor.

Prezentul articol își propune să prezinte facilitățile softului **Advance Road Design**, în realizarea sistematizărilor verticale, respectiv a platformelor, digurilor, bazinelor.

Pentru a crea „grading”, respectiv în cazul nostru un bazin, se procedează pornind de la o polilinie închisă după care se completează fereastra grading pe foaia *Basic Settings*, respectiv:

- denumirea, în cazul nostru *Bazin1*;
- *Spacing* - spațierea secțiunilor respectiv la 10 m;
- *Corner Angle Increments*;
- *Template* - secțiunea ce se aplică digului care dacă nu este creată se poate edita direct din fereastră;
- *Outside corner Method* - reprezintă modul de racordare în exterior la frânturi ale digului și poate fi: *radial* (cu un arc de cerc), *Chamfer* (unghiular-tip comanda ACAD), *Mitre* (ascuțit), *Clover* (două arce);
- *Target Surface* - Suprafața de proiecție a taluzurilor. Aceasta este și suprafața de referință pentru calculul volumelor, în cazul nostru *Surface1*;
- *Initial elevation* - se introduce pentru punctul de început care este identic cu punctul de sfârșit al polilinie, respectiv al grading-ului (figura 1).

Umplutura interioară - *Infill Interior areas* - este o opțiune care, dacă este bifată în grading, se realizează o bază a bazinului prin golirea sau umplerea între codurile interioare ale secțiunii, respectiv se sistematizează toată aria interioară. Dacă nu este bifată, pământul din interior rămâne nesistematizat. Acest lucru se poate observa din rapoartele de volume prezentate mai jos (figura 2).

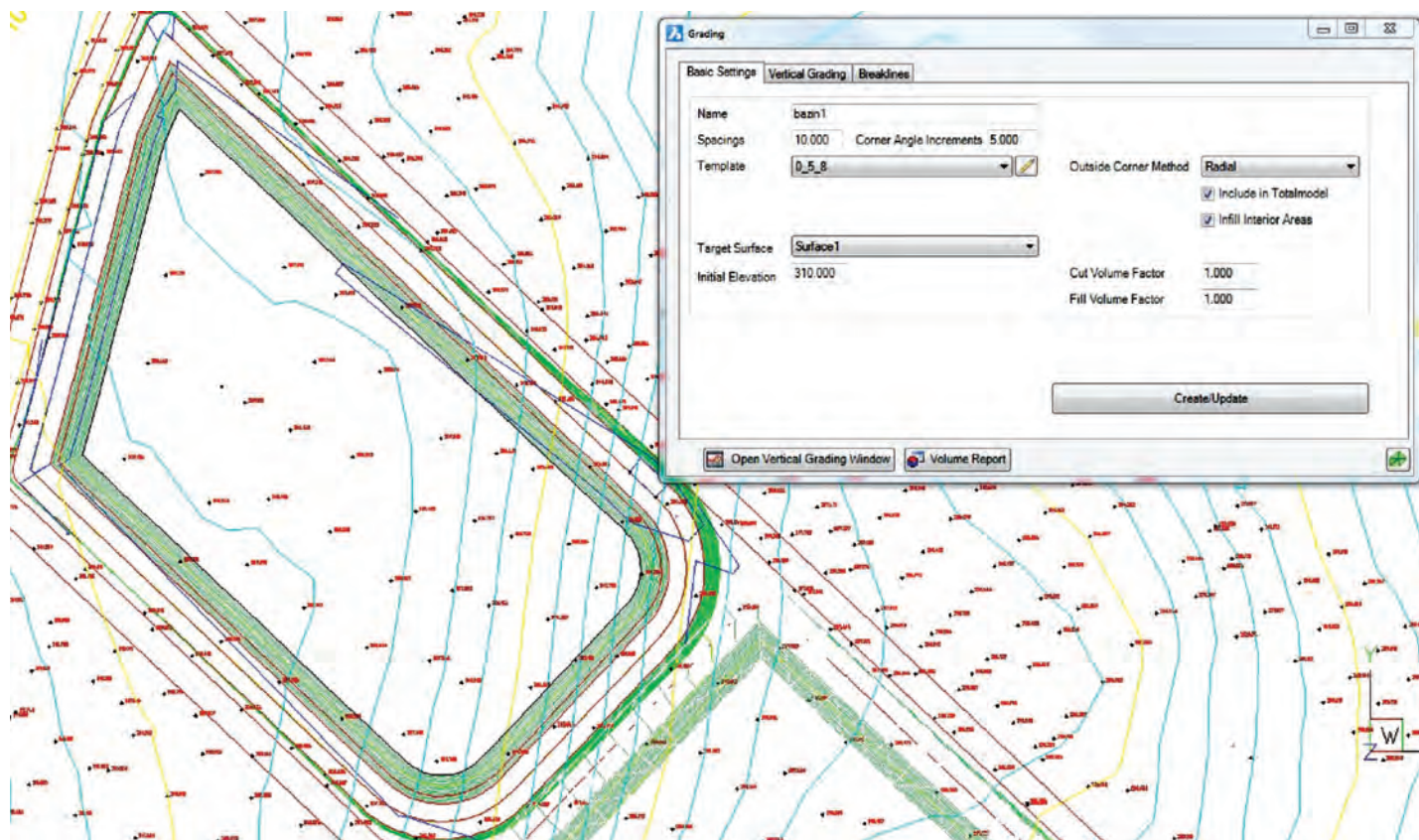


Figura 1 - Definirea elementului de tip grading

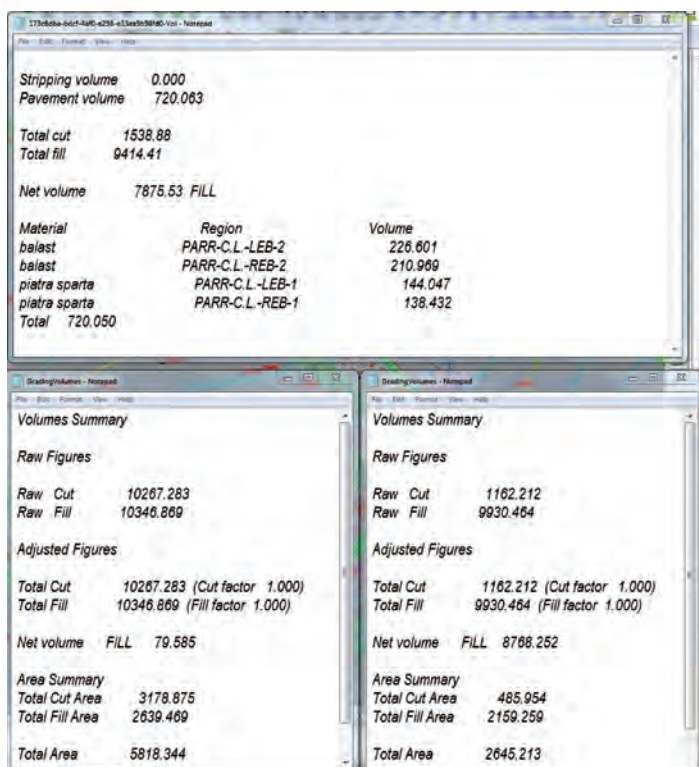


Figura 2 - Raportarea volumelor de terasamente și materiale

La partea superioară s-a vizualizat raportul volumelor, ținând seama de profilul transversal generat, respectiv sistem rutier. Acesta este identic cu volumul grading fără sistematizare interioară și ținând seama de *Pavement volume* (sistemul rutier de 720 mc).

În partea stângă jos este raportul volumelor în cazul cu sistematizare interioară, iar în partea dreaptă jos în cazul fără sistematizarea ariei interioare, respectiv exclusiv volumul „digului”. Astfel se observă că aria totală sistematizată este de 5.818 mp, față de 2.645 mp, deci aria interioară digurilor este de $5.818 - 2.645 = 3.173$ mp. Aceasta este formată din aria amprentă săpătură de $3.178 - 485 = 2.693$ mp și din aria amprentă umplutură $2.639 - 2.159 = 480$ mp. Deci în interior se va săpa pentru a obține la baza bazinului o suprafață de 2.693 mp, un surplus de pământ de $10.267 - 1.162$ mc și se va face umplutură de $2.639 - 2.159$ mc pentru a se crea suprafața la baza bazinului de 480 mp.

Secțiunea ce se aplică se creează cu editorul *Template*, în mod clasic, ca și secțiunile de drum (road) (figura 3).

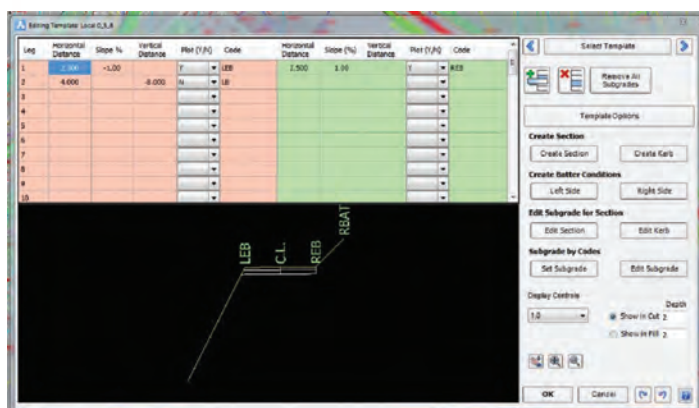


Figura 3 - Definirea secțiunii transversale tip

Proiectarea în plan vertical se poate face atât în tabel, prin inserarea, mutarea, ștergerea de IP-uri, introducerea de *Grade*, *VC length* etc. sau prin fereastra de *Vertical Grading* analog celui din proiectarea aliniamentelor drum, string etc. Un fapt este că prin specificul *Grading*, creat cu polilinie închisă, începutul și sfârșitul se modifică în același timp, fiind practic același IP, vertex (figura 4).

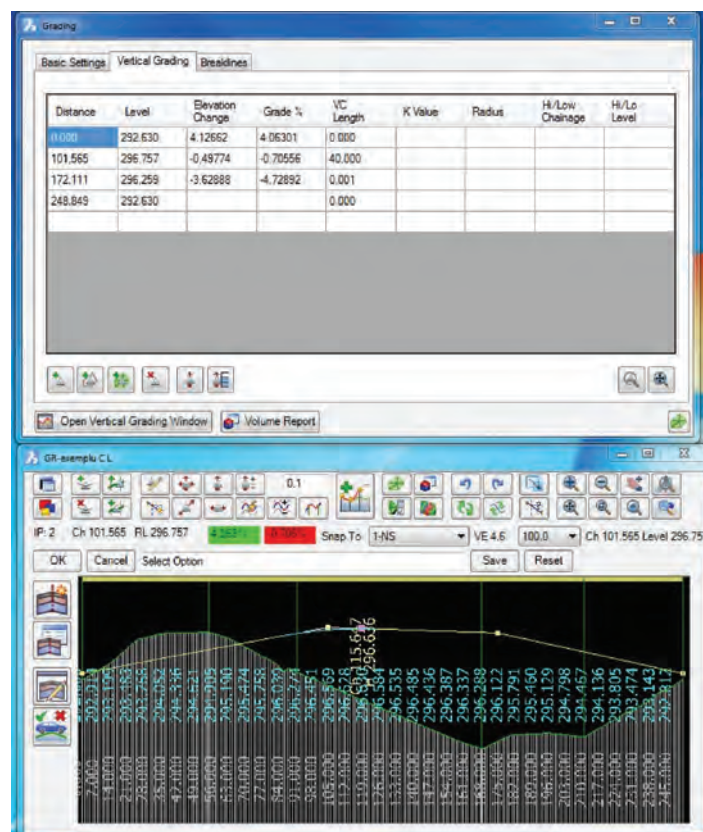


Figura 4 - Editarea tabelară și/sau grafică a profilului longitudinal

Plotarea profilului longitudinal și a secțiunilor transversale se realizează identic, cu aceleași bine cunoscute comenzi și posibilitățile de setare, respectiv *Plot Long Sections* și *Plot Cross Sections* (figura 5, figura 6).

