



LUCRĂRI DE ARTĂ cu inimă nouă

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

Obiectivul nostru este succesul dumneavoastră!

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

Benninghoven, calitatea ne recomandă!



BENNINGHOVEN

Prin competența noastră
de astăzi și mâine partenerul
dumneavoastră !

Vă așteptăm la:
15.-21. Aprilie

bauma
2013

F 11 - Platforma Nr.:1110/6



Stație asfalt Benninghoven Competence tip „BA 3000 U E”

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



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

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

Lucrări de artă cu inimă nouă

Nicolae POPOVICI,

Consilier juridic D.R.D.P. Iași

Construcția de poduri are în România o istorie frumoasă și îndelungată, încă din perioada preistorică. Fie că au fost construite prin așezarea peste râuri a unor simpli bușteni sau pietre, fie că au fost tocmite treceri cu lemn cioplit anume, podurile s-au constituit în adevărate legături între oameni. Nu în ultimul rând, s-au constituit în adevărate opere de artă, bijuterii arhitectonice cu aspect estetic admirat de cei care le foloseau.

Dăinuie și astăzi prin Moldova multe dintre podurile așezate peste ape de înaintașii noștri, pe unele dintre ele traficul derulându-se în deplină siguranță. Lucrările făcute temeinic dar și întreținerea ulterioară au permis circulația de cele mai multe ori cu mulți ani peste durata normală de funcționare, fără a se interveni cu lucrări de reparații capitale.



Viaductul de la Poiana Teiului
(intersecție D.N. 15, D.N. 17 B, D.N. 15B)





Podul de la Zănești (D.N. 15)



Podul de la Cârniceni (D.N. 24C)

Astăzi, rețeaua de drumuri naționale din Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași cuprinde un număr de 868 poduri, cu o lungime totală de 37.723 m: unele mai vechi, altele mai noi, unele în stare perfectă de utilizare, altele... aproape ieșite din perioada de serviciu.

Tot mai multe poduri se apropie de limita posibilității de utilizare, motiv pentru care a fost gândită o strategie de reparații și în special trecerea la efectuarea de reparații capitale sau la înlocuirea cu poduri noi.

Prin eforturile financiare din ultimii ani au fost finalizate lucrările de reparații la importante lucrări de artă din Moldova, respectiv viaductul de pe D.N. 15 la Poiana Largului, podul de pe D.N. 11A la Adjuda Vechi, podul de pe D.N. 11, la Oituz, podul de pe D.N. 22 B la Galați, podul de pe D.N. 28, la Șcheia, podul de pe D.N. 15B, la Timișești, podul de pe D.N. 15, la Zănești, podul de pe D.N. 12A la Straja, podul de pe D.N. 24C, la Cârniceni, podul de pe D.N. 2F, la Holt, podul de pe D.N. 11A, la Căiuți, podul de pe D.N. 11, la Helegiu, podul de pe D.N. 12A la Comănești și podul de pe D.N. 17A, la Vatra Moldoviței.

De asemenea, au fost reparate mai multe poduri grav avariate ca urmare a calamităților din anii precedenți, precum cel de pe D.N. 17A, peste râul Siret, la Dornești, podurile de pe D.N. 2E, la Marginea și Solca, podul de pe D.N. 2K, la Arbore și podurile de pe D.N. 2M și D.N. 2L, în județul Vrancea, iar exemplele ar putea continua și cu altele mai puțin importante.

Din această perspectivă se poate spune că în ultimii ani au fost reparate și date traficului rutier cele mai multe poduri din ultimele

două decenii, majoritatea suferind reparații capitale consistente. Principalele lucrări executate, care au permis aducerea podurilor la clasa „E” de încărcare, au fost: lărgirea suprastructurii, consolidarea fiecărei grinzi continue și a tablierului independent; repararea zonelor cu beton și armătură degradate ale suprastructurii; refacerea hidroizolației, asfaltului pe cale, trotuarelor, parapetelor, gurilor de scurgere; cămășuirea elevației pilelor; înlocuirea aparatelor de reazem, refacerea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație; executarea lucrărilor de stabilizare a talvegului și a malurilor în zona culeelor și protejarea acestora, decolmatarea și refacerea șanțurilor existente pe rampe.

„Avem în lucru, în stadiu avansat de execuție, multe poduri iar altele au primit avizul favorabil intrării în reparații din partea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, un exemplu constituindu-l podurile de la Bicz și Gârleni, pe D.N. 15. Totodată, vom consolida și toate podurile și podețele de pe D.N. 24, pe sectorul Tutova - Crasna - Iași, precum și de pe D.N. 24B, Crasna - Albița, drumuri naționale aflate în plin proces de reabilitare și pentru care avem alocate fondurile necesare”, ne-a declarat dl ing. Ovidiu Mugurel LAICU, directorul Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Iași.

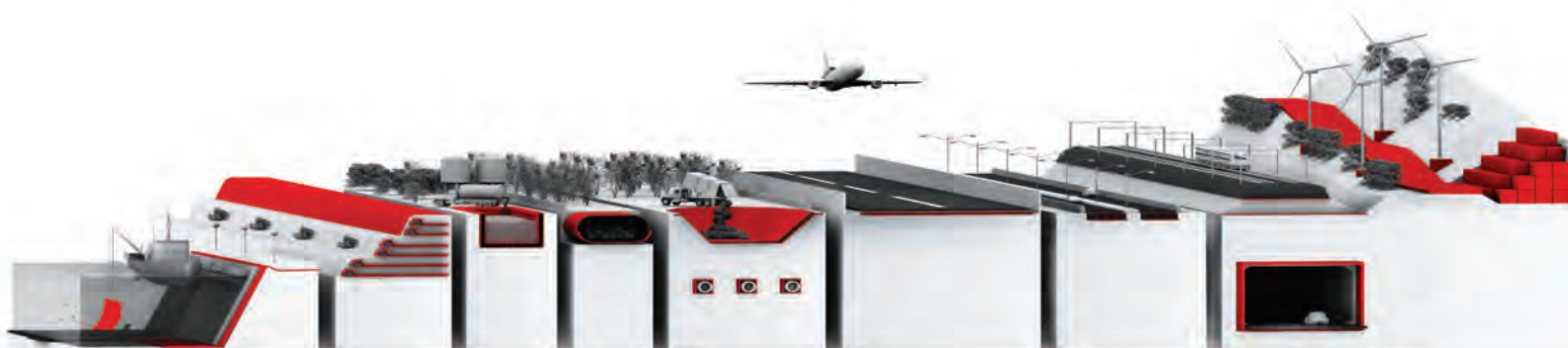
Așadar, se poate spune că podurile din Moldova se înnoiesc, schimbându-și structura și înfățișarea, devenind de la un an la altul mai trainice, dar și mai frumoase, impunându-se și ca adevărate monumente de artă.



iridex group
plastic

Soluții inteligente

pentru un mediu
mai sigur și mai curat



Utilizarea contractelor tip F.I.D.I.C. în România

The use of FIDIC forms of contract in Romania

M.Sc. Ec. Claudia Adalgiza TEODORESCU,
Mediator
Șef Departament Dispute și Revendicări CONSITRANS

Dr. Lukas KLEE, LL.M., Ph.D., MBA,
Avocat
Metrostav Construction
Universitatea Charles Praga, Facultatea de Drept

(continuare din numărul trecut)

(follow-up to previous issue)

Explicația celor trei situații uzuale privind **modul de administrare a contractului** este parțial simplificată pentru a ne oferi avantajul unei orientări rapide.

Dacă revenim la formele specifice de contractare, presupunem:

1. Contractant General este o „formă tradițională” de contractare care implică responsabilitatea Angajatorului pentru proiectare (incluzând Planșe, Specificații și Liste de Cantități cu Rate și Prețuri oferite de Constructor pe riscul său). Este un contract bazat pe măsurători exacte asupra lucrărilor și plătit pe baza unor situații lunare de lucrări executate. Administrarea contractului se face de către Inginer.