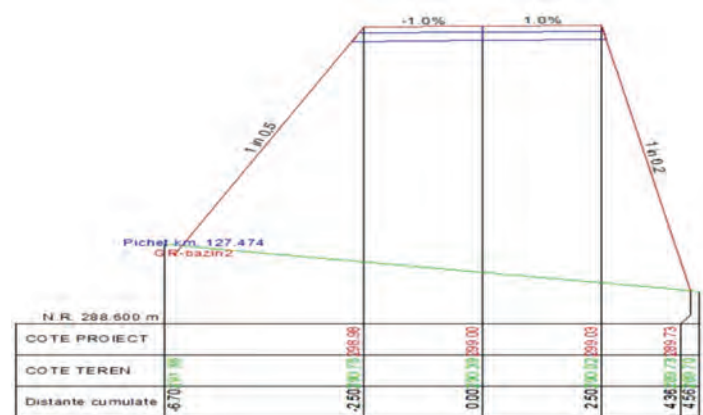


Figura 5 - Profil transversal

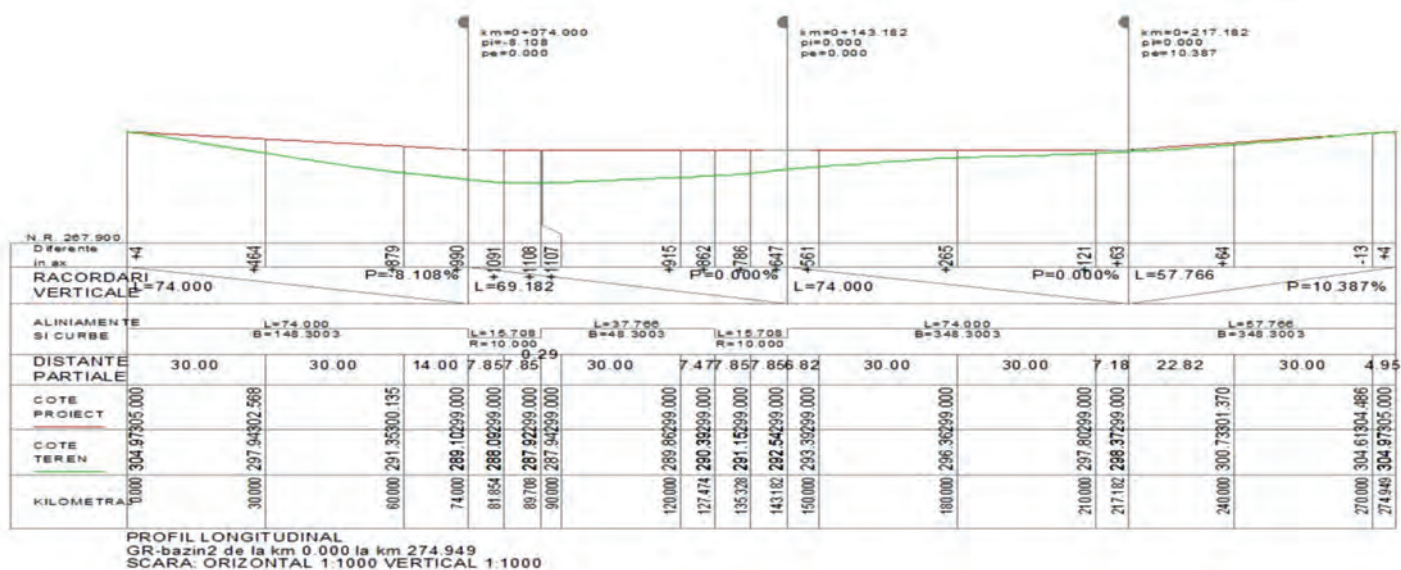


Figura 6 - Profil longitudinal

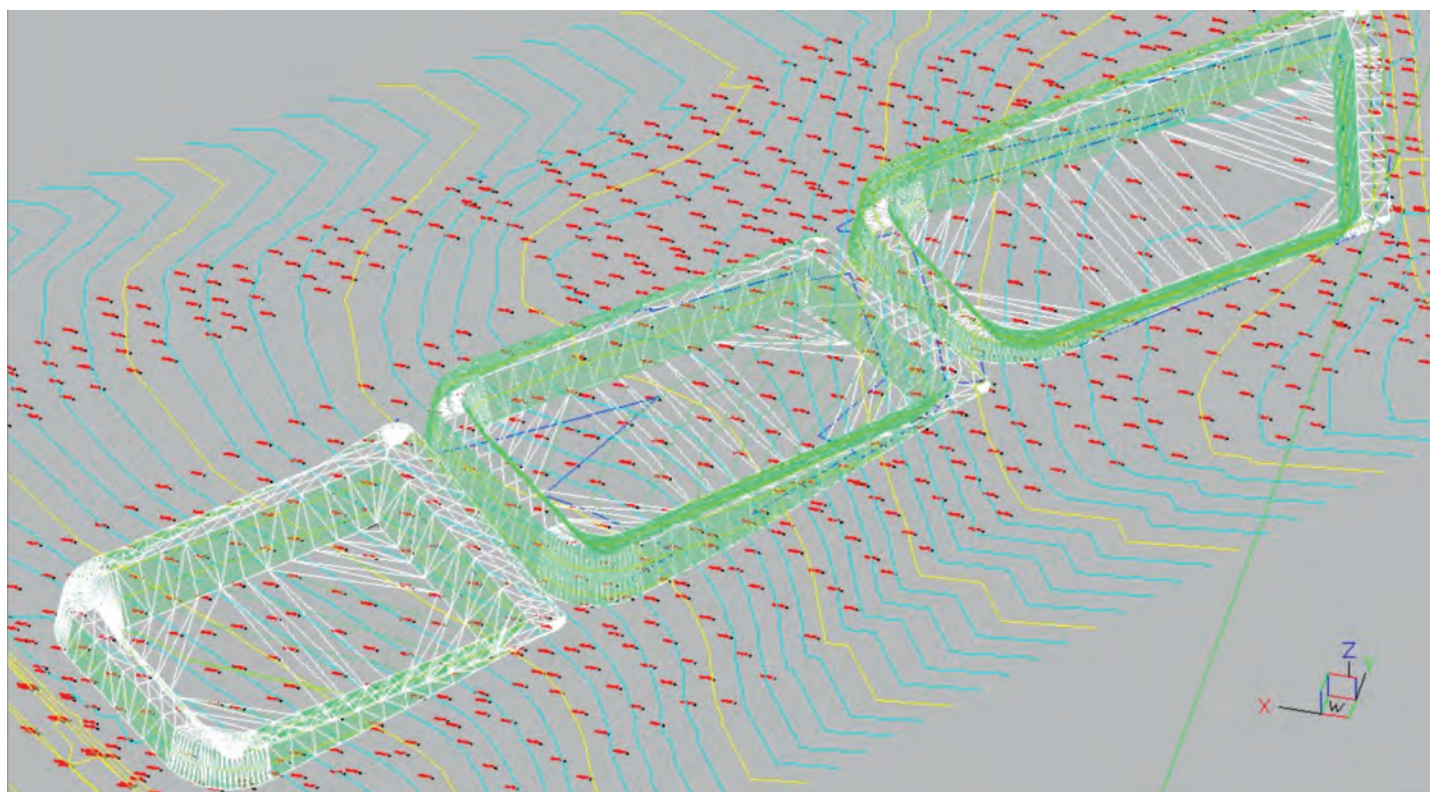


Figura 7 - Modelarea celor 3 bazine

Tema noastră a fost să proiectăm, pe un plan înclinat cu o suprafață orizontală de 18.175 mp, trei bazine cu o capacitate de înmagazinare de cca. 55.000 mc. Prin folosirea comenzilor de *grading* am creat cele trei bazine, iar prin proiectare în plan vertical am optimizat volumul de terasamente astfel încât, după îndepărtarea pământului vegetal, volumele de săpătură și de umplură să se compenseze. În figura 7 se observă modul de modelare a acestora.

ARD se constituie drept o aplicație extrem de utilă și completă pentru proiectarea și amenajarea căilor de comunicație și a sistematizărilor verticale.

Cu funcții performante și cu o interfață grafică intuitivă, permite inginerului proiectant să finalizeze într-un timp optim planșele și listele de cantități de lucrări pentru proiectul aflat în lucru.

Probleme majore actuale ale drumurilor

(Masă rotundă la A.P.D.P. Moldova)

Nicolae POPOVICI

Mergând pe tradiția anilor trecuți, A.P.D.P. MOLDOVA, Filiala „Neculai Tăutu” Iași, a organizat joi, 14 noiembrie 2013, la Iași, o masă rotundă la care au luat parte 52 de specialiști, membri și invitați din zona Moldovei. Participanții la masa rotundă, deopotrivă cadre didactice, precum prof. univ. dr. Horia ZAROJANU și prof. univ. dr. Nicolae VLAD sau specialiști apreciați de la instituții și firme de profil, au făcut aprecieri în cadrul dezbaterii celor trei teme abordate, ceea ce a permis președintelui A.P.D.P. Moldova să se declare încrezător în viitorul breslei drumarilor și podarilor români.

Tematica abordată a fost:

1. Stadiul actual privind managementul situațiilor de urgență la drumurile publice;

2. Zece ani de experiență românească în utilizarea lianților hidraulici rutieri produși de HOLCIM;

3. Construcția Pasajului „Octav Băncilă”; legătura între cartiere; contribuție majoră pentru optimizarea circulației rutiere în municipiul Iași”.

Ing. Constantin ZBÂRNEA, de la D.R.D.P. Iași, reprezentant al României și membru corespondent T.C.1.5. – Risk management, în cadrul Asociației Mondiale a Drumurilor, a fost cel care a dat startul unor discuții interesante privind managementul situațiilor de urgență. El a plecat de la ideea că drumurile sunt amenințate de dezastre naturale, erori tehnice, erori umane sau acte de terorism, ceea ce ne arată că în ultimii ani se constată o vulnerabilitate în creștere a infrastructurii rutiere. Având în vedere că resursele economice și umane sunt limitate, este foarte importantă utilizarea eficientă a acestor resurse, în special prin prevederea, prevenirea și gestionarea riscurilor, măsuri esențiale în garantarea succesului oricărui plan de acțiune.

De aceea, gestionarea corespunzătoare a riscurilor conduce la obținerea unui plan concret de măsuri în scopul identificării, analizei, evaluării, tratării și asumării riscurilor. Un exemplu de urmat îl reprezintă Japonia, o țară obișnuită cu dezastrele naturale. Având în vedere experiența confruntării cu dezastrele, autoritățile rutiere din Japonia au pus bazele unui plan de intervenție și cooperare în caz de urgență, între companiile rutiere și non-rutiere, plan care permite o intervenție corespunzătoare și o refacere rapidă a sectoarelor de drum afectate. Astfel, au fost încheiate acorduri de cooperare/colaborare între ministere, autoritățile rutiere (companii de stat și private), poliție, antreprenori, proiectanți, firme de consultanță, utilizatorii drumurilor etc, ceea ce a permis ca ultimul dezastru natural (seism + tsunami) din 2011 din Japonia, 60% dintre companiile locale de construcții să fie în acțiune în maxim patru ore de la declanșare, deși sistemul de comunicații era inoperabil.

În elaborarea unui sistem este importantă stabilirea modului de cooperare și coordonare în cazul unui dezastru, prin întocmirea unui Plan comun de Acțiune în caz de Urgență (Business Continuity Plan-BCP). D.R.D.P. Iași și-a propus realizarea unui asemenea plan la nivelul fiecărui județ, iar experiența acumulată poate să fie aplicată la nivelul întregii țări. Dezbaterile de la această temă ne permit să fim

optimiști în viitorul unui proiect extrem de important pentru societatea românească și că experiența acumulată de specialiștii de la D.R.D.P. Iași va fi folosită în viitorul foarte apropiat.

Dr. ing. Eugen C. FLORESCU, manager tehnic infrastructură, specialist cu recunoscută experiență în domeniul drumurilor, a reprezentat de această dată renumita firmă HOLCIM, unul dintre cei mai importanți producători de lianți hidraulici rutieri din lume.

Cercetările specialiștilor de la această firmă au fost orientate spre îmbunătățirea performanțelor clasice și pentru o mai bună adaptare a acestora la necesitățile lucrărilor de infrastructură rutieră și feroviară. Aceasta se traduce prin două elemente cheie: în cazul pământurilor coezive, de a găsi o gamă de lianți speciali prin care să se poată îmbunătăți și stabili toate tipurile de pământ care se găsesc în practică, realizându-se, în același timp, o anihilare a fracțiunii argiloase și o îmbunătățire imediată a capacității portante; în cazul pământurilor necoezive, de a limita efectul de fisurare termică, inerent în cazul tuturor lianților hidraulici.

În România, lianții hidraulici rutieri au apărut în anul 2003, când societatea HOLCIM (România) S.A. a propus, pentru prima oară, două game de produse speciale, Dorosol® și Doroport® TB, materiale pulvelurente cu proprietăți hidraulice ce îmbunătățesc accentuat proprietățile fizico-mecanice ale pământurilor coezive și necoezive, utilizate la execuția straturilor rutiere, pentru a asigura portanța, stabilitatea și durabilitatea necesară unor lucrări de calitate.

Domeniile de utilizare a acestor produse sunt similare lianților hidraulici clasici, adică:

- Dorosol este utilizat la terasamente, pentru îmbunătățirea caracteristicilor unor pământuri coezive considerate necorespunzătoare sau la realizarea straturilor de formă. De asemenea, Dorosol se poate utiliza pentru modificarea stării hidrice a unor pământuri coezive cu umiditate în exces;

- Doroport TB se utilizează la straturile de fundație (inferior sau superior, după caz) sau la straturi de bază, în structuri rutiere semirigide, pentru realizarea straturilor din agregate naturale stabilizate.