2. Design and Build (Proiectare și Execuție) este forma tipică pentru transmiterea responsabilităților de proiectare către Constructor, iar Cerințele Angajatorului specifică doar scopul, standardele, obiectul și criteriile de performanță pentru lucrări. Este un preț global fără Liste de Cantități. Plățile se fac pe baza unui Grafic de Plăți. Cu metoda Design and Build, Angajatorul are un grad mai înalt de predictibilitate asupra prețului și a termenului de finalizare. Constructorul își asumă un risc mai mare, de aceea prețul licitat conține de obicei o suprataxă de risc.

3. Managementul Construcției prevede că Angajatorul semnează contracte direct cu anumiți Constructori pe bază de sumă globală. Pentru coordonarea acestora este numit un Manager angajat pe bază de Acord de Servicii Profesionale. Managerul este plătit din fonduri separate, așa că se restrâng suprataxările din partea Antreprenorului general. Managerul nu este răspunzător de performanțele slabe ale anumitor constructori; el este responsabil de erori în management, planificare și coordonare.

D. Alocarea riscurilor

Pentru a diferenția formele de contractare mai detaliat, trebuie să spunem câteva cuvinte despre alocarea riscurilor. Conform Departamentului de Transport al Statelor Unite (vezi <http://international.fhwa.dot.gov>), „**scopul unei alocări optime a riscurilor este minimizarea costului total cu riscurile pe proiect, nu neapărat costurile individuale pentru fiecare parte. Astfel, uneori, poate părea că una dintre părți suportă un cost mai mare al riscurilor decât cealaltă. Cu toate acestea, dacă atât proprietarii cât și constructorii privesc lucrurile pe termen lung și iau în considerare beneficiul aplicării constante a unei metode optime, atât pentru ei cât și pentru restul celor din domeniu, vor înțelege că în timp optimizarea alocării riscurilor reduce costul pentru toți și crește competitivitatea tuturor părților implicate.**”

În general, există trei reguli de bază vizând alocarea corectă a riscurilor:

The explanation of the three usual arrangements regarding **the contract administration** is partly simplified to give us the benefit of quick orientation.

If we go back to particular delivery methods we assume:

1. General Contracting is a “traditional form” of project delivery with the Employer’s design responsibility (including Drawings, Specifications and Bill of Quantities with Rates and Prices priced in Contractor’s bid at his risk). It is a re-measured contract with the works measured on actual need and paid on the basis of monthly statements of works done. Contract administration is done by the Engineer.

2. Design-Build delivery method is typical for Contractor’s design responsibility with the Employer’s Requirements specifying only the purpose, standards, scope and performance criteria for the Works. It is a lump sum price without Bill of Quantities. Payments are done on a payments schedule basis. With Design-Build delivery method the Employer gains higher predictability of price and time for completion. The contractor assumes higher risk, so his bid price usually contains risk surcharge.

3. Construction Management delivery method predicts that the client concludes direct contracts with particular Contractors on lump sum basis. For the sake of their coordination a construction Manager is hired by the Employer on Professional Service Agreement basis. Construction Manager is paid on cost plus basis, so the General contractor’s surcharges are restricted. Construction Manager is not liable for bad performance by particular contractors. Construction Manager is liable for bad management, planning and coordination.

D. Risk allocation

To distinguish particular delivery methods in more detail, we have to say few words about Risk Allocation. According to US Department of Transportation (see <http://international.fhwa.dot.gov>) “**the goal of an optimal allocation of risk is to minimize the total cost of risk on a project, not necessarily the costs to each party separately. Thus, it might sometimes seem as if one party is bearing more of the risk costs than the other party. However, if both owners and contractors take a long-term view and take into consideration the benefit of consistently applying an optimal method to themselves and to the rest of their industry, they will realize that over time optimizing risk allocation reduces everyone’s cost and increases the competitiveness of all parties involved.**”

In general, there are three basic rules of sound risk allocation:

1. Alocarea riscului părții celei mai capabile să îl administreze,
2. Alocarea riscului în concordanță cu obiectivele proiectului,
3. Împărțirea riscurilor când acest lucru este necesar pentru atin-
gerea obiectivelor proiectului.