Materiale folosite pentru realizarea amestecurilor (respectiv agregatele naturale și apa) nu prezintă nici un fel de particularități față de cazurile utilizării lianților hidraulici clasici.

Caracteristicile fizico-mecanice superioare înregistrate pe pământurile îmbunătățite sau stabilizate cu Dorosol fac ca acesta să fie astăzi utilizat pe majoritatea lucrărilor mari de infrastructură, înregistrându-se o serie de beneficii tehnico-economice.

Lianții Hidraulici Rutieri de tip Doroport® TB, datorită proprietăților lor, reprezintă, o soluție ce trebuie luată în considerare încă din faza de proiectare a lucrărilor de construcții, avantajele tehnico-economice evidente făcând diferența atunci când se impune o decizie de aplicare a unei soluții tehnice.

După zece ani de utilizare în România, lianții hidraulici speciali din gama Dorosol-Doroport® TB, produși de către HOLCIM, s-au afirmat pe piața de profil ca o soluție tehnică perfect adaptată necesităților și rigorilor marilor șantiere de infrastructură. Practic, în momentul de față, aproape nu există tronson de autostradă, finalizat sau în curs de execuție, pe care să nu se fi utilizat acești lianți hidraulici.

1. Reprezentantul firmei CONEST Iași, ing. Bogdan PALADE, membru A.P.D.P., a făcut o prezentare a Pasajului suprateran „Octav Băncilă”, obiectiv de investiții aflat în plin proces de construire. Pasajul este amplasat pe teritoriul municipiului Iași, în partea central-estică, pe axa străzilor Octav Băncilă și Șoseaua Națională, având ca limite străzile Tabacului și Păcurari. Pasajul suprateran „Octav Băncilă” va fi amplasat în zona Triajului CFR Iași, la intersecția cu strada Moara de Foc, unde traversează magistrala de cale ferată, Iași-Pașcani.

În prezent, traversarea pachetului de căi ferate din zona Triajului Iași, a străzii Prelungirea Silvestru și șoselei Moara de Foc, precum și a șoselei Arcu se face la același nivel, cu un impact nefavorabil asupra siguranței circulației și a confortului utilizatorilor arterelor rutiere respective. Noul obiectiv reprezintă un deziderat al ieșenilor cu o vechime de multe decenii și se realizează cu sprijin financiar european de către un consorțiu de firme de construcții, al cărui lider este Societatea CONEST S.A. Iași, aflată de 50 de ani pe piața construcțiilor.

Pasajul se încadrează, din punct de vedere structural, în categoria cu structură de tip compozit (compusă) oțel – beton, grinda continuă pe cinci deschideri (45,00 m + 55,00 m + 70,00 m + 55,00 m + 45,00 m), cu lungimea totală de 270,00 m, rezemate pe infrastructuri din beton armat monolit.

Pasajul are următoarea alcătuire:

- grinda continuă pe cinci deschideri din caseta metalică cu trei pereți (un perete central vertical și doi pereți laterali înclinați) cu dala din beton armat la partea superioară a casetei, cu asigurarea conlucrării între casetă și dală cu elemente de legătură de tip „dorn”;

- infrastructura este compusă din patru pile și două culei de beton armat;

- sistemul de fundare este alcătuit din fundații indirecte, tip radier pe coloane forate, cu diametrul de 1500 mm.

Pasajul corespunde pentru clasa E de încărcare (convoi de autocamioane A30 sau vehicul special V80), iar pentru trotuare, o aglomerație de oameni de 600 kg/mp.

În plan, axul pasajului este alcătuit din două aliniamente racordate cu o rază de 500 m. În profil longitudinal, are două pante longitudinale de 5,5% racordate cu o rază verticală de 2.000 m și traversează normal un pachet de linii de cale ferată.

Structura de rezistență compusă este alcătuită dintr-o grindă casetată metalică închisă la partea inferioară, alcătuită din doi pereți marginali, înclinați, peste care se execută, la partea superioară o dală din beton armat în conlucrare cu tablierul metalic, a cărei lățime permite realizarea unei platforme de 11,90 m, care cuprinde partea carosabilă de 7,80 m (două benzi x 3,90 m fiecare) și două trotuare pietonale de 1,70 m fiecare (1,50 m spațiu pietonal util + 0,20 m spațiu pentru parapetul de siguranță).

Caseta metalică are lățimea la partea inferioară de 5,00 m, lățimea la partea superioară de 7,60 m (inclusiv tălpile superioare) și înălțimea inimilor de 2,50 m.

Președintele A.P.D.P. MOLDOVA, ing. Ștefan HANGANU, consideră că „asemenea manifestări permit specialiștilor să asimileze informații novatoare și de aceea suntem încrezători că în viitor vor fi adoptate în lucrările de construcții de drumuri soluții care aduc un plus de calitate. Apreciez prezența membrilor A.P.D.P. MOLDOVA la importante manifestări profesionale internaționale și mai ales cooptarea acestora în cadrul unor comisii de lucru, care ne bucură dar ne și obligă să gândim și alte proiecte benefice asociației noastre.”

LANSARE DE CARTE

Rememorăm Epopeea Transfăgărășanului

Vineri, 22 noiembrie 2013, la Pavilionul ROMEXPO a avut loc lansarea cărții „FASCINAȚIA TRECERII MUNȚILOR”, tipărită la Editura „RAO”. Cartea reprezintă „MĂRTURII INEDITE DESPRE ISTORIA CONSTRUIRII TRANSFĂGĂRĂȘANULUI”, destinate cititorilor de către domnul Inginer Dumitru DUCARU. A participat la construirea celei mai spectaculoase traversări rutiere a Carpaților, a marelui masiv montan – Făgăraș. Autorul, până la începutul anului 1970, a fost un specialist în drumuri forestiere, când a fost numit Șeful Șantierului Bâlea Nord al Transfăgărășanului. Timp de 54 de luni de zile, adică până la data inaugurării Drumului Național 7C, cum este înscris în nomenclatorul drumurilor din România, domnul Inginer DUCARU a condus efectiv cel mai greu și mai dificil proces de realizare a unei artere rutiere din țara noastră.

Cartea cuprinde o relatare emoționantă, descrierea etapelor, evocarea unor împrejurări dramatice, rememorarea faptelor de eroism, înțeleștări ale omului cu vitregiile naturii,



cu sălbăticia și cu teribilele „capcane” pentru constructori ale masivului montan, prin locuri străbătute până la venirea șantierului numai de către fauna specifică zonelor alpine. Revista noastră, „DRUMURI PODURI”, i-a consacrat autorului cărții lansate la „ROMEXPO” portretul „Deschizător de drumuri” – publicat în ediția cu nr. 93, din anul 2011.

Într-o sinceră mărturisire de suflet, autorul recunoaște că l-a încercat sentimentul de a pune pe hârtie povestea romanțată a celei mai de seamă lucrări de traversare a

munților printr-o magistrală rutieră, în condiții de lucru pe șantier, când „lucram șapte zile pe săptămână în regim de 12 ore pe zi”. Autorul descrie sincer, obiectiv, cu cele mai calde sentimente umane, colaborarea cu militarii care au lucrat la TRANSFĂGĂRĂȘAN. Sunt emoționante evocările colaborării cu o altă personalitate de seamă a construcției drumului peste munți, dl. general în rezervă Nicolae MAZILU, nume înscris, cu glorie, în Epopeea Transfăgărășanului.

Reproducem câteva dintre capitolele cu o mare încărcătură emoțională: „Pe urmele lui Badea Cârțan: traseul Cârțișoara-Bâlea Lac: scurt istoric de execuție (1969-1974)”; „Spre Cabana Bâlea Cascadă și Bâlea Lac - pe drumul național D.N. 7C”; „Transport aerian la Bâlea: de la stâlpi de teleferic la buldozere aeroportate”; „Spre Poarta Gănești și Poarta Întâlnirii - Puterea dinamitei și măiestria celor care au folosit-o”.

La evenimentul lansării cărții a fost prezent Excelența Sa, Domnul Sorin Dumitru DUCARU, Ambasadorul României la NATO-Bruxelles, „martor intermitent al înfăptuirii „TRANSFĂGĂRĂȘANULUI”, fiul cel mare al distinsului inginer constructor, Dumitru DUCARU.

(I.Ș.)

George Traian ȘINCAI

Ne-a părăsit un OM, un Inginer de excepție!

„Eu am fost coleg cu Ghiță ȘINCAI la liceul Mihail Sadoveanu (azi Colegiul Național) din Iași. Eram printre cei de mijloc la învățătură. În clasă aveam 3-4 colegi de frunte dar, de departe deasupra tuturor, era Ghiță”.

Am citat dintr-o discuție avută cu un inginer, proiectant de mare valoare, care a ajuns un înalt demnitar în anii 1995 – 2000.

Așa l-am cunoscut toți, *deasupra tuturor*.

S-a născut în Arad, dintr-o familie onorabilă, înrudită cu Gheorghe ȘINCAI. Tatăl lui (de care era foarte mândru) a fost o perioadă primarul Aradului.

Cum a ajuns un moldovean de frunte? Din 1946, familia a avut domiciliu forțat la Iași. Așa a dus toată viața dragostea celor două orașe, Arad și Iași. Dar, deși în acea perioadă a dus-o greu, ca toți românii, în cei 53 de ani în care am lucrat împreună sau în paralel, și numai în cadrul „Ministerului Transporturilor”, nu l-am auzit o dată să vorbească cu ură despre cei care i-au făcut o nedreptate.

Era un patriot sincer. A avut nenumărate ocazii de a lucra în străinătate, dar legăturile de glie și de neam au fost mai puternice.

A fost un OM sociabil, cu spirit de dreptate nemaipomenit. Nu a fost nici măcar o dată ranchiunos, lucru pe care îl sesiza imediat la alții ca ceva nu rău ci, foarte rău. Oamenii „se lipeau” de el.

Activ, cu idei mereu de „prim rang”, era pur și simplu adulat de cei din jur. De la un dans de petrecere (dansa foarte bine), o miuță pe maidan, o partidă de bridge sau de înot (în cadrul Clubului „Sirena”, al cărui membru fondator este), sau un concert la filarmonică și până la discuții filozofice sau politice la nivel înalt, aborda totul cu o pasiune pe care o simțai că ți-a transmis-o.

Avea o memorie teribilă de unde îl numeam „stick”-ul nostru. Era un erudit, o adevărată enciclopedie.

Profesional s-a pregătit temeinic la Institutul Politehnic Iași (azi Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi”), Facultatea de Construcții, Secția Drumuri și Poduri. În 1960, la nici 21 de ani, obține diploma de inginer ca șef de promoție.

Ne-am întâlnit la Șantierul Bicăz-Galu, el fiind repartizat la Viaductul Poiana Teiului (viaductul cu bolți de la Coadă Lacului – Bicăz). Apoi a condus lucrările la Viaductul Valea Rotarului. Deși era foarte tânăr, a fost însărcinat cu calitatea pe întregul șantier, ocazie cu care a căpătat și obsesia calității pentru toată viața.

A fost numit șef de lot la D.N. 11 (azi și E 574) Onești – Bacău, unde a terminat cu succes drumul până la Luizi-Călugăra și a trecut la execuția podului peste Tazlău, la Comănești (D.N. 12A).

Deși erau condiții de iarnă, prin măsurile luate a reușit turnarea pe șantier a grinzilor de beton armat (nu se aplica încă pretensionarea) și lansarea lor, într-un spațiu „imposibil”, tot iarna. În stânga era podul de C.F. normală, iar în dreapta podul de C.F. forestier. Ambele aproape joantive și sub circulație. La 1 decembrie 1964 a trecut primul autobuz încărcat cu oameni pe pod.

Șantierul s-a mutat la Porțile de Fier și a început organizarea de șantier. I s-a ivit oportunitatea de a construi un pod peste Mureș, la Ilia. Fiind visul lui de mic să facă un pod peste Mureș, la 25 de ani a mers ca șef de șantier la pod Ilia. Lucrarea de artă a necesitat un efort intelectual deosebit, aplicându-se o soluție nouă.

Remarcat fiind pentru profesionalismul lui, la numai 27 de ani este numit Șef de șantier-mal drept, la podul de peste Dunăre la Giurgeni-Vadul Oii. Care inginer de drumuri și poduri nu și-ar fi dorit să participe la execuția unui pod peste Dunăre. Și nu un pod oarecare, ci unul cu o soluție de avangardă – placă ortotropă. A contribuit cu pasiune. Ne întâlneam și ne povestea atâtea, încât s-ar putea scrie o carte.



A fost un familist model. Își proteja soția și fiul ca nimeni pe lume. Suferea când presupunea că băiatul lui (cu indice IQ de 1,55) este trist.

A avut mulți, foarte mulți prieteni și pe mulți îi cataloga „cel mai bun prieten al meu”. Respecta inginerii mai în vârstă și nu numai că îi dădea exemplu celor mai tineri dar, îi și idolatriza.



A rămas prieten bun cu toți colaboratorii de la pod (proiectanți, executanți, marinari). De multe ori eram de față la câte o întâlnire cu ei și citeam pe fețele lor o bucurie cum numai la întâlnirile vechilor camarazi de arme mai poți vedea.

La terminarea Podului Giurgeni-Vadul Oii, apare o nouă provocare: execuția unui tunel, cea de-a doua pasiune, după poduri. Dar nu

un tunel oarecare ci unul executat cu un utilaj foarte modern la acea oră – scutul metalic.

Este artizanul introducerii în subteran a primului scut românesc, la tunelul C.F. Bănița, de pe Valea Jiului.

Experiența obținută o împărtășește vechilor tovarăși și prieteni de la Șantierul 74 Tunele Ciceu, aparținând Grupului de Șantieri Porțile de Fier.

Acest șantier, cu specializarea tunele, devine a doua lui familie.

Șantierul are o arie foarte vastă de acțiune pe toată rețeaua de cale ferată a României cu cele 172 de tunele. Este epoca marilor electrificări și modernizări ale rețelei. Tunelele trebuie aduse la gabarit de electrificare, reparate sau construite din nou. Nu sunt lăsate deoparte nici podurile și alte lucrări adiacente tunelelor (viaducte, terasamente, linii ș.a.).

Ghiță (cum îl numeau prietenii) ȘINCAI participă cu aceeași pasiune la toate aceste lucrări.

Șantierul crește și se transformă în Întreprinderea „Tunele” Brașov (denumită apoi S.C. TUNELE BRAȘOV S.A.).

Devine inginer șef – director tehnic. Apar noi probleme: coordonarea execuției, găsirea unor noi metode de creștere a eficienței. Se preocupă de introducerea acordului global în sistemul de salarizare, de revizuire și adaptare a normelor. Obține un succes deplin. Devine tunelist-exemplu pentru ceilalți.

Pentru a reliefa sufletul lui bun, merită citată o întâmplare povestită de un colaborator: „În ziua de Ajun a Crăciunului din anul 1975 se defectează scutul de la tunelul Beia (linia C.F. Brașov-Sighișoara). Staționarea în subteran ar fi dus la blocarea pe o perioadă lungă a scutului, cu pagube enorme Trebuiau luate măsuri urgente. Ne mobilizăm și, la ora 22.00, scutul pornește. Plecăm amândoi cu un atelier mecanic din șantier spre Brașov (cca. 100 km). După 20 km, ajungem la D.N. 13, unde Ghiță oprește mașina și ne hotărâm să ne continuăm drumul cu o ocazie (foarte rare în condițiile date). A făcut asta numai ca șoferul să se poată întoarce să petreacă Crăciunul cu

familia. După așteptări în drum, apare o autobasculantă nouă de la Uzina Mecanică Mârșa. După câțiva kilometri, în pădurea Bogata, se rup prezoanele de la roata dreapta spate. Nu-l puteam părăsi nici pe șofer în pădure. Până s-a restabilit echilibrul, ajungându-se la normal, noaptea de Ajun trecuse”.

Și el avea o familie care l-a așteptat cu drag.

Deoarece cunoștea bine limba franceză și germană, în 1992, cu o formație de tuneliști, a plecat la Paris pentru lucrări subterane mai speciale. S-a întors cu un bagaj de cunoștințe pe care le-a împărtășit celor rămași în țară. Dar nu numai cunoștințe tehnice, ci și cunoștințe de organizare a antreprizelor de construcții din Franța foarte, foarte multe putând fi aplicate în „tânăra” întreprindere S.C. TUNELE BRAȘOV S.A.

După ieșirea la pensie, a urmat activitatea de consultantță și dirigentie de șantier, la început la pasajul Dârste – Brașov în cadrul S.C. VIACONS S.A., și apoi la S.C. BETA COPS, unde a urmărit lucrări de o deosebită tehnicitate, precum: reabilitarea Pasajului superior Predeal, a Pasajului superior Zizin-Brașov, drumul de Ocolire a municipiului Brașov, între D.N. 11 și D.N. 13 și multe alte lucrări.

De-a lungul întregii activități, s-a văzut dăruirea lui Ghiță pentru realizarea de lucrări cu înaltă ținută tehnică și dorința de a împărtăși cunoștințele și experiența acumulată celor tineri. Dezbaterile, analizele și discuțiile prietenești vor rămâne mereu în inima tuturor celor care l-au cunoscut.

Ghiță, ai fost un exemplu demn de urmat pentru noi toți!

Fii convinși, acolo unde ești, că nu te vom uita și ne vom aduce aminte cu plăcere de toate clipele trăite împreună. Prezența ta în mijlocul nostru va fi mereu, nu numai acum dar, peste ani, în mijlocul celor tineri cu care ai lucrat.

ODIHNEȘTE-TE ÎN PACE, drag prieten!

Ionel BELI și Sabin FLOREA

Conferință internațională

Autostrăzi sustenabile: proiectare, construcție, întreținere

Prof. Ada NICOARĂ,
Secretar științific
A.P.D.P. Filiala BANAT

În perioada 30-31 octombrie 2013, a avut loc la Timișoara Conferința internațională „Autostrăzi sustenabile: proiectare, construcție, întreținere”. Conferința a fost organizată de A.P.D.P. – Filiala BANAT, în colaborare cu FAYAT România, Facultatea de Construcții din Timișoara și ARACO România și s-a desfășurat la Hotelul Timișoara din centrul orașului de pe Bega. La eveniment au participat peste 200 de specialiști

din țară și străinătate, oameni antrenați în toate ramurile domeniului rutier, din unități de proiectare, execuție, exploatare și administrare a drumurilor și autostrăzilor și din marile universități tehnice din România. În deschiderea lucrărilor conferinței au fost rostite cuvinte de bun venit din partea organizatorilor: domnul prof.dr.ing. Gheorghe LUCACI – Președinte al Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România și Decanul Facultății de Construcții din Timișoara, domnul ing. Laurențiu PLOSCEANU – Președintele ARACO România și domnul ing. Eric GREGOIRE – directorul societății FAYAT România, în calitate de gazde ale evenimentului.

Pe parcursul celor trei sesiuni (30 octombrie, dimineața și după-amiaza și 31 octombrie, dimineața) au fost susținute 16 prezentări, dintre care nouă au vizat materiale și utilaje pentru construcția auto-

străzilor, două s-au referit la managementul proiectelor, inclusiv studii de trafic și strategii în sectorul dezvoltării rețelei de autostrăzi din România, trei au abordat probleme de proiectare și construcție a podurilor, iar alte două subiecte conexe temei conferinței.

Lucrările susținute au prezentat abordări teoretice și practice deosebit de interesante și novatoare ale problemelor apărute pe parcursul elaborării proiectelor de autostrăzi, a construcției acestora, abordând soluții noi și eficiente, respectiv prezentarea unor echipamente și utilaje de mare performanță.

În cadrul discuțiilor au avut loc intense schimburi de idei și opinii pe marginea temelor abordate. Dezbaterile au continuat în cadrul cinei oferite de organizatori și au condus la crearea unei atmosfere conviviale plăcute.

Rezultatele noului serviciu de urgență pan-european din vehicule - eCall - prezentate oficial în Capitala României

România, prin serviciul de Telecomunicații Speciale (STS), este prima țară din Europa care și-a modernizat infrastructura Sistemului 112, la nivelul, cu capabilități **eCall**, dispozitivul care apelează automat numărul unic de urgență.

Comisia Europeană a felicitat în mod oficial România și STS pentru performanțele atinse, arătând că țara noastră este pregătită pentru operarea sistemului eCall.

La București se desfășoară cea de a II-a Conferință Internațională privind prezentarea rezultatelor implementării noului serviciu de urgență din vehicule - **eCall**, eveniment al proiectului pan-european **HeERO** - „**Harmonised eCall European Pilot**”. Manifestarea are loc sub egida Comisiei Europene cu ajutorul coordonatorului de proiect ERTICO și al Asociației Europene a Numărului de Urgență (EENA).

Locul de desfășurare a evenimentului nu a fost ales întâmplător, România, prin Serviciul de Telecomunicații Speciale, fiind prima țară din Europa care și-a modernizat infrastructura Sistemului 112 la nivel național, cu capabilități eCall.

În cazul unui accident auto, sistemul **eCall** instalat pe mașină va apela automat dispeceratul 112, odată cu transmiterea de informații relevante privind locul evenimentului și date tehnice ale vehiculelor implicate. Serviciile de urgență vor interveni cu mai mare rapiditate, inclusiv în situația nedorită în care pasagerii nu mai au capacitatea

de a vorbi. Sistemul permite și apelarea manuală de la bordul vehiculului.

Participă partenerii de proiect din 18 țări: Croația, Republica Cehă, Finlanda, Germania, Grecia, Italia, Olanda, Suedia, Belgia, Bulgaria, Danemarca, Luxemburg, Spania, Turcia, Ungaria, Slovenia, Irlanda și România. La conferință mai participă peste 200 de specialiști din industria auto, ai operatorilor de telecomunicații și organismelor de standardizare, de la companii de asigurări din 40 de țări din Europa, America de Nord și Asia, oficiali ai Parlamentului European, ai Comisiei Europene și ai instituțiilor românești cu responsabilități în domeniu.

Discuțiile sunt axate pe stadiul implementării serviciului **eCall** în țările partenerilor proiectului, asupra modului de interoperabilitate între echipamentele **eCall** ce urmează a fi instalate pe autovehicule și diferite centre de preluare a apelurilor de urgență, precum și stadiul revizuirii standardelor europene în domeniu.

Un aspect important îl constituie obligativitatea introducerii serviciului **eCall** începând cu 1 octombrie 2015 și faptul că dezvoltarea acestuia nu trebuie să se oprească la acest nivel, ci va trebui să se adapteze permanent noilor tehnologii și nevoilor populației, în scopul salvării de vieți omenești, concomitent cu păstrarea confidențialității și protecția datelor cu caracter personal.





Va avea loc și o parte practică, demonstrativă la care inginerii Serviciului de Telecomunicații Speciale vor prezenta, în direct, întregul flux al sistemului de urgență **eCall**, apelurile fiind generate din București și din țară, cu ajutorul câtorva mașini aflate în trafic și echipate cu **eCall**.

Participanții vor putea vedea modul de implementare a serviciului de apel de urgență din vehicule în România, recepționarea și operarea apelurilor, poziționarea automată pe hartă a datelor despre accident, împreună cu întregul flux de alarmare și intervenție a serviciilor de urgență.

Serviciul eCall este gratuit pentru populație și va deveni obligatoriu în Europa începând cu 1 octombrie 2015, echipamentele **eCall** urmând a fi montate pe noile tipuri de autoturisme și vehicule utilitare ușoare (categoriile M1 și N1).

Proiectul **HeERO** a început în 2011 și se finalizează în acest an pentru un prim grup de parteneri (Croatia, Republica Cehă, Finlanda, Germania, Grecia, Italia, Olanda, România și Suedia), urmând ca obiectivul să fie împărtășit, până în 2014, de către un alt grup interesat (Belgia, Bulgaria, Danemarca, Luxemburg, Spania, Turcia, Ungaria, Slovenia și Irlanda).

Implementarea armonizată și operarea la scară europeană a serviciului **eCall** vor contribui în fiecare an la salvarea a sute de vieți omenești, la reducerea gravității rănilor și a traumatismelor cauzate de accidente rutiere.

Comisia Europeană a felicitat în mod oficial România și Serviciul de Telecomunicații Speciale pentru performanțele atinse, arătând că țara noastră este pregătită pentru operarea sistemului **eCall**.

(C.M.)

Ing. Marin TRUICĂ



A încetat din viață inginerul Marin TRUICĂ.

S-a născut la 1 ianuarie 1941, în orașul Corabia. A fost absolventul Institutului de Construcții Feroviare, Drumuri și Poduri din București. A lucrat la D.R.D.P. Craiova începând din 31 mai 1965 și până la 1 ianuarie 2000, când s-a pensionat. În cei 34 de ani și șapte luni, a îndeplinit funcții din organigrama direcției regionale, de la in-

giner stagiar și până la responsabilitatea de director adjunct tehnic.

Un specialist apreciat de către colegii săi, apropiat de oameni și cu inițiativă, s-a bucurat de respectul tuturor drumarilor, în mijlocul cărora a activat ca șef de lot, șef de șantier, șef al Biroului Pregătire, Programare și Urmărirea Producției și aproape cinci ani ca director adjunct tehnic.

Dumnezeu să-l odihnească!

Clauza 20: Înștiințări, Revendicările Subantreprenorului și Dispute

Iuliana STOICA DIACONOVICI,

Secretar ARIC

20.1

Înștiințări

Fără a prejudicia aplicabilitatea generală a Clauzei 4 [*Subantreprenorul*], ori de câte ori i se solicită Antreprenorului prin termenii Contractului Principal să transmită o înștiințare sau alte informații către Inginer sau Beneficiar sau să păstreze înregistrări în timp real (în legătură cu o revendicare sau de alt fel), în măsura în care acești termeni se aplică Lucrărilor Subcontractate, Subantreprenorul va transmite Antreprenorului o înștiințare similară sau alte informații în scris și va păstra înregistrări în timp real care vor da posibilitatea Antreprenorului să respecte termenii Contractului Principal. Subantreprenorul va face aceasta în timp util pentru a da posibilitatea Antreprenorului să respecte acești termeni. Subantreprenorul va fi exonerat de neîndeplinirea acestei cerințe atâta timp cât nu a putut, în mod rezonabil, să cunoască nevoia Antreprenorului privind înștiințarea sau informațiile de la Subantreprenor sau înregistrările în timp real.

Fără a lua în considerare prevederile Sub-Clauzei 20.2 [*Revendicările Subantreprenorului*] și Sub-Clauzei 3.3 [*Revendicările Antreprenorului în legătură cu Subcontractul*], fiecare parte va transmite imediat înștiințare către cealaltă Parte cu privire la orice eveniment de întârziere care a apărut sau despre evenimente sau circumstanțe specifice probabile în viitor, care pot afecta defavorabil activitatea celeilalte Părți sau întârzia execuția Lucrărilor Subcontractate și/sau Lucrărilor Principale. Subantreprenorul va transmite imediat Antreprenorului înștiințări despre orice evenimente sau circumstanțe specifice probabile în viitor care pot duce la creșterea Prețului Subcontractului și/sau a Prețului Contractului Principal.

20.2

Revendicările Subantreprenorului

Dacă Subantreprenorul se consideră în dreptăți la o prelungire a Duratei de Execuție

a Subcontractului și/sau la o plată suplimentară conform prevederilor unei clauze a acestor Condiții sau în alt mod în legătură cu Subcontractul, se vor aplica prevederile Clauzei 20.1 [*Revendicările Antreprenorului*] a Contractului Principal.

Se menționează că:

- (a) perioada de înștiințare aplicabilă revendicărilor Subantreprenorului nu va depăși 21 de zile de la data la care Subantreprenorul a luat cunoștință (sau trebuia să ia cunoștință) despre evenimentul sau circumstanța care generează revendicarea. Dacă Subantreprenorul omite să transmită o înștiințare privind revendicarea în perioada de 21 de zile, Durata de Execuție a Subcontractului nu va fi prelungită, Subantreprenorul nu va avea dreptul la plăți suplimentare, iar Antreprenorul va fi descărcat de orice responsabilitate în legătură cu revendicarea;
- (b) perioada pentru transmitere de către Subantreprenor a revendicării detaliate nu va fi mai mare de 35 de zile de la data la care Subantreprenorul a luat cunoștință (sau trebuia să ia cunoștință) despre evenimentul sau circumstanța care generează revendicarea, sau în altă perioadă care poate fi propusă de către Subantreprenor și aprobată de Antreprenor;
- (c) Referința la „Certificatul de Plată” va fi înlocuită cu „plata interimară făcută Subantreprenorului conform prevederilor Sub-Clauzei 14.6 [*Plăți Interimare în cadrul Subcontractului*]”; și
- (d) În locul penultimului paragraf al Clauzei 20.1 [*Revendicările Antreprenorului*] a Contractului Principal se vor aplica următoarele:

Antreprenorul se va consulta cu Subantreprenorul în încercarea de a ajunge la un acord privind Prolungirea Duratei de Execuție a Subcontractului și/sau plățile supli-

mentare la care Subantreprenorul poate avea dreptul pentru revendicarea sa. Dacă nu se ajunge la un acord, în termen de 49 de zile după primirea de la Subantreprenor a revendicării detaliate sau a altor detalii suplimentare cerute de Antreprenor, sau în cadrul altei perioade agreeate de către Părți, Antreprenorul:

- (i) va lua o decizie corectă, luând în considerare prezentările Subantreprenorului, măsura în care revendicarea acestuia pentru plăți suplimentare și/sau prelungirea duratei de execuție a fost argumentată și toate celelalte circumstanțe relevante;
- (ii) va notifica Subantreprenorul, prezentând argumente și făcând referire la acest sub-paragraf despre plata suplimentară corespunzătoare și aplicabilă (dacă există) și/sau prelungirea (dacă există) Duratei de Execuție a Subcontractului; și
- (iii) va face plata suplimentară (dacă există) către Subantreprenor și va acorda prelungirea (dacă există) Duratei de Execuție a Subcontractului.

Fiecare Parte va pune în aplicare acordurile la care s-a ajuns sau deciziile luate conform prevederilor acestei Sub-Clauze până când și dacă nu vor fi revizuite conform prevederilor acestei Clauze 20 [*Înștiințări, Revendicările Subantreprenorului și Dispute*].

20.3

Nerespectarea Deciziei CAD

Dacă din cauza unei omisiuni a Subantreprenorului de a respecta primul paragraf al Sub-Clauzei 20.1 [*Înștiințări*] și/sau prevederile Sub-Clauzei 20.2 [*Revendicările Subantreprenorului*] Antreprenorul este împiedicat de a-și recupera de la Beneficiar, conform prevederilor Contractului Principal, o altă sumă aferentă Lucrărilor Subcontractate decât cea referitoare la revendicarea Subantreprenorului, atunci, fără a-și prejudicia orice altă despăgubire cuvenită

pentru această omisiune, Antreprenorul, în condițiile prevederilor Sub-Clauzei 3.3 [Revendicările Antreprenorului] va avea dreptul să deducă această sumă din Prețul Subcontractului.

20.4

Disputele în cadrul Subcontractului

Dacă o dispută (de orice fel) apare între Antreprenor și Subantreprenor în legătură cu, sau care ia naștere din prevederile Subcontractului sau din execuția Lucrărilor Subcontractate, atunci oricare din Părți poate transmite o înștiințare privind această dispută către cealaltă Parte ("Înștiințarea privind Disputa").

În înștiințarea privind Disputa transmisă de către Antreprenor sau în termen de 14 zile de la primirea unei înștiințări privind Disputa de la Subantreprenor, Antreprenorul poate notifica Subantreprenorul, prezentând argumente, privind opinia sa că disputa cuprinde o problemă sau probleme care este/sunt de asemenea cuprinse într-o dispută dintre Antreprenor și Beneficiar în cadrul Contractului Principal. Dacă Antreprenorul îl notifică astfel pe Subantreprenor:

(a) Părțile vor amâna orice transmitere către CAD pentru Subcontract privind disputa cu cel puțin 112 zile, sau o altă perioadă convenită de către Părți, considerate după data înștiințării privind Disputa;

(b) Dacă obiectul disputei din cadrul Subcontractului nu a fost transmis anterior către CAD pentru Contractul Principal, Antreprenorul va transmite disputa din cadrul Subcontractului către CAD pentru Contractul Principal, în conformitate cu prevederile Clauzei 20.4 [Obținerea Deciziei Comisiei de Adjudecare a Disputelor] a Contractului Principal, în termen de 28 de zile de la data înștiințării privind disputa, sau alt termen convenit de către Părți, transmitând o copie către Subantreprenor. Dacă în cadrul Contractului Principal se aplică prevederile Clauzei 20.8 [Expirarea Perioadei de Funcționare a Comisiei de Adjudecare a Disputelor] a Contractului Principal, Antreprenorul va transmite imediat o înștiințare Subantreprenorului; și

Subantreprenorul va asigura Antreprenorului, în timp util, toate informațiile și asistența care pot fi necesare în mod rezonabil pentru a da posibilitatea Antreprenorului să soluționeze operativ disputa care include obiectul disputei din cadrul Subcontractului în cadrul Contractului Principal.

Dacă disputa din cadrul Subcontractului nu este transmisă către CAD pentru Contractul Principal în termenul stabilit în sub-paragraful (b) al acestei Sub-Clauze, sau dacă în cadrul Contractului Principal se aplică prevederile Clauzei 20.8 [Expirarea Perioadei de Funcționare a Comisiei de Adjudecare a Disputelor] a Contractului Principal, oricare din Părți va fi îndreptățită, imediat după aceea, să transmită disputa din cadrul Subcontractului către CAD pentru Subcontract iar sub-paragraful (a) al acestei Sub-Clauze nu se va mai aplica.

Oricând după expirarea termenului stabilit sau convenit altfel în sub-paragraful (a) al acestei Sub-Clauze:

(i) Antreprenorul va avea dreptul să transmită disputa din cadrul Subcontractului către CAD pentru Subcontract; sau

(ii) Subantreprenorul, la alegerea sa, va avea dreptul să transmită disputa din cadrul Subcontractului către CAD pentru Subcontract sau către arbitraj conform prevederilor Sub-Clauzei 20.7 [Arbitrajul în cadrul Subcontractului].

Dacă Antreprenorul nu notifică Subantreprenorul faptul că disputa cuprinde o problemă sau probleme care este/sunt de asemenea cuprinse într-o dispută dintre Antreprenor și Beneficiar în cadrul Contractului Principal într-o înștiințare privind Disputa transmisă de către Antreprenor sau în termen de 14 zile după primirea unei înștiințări privind Disputa de la Subantreprenor, oricare din Părți va avea dreptul să înainteze disputa din cadrul Subcontractului către CAD pentru Subcontract.

Dacă Subcontractul nu a fost deja abandonat, repudiat sau reziliat, Subantreprenorul va continua Lucrările Subcontractate în conformitate cu prevederile Subcontractului.

20.5

Numirea unei CAD pentru Subcontract

Disputele dintre Antreprenor și Subantreprenor vor fi soluționate de către o CAD pentru Subcontract, care va fi numită de către ambele Părți în termen de 42 de zile de la data înștiințării privind Disputa, sau, când este cazul, în termen de 42 de zile de la data expirării perioadei stabilite sau altfel convenite în sub-paragraful (a) al Sub-Clauzei 20.4 [Disputele în cadrul Subcontractului]. Dacă în Anexa la Oferta Subantreprenorului nu este stabilit că va fi formată din trei membri, CAD pentru Subcontract, va fi formată dintr-o persoană calificată corespunzător. Dacă Părțile nu reușesc să convină asupra numirii (oricăruia din membrii) CAD pentru Subcontract în termen de 42 de zile după data înștiințării privind Disputa, sau asupra numirii persoanei înlocuitoare în termen de 42 de zile după ce persoana numită refuză sau nu poate să desfășoare activitatea, atunci Președintele FIDIC sau o persoană numită de Președinte, la cererea uneia sau a ambelor Părți și după consultări cu ambele Părți, va numi (membrul) CAD pentru Subcontract. Această numire va fi finală și definitivă. Fiecare parte va fi responsabilă pentru plata unei jumătăți din remunerația entității care va numi membrul (ii) CAD.

Numirea CAD pentru Subcontract poate fi reziliată prin acordul mutual al ambelor Părți, însă nu separat de Antreprenor sau Subantreprenor. Dacă nu este altfel convenit de către Părți, numirea CAD pentru Subcontract va expira la data la care CAD pentru Subcontract a luat decizia cu privire la disputa transmisă acesteia conform prevederilor Sub-Clauzei 20.6 [Obținerea Deciziei CAD pentru Subcontract] și dacă până la acea dată nu au fost transmise alte dispute către CAD pentru Subcontract conform prevederilor Sub-Clauzei 20.6 [Obținerea Deciziei CAD pentru Subcontract], caz în care data de reziliere va fi data la care CAD pentru Subcontract a luat decizii și pentru acele dispute.

În toate celelalte aspecte la numirea CAD pentru Subcontract, se vor aplica prevederile Clauzei 20.2 [Numirea Comisiei de Adjudecare a Disputelor] a Contractului Principal, cu excepția:

(a) prevederilor referitoare la plată sau onorariu din Condițiile Generale ale Acordului de Adjudecare a Disputelor, și

(b) Regulilor de la 1 la 4 a Regulilor de Procedură anexate la Condițiile Generale ale Acordului de Adjudecare a Disputelor,

care nu se vor aplica.

20.6

Obținerea Deciziei CAD pentru Subcontract

Oricare dintre părți poate, în condițiile prevederilor Sub-Clauzei 20.4 [*Disputele în cadrul Subcontractului*] să transmită, în scris, către CAD pentru Subcontract o dispută Subcontractuală pentru a obține o decizie, transmitând o copie celeilalte Părți. În toate aspectele, altele decât cele stabilite în această Sub-Clauză, pentru soluționarea disputei Subcontractuale se aplică prevederile Clauzei 20.4 [*Obținerea Deciziei Comisiei de Adjudecare a Disputelor*] a Contractului Principal. Referirea la prevederile Clauzei 20.8 [*Expirarea Perioadei de Funcționare a Comisiei de Adjudecare a Disputelor*] a Contractului Principal nu se aplică.

Decizia CAD pentru Subcontract va fi obligatorie pentru ambele Părți până când și dacă nu va fi revizuită de o înțelegere amiabilă după cum este descris mai jos sau de o hotărâre arbitrală în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 20.7 [*Arbitrajul în cadrul Subcontractului*].

Dacă oricare dintre Părți transmite o înștiințare de nemulțumire referitoare la decizia CAD pentru Subcontract, în termen de 28 de zile de la data acestei decizii, ambele Părți vor încerca să soluționeze disputa din cadrul Subcontractului pe cale amiabilă înainte de a începe arbitrajul. Cu toate acestea, dacă Părțile nu convin altfel, arbitrajul poate fi inițiat începând cu cea de-a 28-a zi după ce înștiințarea de nemulțumire a fost transmisă dacă nu a fost făcută nicio încercare de soluționare amiabilă.

În situația în care o Parte refuză să respecte o decizie CAD pentru Subcontract, cealaltă Parte poate, fără a-și prejudicia orice alt

drept pe care l-ar avea, să se adreseze la arbitraj cu privire la refuz conform prevederilor Sub-Clauzei 20.7 [*Arbitrajul în cadrul Subcontractului*] pentru a obține o hotărâre arbitrală (indiferent dacă este interimară sau nu) pentru punerea în aplicare a deciziei CAD. Nu va fi necesar să se obțină o decizie CAD pentru Subcontract sau să se încerce o înțelegere amiabilă în privința acțiunii arbitrale.

20.7

Arbitrajul în cadrul Subcontractului

În lipsa unei soluționări pe cale amiabilă, orice dispută din cadrul Subcontractului, în privința căreia decizia CAD pentru Subcontract nu a devenit finală și obligatorie, va fi în final soluționată conform Regulilor de Arbitraj ale Camerei Internaționale de Comerț iar disputei din cadrul Subcontractului i se vor aplica prevederile Clauzei 20.6 [*Arbitrajul*] a Contractului Principal cu excepția situației în care disputa este soluționată de un arbitru numit în conformitate cu Regulile Camerei Internaționale de Comerț.

Sisteme flexibile de protecție a populației și infrastructurii împotriva avalanșelor

- Datorită greutateii reduse a componentelor, acestea sunt greu vizibile având un impact vizual redus fiind pretabile în zone de vacanță și de recreere.
- Pe parcursul perioadei lipsite de zăpadă, sistemele noastre de protecție împotriva avalanșelor oferă o protecție eficientă și împotriva căderilor de pietre. Datorită componentelor flexibile, energiile dinamice pot fi absorbite fără afectarea sistemului.
- Se adaptează oricărei topografii.
- Un factor crucial îl constituie costul redus de instalare cu ajutorul unui elicopter; greutatea redusă a tronsoanelor preasamblate facilitează transportul unei cantități însemnate de material per zbor.



Geobrugg AG

Geohazard Solutions

Str. Zizinului, Nr. 2

RO-500414 Brașov, România

Tel./Fax. +40 268 317 187

www.geobrugg.com • info@geobrugg.com



Omagierea unui mare podar al timpurilor noastre

Ion ȘINCA

Foto Emil JIPA

Domnul Inginer Alexandru DOBRE, Președintele de Onoare al ARACO, Filiala București a A.P.D.P., SEARCH CORPORATION, Revista „DRUMURI PODURI” și doamna ing. Cristina RADU (BUZULOIU) au avut o inițiativă demnă de cea mai înaltă prețuire – un moment consacrat domnului Inginer Gheorghe RUDI BUZULOIU. Demersurile pentru acest eveniment, desfășurat vineri, 22 noiembrie 2013, în frumoasa sală de manifestări științifice a renumitei firme SEARCH CORPORATION, au avut drept motivație două evenimente cu semnificații de însemnătate științifică, socială și spirituală: lansarea ultimului volum al cărui autor este domnul Inginer Gheorghe Rudi BUZULOIU, apărut cu câteva săptămâni în urmă, intitulat „PODURILE ÎN ROMÂNIA BOLȚI ȘI ARCE”, publicat de Editura „S.C. MEDIA DRUMURI POURI”, cu sprijinul A.P.D.P. din România și comemorarea unui an de la intrarea în Eternitate a dânsului. Scenariul originalei și foarte interesantei festivități l-a avut ca moderator pe domnul inginer Anghel TĂNĂȘESCU, președintele Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri, Filiala București. Deschiderea a fost un admirabil „act de creație”, film și comentariu, cu un titlu de reușită, „Amprenta Olarului”, autor un prestigios inginer de poduri, domnul Sabin FLOREA. Imagini de evidentă realizare „reportericească”, descrise cu precizie tehnică, cu patos profesional, cu o excelentă încadrare în peisaje unice, care pun în valoare lucrarea de artă – pod, viaduct, construcții de complexă elaborare tehnologică, au fost recepționate cu admirație, cu aprecieri încărcate cu sentimente de mândrie patriotică! Suntem noi trăitori ai unor perioade de transformări economice, sociale, structurale, dar MÂNDRIA și realista evaluare a ceea ce se înfăptuiește, în condiții de criză, de autorestricționare a resurselor materiale și financiare nu pot fi ignorate. Într-o astfel de stare sufletească și de punere în valoare a potențialului propriu capacității tehnico-productive își au temei în dorința, convingerea și determinarea, speranța și refuzul de a sta cu mâinile în sân, așteptând de la alții o... perspectivă optimistă.

Coloana sonoră a filmului-reportaj, conceput și excelent finalizat de către domnul Inginer Sabin FLOREA, a fost nemuritoarea „BALADĂ”, creație a lui Ciprian PORUMBESCU.



În continuare, au contribuit la desfășurarea Momentului Omagial, cu intervenții și competente luări de cuvânt: domnul Profesor Emerit Panaite MAZILU, personalitate de amplă reprezentativitate științifică, domnul Inginer Alexandru DOBRE, președintele de Onoare al ARACO, din al cărui elogios speech am reținut aprecierea că domnul Inginer Gheorghe RUDI BUZULOIU face parte, indubitabil, din „ELITA PODARILOR ROMÂNI”; domnul Dr. Ing. Mihai MIHĂIȚĂ, Președintele Academiei de Științe Tehnice, a reiterat amplul aport al Podarului-specialist la îmbogățirea patrimoniului național al



lucrărilor de artă, cu importanță majoră în rețeaua rutieră din România; domnul Dr. ing. Victor POPA, membru al Academiei de Științe Tehnice, Vicepreședinte al „CONSITRANS” a subliniat ideea că Inginerul Gheorghe RUDI BUZULOIU a fost un vizionar în domeniul LUCRĂRILOR DE ARTĂ; domnul Inginer Toma IVĂNESCU, vicepreședinte tehnic al S.C. IPTANA S.A., a evocat episoade din activitatea de concepție, de proiectare și de management a celui care a fost, ani buni, șef de colectiv, de secție, de divizie și Director general al IPTANA.

Din ansamblul intervențiilor, al luărilor de cuvânt, s-au desprins, cu pregnanță, trăsături definitorii, de caracter și de comportament, ale Personalității evocate, pasiunea pentru promovarea noului, a soluțiilor îndrăznețe și novatoare, perseverența admirabilă pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere a țării noastre, tenacitatea în adoptarea procedeele moderne de proiectare și de construire a podurilor, a viaductelor. INGINERUL Gheorghe Rudi BUZULOIU a fost, prin întreaga lui activitate, UN MARE PATRIOT, un luptător pentru dezvoltarea și modernizarea podurilor, a viaductelor, într-un cuvânt a lucrărilor de artă, care asigură funcționalitatea, normalitatea rolului și funcțiilor REȚELEI TRANSPORTURILOR, a COMUNICAȚIILOR RUTIERE din ROMÂNIA!



la îmbogățirea patrimoniului național al



WIRTGEN ROMANIA

UTILAJE CONSTRUCȚII DRUMURI

UTILAJE CONCASARE ȘI SORTARE

Reciclator / stabilizator WIRTGEN WR 250



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

Tehnica WIRTGEN pentru reutilizarea resurselor R.A.P. (asfalt recuperat) - RECICLAT ÎN METROPOLĂ

Ing. Mircea DRĂGAN - IEȘANU,
WIRTGEN România

Protecția mediului în SÃO PAULO

Avenida Sapopemba este cel mai aglomerat bulevard din São Paulo și una din rutele principale de transport din țară. De curând a fost reabilitat, prin utilizarea economică a resurselor, utilizând instalația mobilă WIRTGEN-KMA 220 pentru producerea de mixturi prin reciclarea la rece a deșeurilor rutiere.

La fel cum se întâmplă în toate metropolele și în São Paulo se desfășoară procese de urbanizare complexe, care generează zilnic până la 160.000 t de deșeu. Programul de reabilitare rutieră pentru rețeaua de drumuri cu lungimea de 17.000 km creează în fiecare lună un surplus de 20.000 m³ de material asfaltic recuperat, care până acum era stocat în depozitele de deșeuri. Autoritățile municipale au hotărât să acționeze și au creat o bază legală de norme și prescripții tehnice pentru reutilizarea covorului asfaltic recuperat și a deșeurilor la construirea de drumuri noi. Procesul de reciclare la rece este o opțiune extrem de atrăgătoare, cuprinzând reciclarea completă a materialului recuperat și procesarea rentabilă a acestuia, economisind în același timp o grămadă de timp și energie. Administrația municipală a orașului São Paulo a optat și pentru reciclarea covorului asfaltic recuperat (RAP) cu bitum spumat, pentru proiectul actual de reabilitare a unui sector de drum de 5 km între Avenida dos Sertanistas și Rua Bento Guelfi. „Acest moment a marcat un nou început al reabilitării drumurilor urbane din Brazilia, unde RAP era folosit numai pentru construirea noilor șosele de centură, din afara orașelor”, a explicat Antonio Monfrinatti, director general al Reciclotec- São Paulo.

KMA 220 de la WIRTGEN pune bazele

Noua generație a stației mobile de preparare mixturi reci - WIRTGEN - KMA 220 convinge prin productivitate și mai ales prin calitatea mixturii produse prin reciclarea materialelor de construcție drumuri, precum și prin avantajele mobilității care îi oferă un spectru larg de utilizare pe șantiere. Concepția mobilă a instalației oferă posibilitatea unui program deplasare - montaj facil și procesarea materialelor lângă șantier cu costuri reduse și economie de energie; costurile intensive de exploatare a basculantelor de transport sunt reduse la minim.

De asemenea, prin reciclarea la rece a mixturii asfaltice recuperate, cu adaos de diferiți lianți hidraulici și/sau bituminoși, rezultă o mixtură de înaltă calitate utilizată în strat de bază/ portant, fără încălzirea materialelor, aceasta însemnând o economie convingătoare în costuri și în emanația de gaze poluante. Totodată, un aspect important ce trebuie reținut este avantajul posibilității de reciclare a mixturilor cu bitum spumat, ceea ce înseamnă o nouă mixtură de calitate cu posibilitatea de stocare în haldă și punerea în operă în timp.

Pentru transport, instalația cu L x B x H= 13,4 m x 2,5 m x 4,0 m, necesită doar un cap tractor adecvat pentru cele 30,0 t, fără autoriza-

ții speciale. De asemenea, la montaj nu sunt necesare fundații sau conectarea la energie (instalația este dotată cu generator propriu). Astfel WIRTGEN KMA 220 poate fi instalată fără autorizație de construcție.

Constructorul local de drumuri, Fremix (Grupul ANE) având în vedere aceste proprietăți ale instalației KMA 220 a înființat în imediata apropiere a șantierului un punct de reciclare pentru procesarea materialelor de construcții recuperate - deșeuri și RAP. Acesta a fost momentul în care mașinile Grupului Wirtgen au preluat, cu adevărat, inițiativa. Fremix a ales să folosească reciclarea la rece „in-plant” pentru a produce RAP. Cu alte cuvinte, asfaltul frezat de Freza la rece WIRTGEN W 1000 F a fost procesat într-o stație mobilă - KMA 220 de la WIRTGEN - împreună cu bitumul spumat, amestecul fiind apoi turnat din nou pe partea carosabilă. „Stația s-a comportat impresionant, producând o mixtură rece de înaltă calitate din materiale de construcție reciclate - CDW (deșeuri din demolări civile) - atingând o capacitate înaltă de mixare, de până la 220 t/h”, a concluzionat Valmir Bonfim, inginer în cadrul Fremix. Stația KMA 220 a fost economică din toate punctele de vedere: au fost minimalizate cursele camioanelor, care consumau timp, între locul de producție a mixturii și șantier. Având o capacitate de peste 200 t/h, la fiecare șase minute era produsă încărcătura completă de mixtură reciclată la rece pentru un camion de 20 t, reducând în același timp emisiile de CO₂ datorită tehnologiei de producție „la rece”.

Proiect de pionierat în America Latină

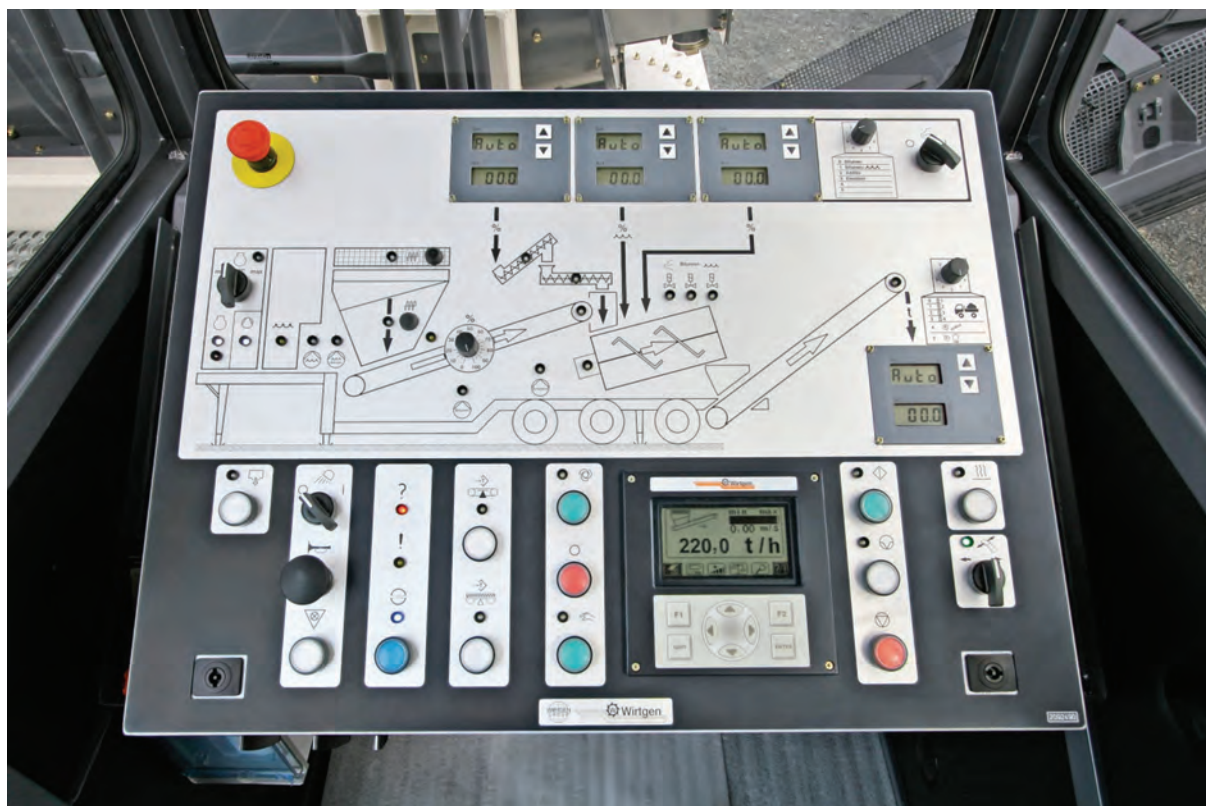
Datorită procesului eficient de reciclare la rece, proiectul din São Paulo a fost finalizat rapid și cu succes și Avenida Sapopemba a fost redeschisă pentru traficul urban. Prin acest proiect de construcții, administrația municipală a metropolei braziliene a ridicat ștacheta în ceea ce privește reabilitarea drumurilor urbane, stabilind un exemplu strălucitor pentru alte centre urbane din America Latină.



„Malaxor” mobil cu larg domeniu de aplicații:
KMA 220 necesită spațiul minim și se adaptează flexibil la condițiile locale de șantier.



Încărcătoarele cu roți răstoarnă materialul în unitatea de dozare, prin intermediul grătarelor vibratoare. Dozarea exactă este monitorizată de un sistem de comandă al stației, bazat pe un microprocesor.



Panoul de control oferă intuitiv informații rapide ale parametrilor de operare și control proces.



Compoziția mixturii este verificată în mod regulat, prin intermediul laboratorului mobil pentru bitum spumat WIRTGEN - WLB10. Mixtura procesată cu bitum spumat este deosebit de rezistentă și își păstrează calitatea înaltă, chiar și atunci când este depozitată timp de luni întregi.

*„Ambalat compact”
- întreaga instalație KMA 220 în transport
la următorul șantier*



Podul lui BORLOVAN

Ing. Sorin GHIHOR-IZDRĂILĂ,
Șef S.D.N. Timișoara

D.N. 58B este parte din traseul care unește municipiile Timișoara și Reșița. Drumul a fost reabilitat în anul 2003. Inundațiile din anul 2005 au afectat două poduri din zona localității Gătaia, la km 46+711 și km 47+656.

Ne vom referi la podul peste râul Bârza, de la km 46+711. Construit în anul 1954, în sistem grindă Makarov, acesta și-a îndeplinit cu strășnicie datoria, doar inundațiile punându-i stabilitatea în pericol. Podul a fost construit de o echipă energetică de tineri sub îndrumarea maestrului Constantin CĂLINOIU, la rândul lui un tânăr entuziast, care pornea într-o carieră excepțională de podar. Aveam să-l întâlnesc 50 de ani mai târziu, la același pod, executând reabilitarea acestuia. Cariera lui de podar ar putea fi publicată într-un serial în Revis-





ta „DRUMURI PODURI”. Ca într-un ciclu care se repetă, echipa de constructori care a reabilitat podul a fost condusă de un alt tânăr entuziast, inginerul Ștefan BORLOVAN, absolvent al Facultății de Construcții Timișoara, specialitatea CFDP. Am participat la majoritatea fazelor din timpul execuției, având o colaborare foarte bună cu inginerul BORLOVAN. Suprastructura podului s-a realizat în sistem grindă de beton precomprimat simplu rezemat. M-a impresionat buna organizare a echipei de podari condusă de inginerul Ștefan BORLOVAN. Atenția pe care a acordat-o detaliilor și esteticii, precum și precizia execuției au făcut ca lucrarea să fie una de cea mai bună calitate.

Lucrarea a fost finalizată în termen, circulația pe perioada desfășurării lucrărilor efectuându-se pe un pod provizoriu.

Tragedia, ca în povestea meșterului Manole, a venit într-o zi ploioasă de iulie, când mașina în care se afla inginerul BORLOVAN și încă trei colegi a fost spulberată de un șofer începător inconstient, care conducea, pe ploaie, cu viteza de 130 km/oră. Toți cei patru podari au fost omorâți pe loc. În afară de ei au mai murit două fete din mașina care a provocat accidentul. Criminalul care, datorită nesimțirii, a lipsei de educație și a unui minim bun simț, a provocat acest tragic accident este fiul unui prosper om de afaceri. Poate acesta și motivul pentru care, nici până la această oră, el nu a fost pedepsit.

Aducem pe această cale un omagiu celor dispăruți în acest tragic eveniment, d-lui ing. Ștefan BORLOVAN și colegilor lui: Alexandru FLOARE, Mihai PÂRVULESCU și Ovidiu JURCUȚ. Propunem, de asemenea, ca podul la care ei au lucrat să se numească „Podul Borlovan”.



Moldova protejată în fața iernii

Nicolae POPOVICI

În acest an drumarii din Moldova au așteptat iarna fără emoții, deoarece sunt mai bine pregătiți dar și pentru că nu se mai poate spune iar că „au fost surprinși de iarnă nepregătiți”, dovadă fiind felul cum au lucrat până acum.

Semnalul schimbării situației a fost dat la Sibiu, locul unde s-au întâlnit în luna noiembrie toți responsabilii de la regionale cu conducerea Departamentului pentru Proiecte de Infrastructură și Investiții Străine și a C.N.A.D.N.R., respectiv, ministrul Dan ȘOVA și directorul general Narcis NEAGA, întâlnire în care au fost finalizate proiectele puse în discuție la Ședința Șefilor S.D.N. de la Iași, cu privire la activitățile din această iarnă.

În raza de administrare a D.R.D.P. Iași au fost pregătite, pentru iarnă, în lunile de toamnă, toate drumurile, prin executarea unor lucrări de colmatare a fisurilor, igienizarea șanțurilor și a podețelor, înlocuirea indicatoarelor rutiere, executarea marcajelor rutiere, acți-

vități care au avut menirea de a încheia seria activităților derulate în acest an, respectiv prin turnarea de covoare asfaltice și executarea tratamentelor bituminoase. De asemenea, a continuat în zona Moldovei modernizarea și reabilitarea rețelei de drumuri, așa cum s-a întâmplat în acest an cu D.N. 24 și D.N. 24 B, ceea ce permite 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 pe noul carosabil.

De asemenea, majoritatea punctelor vulnerabile la viscoliri de pe drumurile naționale au fost dotate cu parazăpezi metalice și din plasă. Astfel, au fost continuate achizițiile de parazăpezi începute la sfârșitul anului 2012, astăzi fiind deja montate peste 100 de kilometri de parazăpezi, dotare realizată din sumele rămase necheltuite iarna trecută, ca urmare a mai bune organizări a activităților de întreținere pe timp de iarnă.

Toate drumurile și bazele de intervenție au fost inspectate de către conducerea D.R.D.P. Iași, după care au urmat întâlnirile cu toți responsabilii din județe, inclusiv cu conducerea firmelor de interven-





ție. Au fost analizate în detaliu toate problemele cu care se confruntă fiecare secție, după care s-au stabilit planuri de măsuri ce trebuiesc întreprinse pentru ca totul să fie pregătit și, astfel, în orice moment să fie posibilă intervenția eficientă.

Activitățile de dezăpezire din această iarnă sunt realizate cu forțe proprii ale D.R.D.P. Iași, precum și prin contracte încheiate cu firme specializate. Au fost probleme foarte greu de rezolvat pentru a se ajunge la încheierea acestor contracte, fiind nevoie de mai multe operațiuni specifice de achiziții publice, care în final au fost soluționate, situațiile cele mai dificile înregistrându-se în județele Vrancea și Bacău. Astfel, în prezent, toate autospeciile și utilajele necesare sunt în bazele de dezăpezire, iar aprovizionarea cu sare, nisip, clorură de calciu și carburanți este realizată conform Normativului 525/2013.

Pe lângă instalarea, anul trecut, a celor 19 camere video în punctele predispușe apariției incidentelor de trafic, un rol important îl au sistemele GPS de monitorizare a utilajelor participante la activitățile de dezăpezire, atât ale prestatorilor cât și ale D.R.D.P. Iași. Totodată, a fost dezvoltat un sistem de transmisiuni, până la nivelul fiecărui district, prin achiziționarea de stații de radioemisie, prin intermediul căruia să

se realizeze comunicarea mai eficientă în rețeaua drumurilor, precum și pentru culegerea informațiilor proaspete de la „colegii” din trafic. De altfel, aceste măsuri au fost implementate și deja îi ajută substanțial pe conducătorii sistemului de dezăpezire la luarea unor decizii eficiente și în timp foarte scurt. Apropos de responsabili: pentru prima dată se află afișați pe site-ul www.drdpiasi.ro toți responsabilii activităților de dezăpezire, inclusiv cu numerele de telefon la care pot fi apelați, indiferent că sunt de la D.R.D.P. Iași sau de la prestatori.

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 probleme sau blocaje din diverse zone să fie eliminate în cel mai scurt timp de către drumari și polițiști. De un sprijin substanțial se bucură drumarii din Moldova din partea autorităților județene, în primul rând a prefecturilor și a consiliilor județene, dar și din partea I.S.U., Poliției Rutiere, Jandarmeriei etc.

„Iarna aceasta, cu siguranță, nu ne-a luat prin surprindere, chiar dacă am avut zăpadă și la începutul lunii noiembrie. Avem pregătite utilajele și materialul antiderapant, precum și personal calificat cu care reușim să asigurăm condiții bune pentru trafic în condiții de iarnă. Un lucru foarte important îl constituie rezolvarea problemei parazăpezilor, deoarece am reușit să achiziționăm parazăpezi pentru 102 km, față de numai pentru 1 km, câte au fost în anii precedenți. Prin măsurile luate, vom reuși să reducem cheltuielile de întreținere pe timp de iarnă cu peste 25%, iar cu sumele economisite vom achiziționa parazăpezi, astfel încât iarna viitoare să acoperim toate zonele vulnerabile. Am remarcat o problemă deosebită în ceea ce privește atitudinea în trafic, pe timp de iarnă, a conducătorilor auto. De aceea, am făcut un apel la transportatorii care folosesc drumurile noastre, în special la cei pentru transportul de persoane, să respecte avertizările comandamentelor de iarnă și să nu ne mai încurce la activitatea de dezăpezire”, spune ing. Ovidiu LAICU, directorul executiv al D.R.D.P. Iași.

INVITAȚIE

Să poftescă, doamna iarnă!

Districtul de Drumuri Naționale Cârcea, din cadrul S.D.N. Craiova, are un specific mediu: nici nu se confruntă cu probleme grele ale traseelor rutiere, nici cu alunecări de teren, nici cu zone afectate de avalanșe, nici cu fenomenele proprii inundațiilor, nici cu aglomerări de trafic. Activitatea celor șapte lucrători la drumuri, încadrați în organigrama subunității, este obișnuită, cu o rutină comună. O discuție cu șeful Districtului Cârcea, tehnicianul Marin DINU, ne-a înfățișat preocupările drumurilor, care au arondați 36 km, desfășurați pe D.N 6, între pozițiile km 185+230 și km 222+100. Ne-a fost făcută mențiunea că în cursul anului 2013, D.N. 6, tronsonul aflat în competența Districtului Cârcea a fost reabilitat, de către Firma „SECOL”, recepția fiind făcută în luna

aprilie a.c. Evident, volumul cel mai mare de muncă este prestat în activitatea de întreținere, curățarea șanțurilor, lucrări cerute la perdelele de protecție. La data vizitei noastre, fuseseră încheiate lucrările la cele 11 perdele de protecție, care se întind pe o suprafață de 28 de hectare. Acestea sunt constituite din mai multe specii: corcoduși, cireș turcesc, arbuști mahaleb gladice, pe numele lor înscris în documentele de... inventar.

O lucrare executată în mai multe rânduri este curățarea șanțurilor de pe marginea drumului. În programul de lucru al districtului se află și asigurarea funcționalității celor 21 de podețe, care măsoară 28 de metri și traversează canalele de irigații.

În sectorul de drum administrat de către district se află și un pod de cale ferată, peste Magistrala 900, București – Craiova –

Drobeta-Turnu Severin.

Activitatea de iarnă se desfășoară potrivit programului întocmit pe criterii de performanță, cu S.C. TEHNOLOGICA RADION SRL. În așteptarea iernii au fost montate parazăpezile, în zona cuprinsă între localitățile Coșoveni și Cârcea. Șeful districtului ne-a declarat că, în general, în zonă nu se înregistrează situații care să pună în dificultate desfășurarea traficului feroviar.

Totuși, dl. Marin DINU are un necaz. Se plânge de birocrăția care îi răpește mult timp din cel, care, în mod normal, ar trebui utilizat în scopul desfășurării, fără impedimente, a activității la drumuri. Am înțeles din remarcile dânsului că „ofensiva birocrăției” nici vorbă să scadă din intensitate. Până la derularea activității la drumuri pe principii moderne mai este necesar să treacă încă mult timp.

(I.S.)

Podurile în spațiul geografic al României

- Podurile contemporane 1945 - 2010 -

Ing. Sabin FLOREA

Expert, Verificator Poduri

(continuare din numărul trecut)

Podul combinat pentru cale ferată și șosea „Pod peste Dunăre la Giurgiu – Ruse” are în total 37 de deschideri: $12 \times 33,60 \text{ m} + 2 \times (2 \times 80,00 \text{ m}) + 2 \times 160,00 \text{ m} + 1 \times 86,02 \text{ m} + 2 \times 160,00 \text{ m} + 2 \times (2 \times 80,00 \text{ m}) + 12 \times 33,60 \text{ m}$, cu o lungime totală de 2.223,92 m.

Podul combinat pentru cale ferată și șosea „Pod peste Dunăre la Giurgiu – Ruse”, amplasat pe D.N. 5, București – Giurgiu – frontiera cu Bulgaria, la km 64+884, acoperă segmentul de Drum Național cu cel mai mare trafic din țara noastră, el putând aduce daune economice imense în condițiile întreruperii traficului ca urmare a producerii unor degradări la structura podului, care nu sunt remediate la momentul optim. Trebuie avut în vedere că eforturile produse de convoaiele din normele europene în vigoare depășesc limitele admisibile, impunând de urgență consolidarea structurii din suprastructura podului.

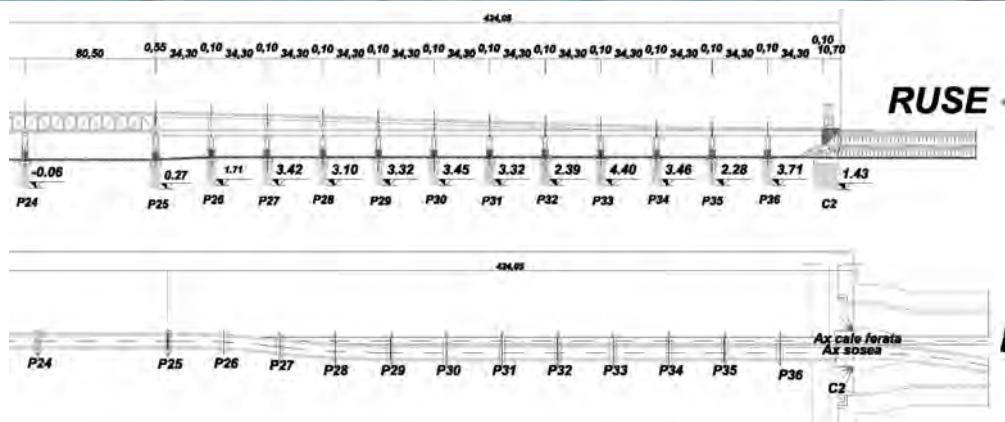


1

1. Elevația amonte a viaductelor de acces din teritoriul bulgar (Foto, S. FLOREA, 2011)

2. Elevația amonte a viaductelor de acces din teritoriul bulgar (Desen, S. FLOREA, 2012)

3. Vedere plană a viaductelor de acces din teritoriul bulgar (Desen, S. FLOREA, 2012)



2

3



S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.

Blvd. Dinicu Golescu nr. 41, et. 1, ap. 37, București - ROMÂNIA
Tel./fax: 0040 21/318.66.32, e-mail: office@drumuripoduri.ro, www.drumuripoduri.ro

Cod Fiscal: R 15462644, **Reg. Com.:** J40/7031/28.05.2003

Conturi: RO46 RNCB 0086 0047 5446 0001, BCR Grivița (LEI)
RO89 BPOS 7040 2779 045 EUR01, BancPost, Sucursala Palat CFR (EURO)
RO42 TREZ 7015 069 XXX 0018 69, Trezoreria Sector 1, București

Prin prezenta vă aducem la cunoștință că în anul 2014, S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L. editează Revista „**DRUMURI PODURI**” lunar (12 numere).

Vă invităm să vă abonați la publicația noastră, completând talonul de abonare de mai jos și să îl returnați prin fax la numărul 021 / 318.66.32.



În speranța unei colaborări fructuoase

Director, Costel MARIN

ABONAT _____
Localitatea _____, str. _____ nr. _____,
bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____, jud./sect. _____, cod _____,
tel. _____/_____, fax _____/_____
Cod Fiscal _____, Reg. Com. _____/_____/_____
Cont _____
Banca _____, Sucursala _____

Către: S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.

Serviciul Vânzări - abonamente

Tel./fax: 021 / 318.66.32; 031 / 425.01.77; 031 / 425.01.78

Prin prezenta vă comunicăm că ne-am abonat la Revista „**DRUMURI PODURI**”, pentru un număr de _____ abonamente, începând cu data de ____/____/_____. Am luat la cunoștință că prețul unui abonament este de **300 RON** anual (12 luni). Plata lunară / trimestrială / anuală* a comenzii, în sumă de _____ RON s-a efectuat în contul RO46 RNCB 0086 0047 5446 0001, BCR Grivița sau contul RO42 TREZ 7015 069 XXX 0018 69, Trezoreria Sector 1, București, la data de ____/____/_____, cu ordin de plată nr. _____ din data de ____/____/_____, anexat în copie și vizat de Bancă.

Persoana de contact din cadrul firmei noastre este D-na/Dl. _____

tel. _____/_____, fax _____/_____, e-mail _____

Director general

Director economic

* Se va tăia cu o linie orizontală situația care nu corespunde

D.R.D.P. Craiova ■ Parcurș în an de criză!	2
Urbanism ■ București - o nouă provocare	8
Aplicații ■ Sistematizarea verticală a platformelor cu Advanced Road Design	13
În dezbateri ■ Probleme majore actuale ale drumurilor (Masă rotundă la A.P.D.P. Moldova).....	16
In Memoriam ■ George Traian ȘINCAI - Ne-a părăsit un OM, un Inginer de excepție!.....	18
Premieră ■ Rezultatele noului serviciu de urgență pan-european din vehicule	
- eCall - prezentate oficial în Capitala României.....	20
F.I.D.I.C. ■ Clauza 20: Înștiințări, Revendicările Subantreprenorului și Dispute.....	22
Eveniment ■ Omagierea unui mare podar al timpurilor noastre.....	25
Tehnicile Wirtgen Group ■ Tehnica WIRTGEN pentru reutilizarea resurselor R.A.P.	
(asfalt recuperat) - RECICLAT ÎN METROPOLĂ.....	27
Poduri ■ Podul lui BORLOVAN.....	30
Sezonul hibernal ■ Moldova protejată în fața iernii.....	32
Mărturii ■ Podurile în spațiul geografic al României - Podurile contemporane 1945 - 2010	34

CONSILIUL ȘTIINȚIFIC:

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

REDACȚIA:

Director: **Prof. Costel MARIN**
 Redactor șef: **Ion ȘINCA**
 Director executiv: **Ing. Alina IAMANDEI**
 Grafică
 și tehnoredactare: **Arh. Cornel CHIRVAI**
 Corespondent special: **Nicolae POPOVICI**
 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

Normative

- 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

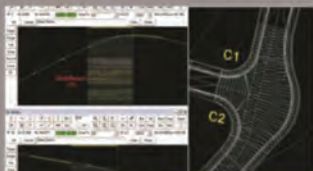
- Generare automată racordări în plan și profile longitudinale
- Plan de curbe de nivel al suprafeței de intersecție în câteva secunde
- Vizualizarea 3D a modelului intersecției

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 COMPLET PENTRU PROIECTAREA DRUMURILOR

Australian Design Company
ARD UNIC DISTRIBUTOR

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



Advanced Road Design (ARD)

LUCREAZA ÎN MEDIUL AUTOCAD/BRICSCAD/Civil 3D ȘI
PERMITE PROIECTAREA DINAMICĂ A DRUMURILOR NOI ȘI
REABILITAREA CELOR EXISTENTE CU NORMATIVELE STAS 863-
85, PD 162-2004, FORESTIERE, 10144 ETC..

Australian Design Company

Punct lucru: Str. Traian 222, Ap. 24, Sector 2, București

www.australiandc.ro, email office@australiandc.ro,

Tel 021/2521226

CADApps Australia
Authorized Distributor

Ofertă limitată. Posibilități de proiectare infinite.

Primiți o licență **GRATIS*** pentru fiecare licență Autodesk cumpărată (*detalii la www.autocadlt.ro/freeseat*) sau

Economisiți până la **10%*** la achiziționarea suitelor Autodesk Design Suites 2014 (*detalii la www.autocadlt.ro/newseats*)

Termen limită: 24 Ianuarie 2014.

* Se aplică condiții; termenii și condițiile promoțiilor sunt disponibile la www.autocadlt.ro/freeseat și www.autocadlt.ro/newseats.

Ofertele sunt disponibile prin rețeaua de Parteneri Autorizați Autodesk până la 24 Ianuarie 2014.

Partenerii Autorizați Autodesk sunt parteneri independenți și au libertatea de a-și stabili propriile prețuri și de a opta pentru participarea la aceste promoții. Contactați Partenerii Autorizați Autodesk pentru mai multe informații la www.autocadlt.ro/parteneri.

AUTODESK ÎȘI REZERVĂ DREPTUL DE A ANULA, SUSPENDA SAU MODIFICA PARTE DIN SAU ÎNTREAGA PROMOTIE ÎN ORICE MOMENT, FĂRĂ NOTIFICARE, DIN ORICE MOTIV, LA DISCREȚIA SA. PREȚURILE PRODUSELOR AUTODESK SE POT MODIFICA ȘI POT VARIA ÎN FUNCȚIE DE ȚARĂ.

Autodesk, Autodesk logo și AutoCAD sunt mărci înregistrate sau mărci ale Autodesk, Inc. din SUA și/sau alte țări. Toate celelalte denumiri de produse sau mărci comerciale aparțin proprietarilor lor. Autodesk își rezervă dreptul să modifice ofertele de produse, specificațiile și prețurile în orice moment, fără a anunța în prealabil, și nu este răspunzătoare pentru erorile grafice sau de tipărire care ar putea apărea în acest document. ©2013 Autodesk, Inc. Toate drepturile rezervate.