Efectele alocării neechilibrate a riscurilor:

1. Conduce la dificultăți în proiect,
2. Are influență negativă asupra prețului, a timpului și a calității,
3. Conduce la revendicări speculative, dispute, falimentul cons-
tructorilor, terminarea prematură a contractelor etc.

1. allocate risks to the party best able to manage them,
2. allocate the risk in alignment with project goals,
3. share risk when appropriate to accomplish project goals.

Unbalanced Risk Allocation:

1. leads to project complications,
2. has negative influence on price, time and quality,
3. leads to speculative claims, disputes, contractor's bankruptcy,
early project termination etc.

Forme de contractare de tipul contractelor F.I.D.I.C.

Trei forme contractuale apărute în Prima Ediție în 1999 sunt acum folosite pentru contractarea în domeniul construcțiilor:

a) Condiții de Contract pentru Construcții (abreviat **CONS**, așa-numita „**Carte Roșie**”), fiind cunoscute drept condițiile cu o alo-
care echilibrată a riscurilor considerate oportune pentru proiectele în
care riscurile asociate cu documentația de proiectare vor fi suportate
în mare măsură de către Client. CONS sunt condiții generale de con-
tractare cu utilizarea specificațiilor și a desenelor Clientului în vede-
rea acordării și a implementării contractului, incluzând măsurarea
lucrărilor efectiv executate cu utilizarea prețurilor unitare și pe arti-
col care sunt invariabile. Administrarea contractului este făcută de
către Inginer.

b) Condiții de Contract pentru Construcții și Echipamente, inclusiv Proiectare (abreviat **P&DB**, așa-numita „**Carte Galbe-
nă**”), fiind condițiile cu o alocare echilibrată a riscurilor și considera-
te potrivit a fi utilizate pentru proiectele Design-Build (Proiectare-
Execuție) în care riscurile asociate cu documentația de proiectare vor
fi suportate în mare măsură de către Antreprenor. Spre deosebire de
CONS, P&DB nu mai folosește specificațiile și desenele Clientului pen-
tru atribuirea contractului și pentru implementarea lui, pornind totuși
de la așa-numitele „Cerințe ale Beneficiarului”, care definesc, mai
presus de toate, scopul, obiectul, standardele și alte criterii de pro-
iectare și supervizare, în funcție de așteptările Clientului. Specifica-
țiile nu trebuie să conțină prea multe detalii. Pornind de la Cerințele
Angajatorului, Constructorul va pregăti propunerea sa, care va deve-
ni parte a Contractului. Chiar dacă prețul total este conceput ca sumă
globală, el poate suferi schimbări, în principal prin modificări sau re-
vendicări care vizează plăți suplimentare și extensie de timp. Admi-
nistrarea Contractului se face de către Inginer.

c) Condiții de Contract pentru EPC/Proiecte la Cheie (abre-
viate **EPC** sau **EPCT** – Supervizare, Procurare și Construcție, așa-nu-
mita „**Carte Argintie**”) care sunt tipice pentru proiecte Design-Build
la care riscurile contractuale (în principal cele asociate cu documen-
tația de proiectare, responsabilitatea pentru reviziile Specificațiilor și
investigarea condițiilor fizice ale șantierului) sunt - în mare măsură -
transferate Antreprenorului, fiind recomandate acolo unde va fi con-
tractat un întreg ansamblu investițional (cum ar fi centralele nu-
cleare) și unde există cerința unei mai mari certitudini cu privire la
prețul total și la durata de implementare a proiectului. Tot cu privire
la EPC este valabil că prețul este conceput ca sumă globală, că lu-
crările finalizate nu sunt remăsurate, dar acestea pot suferi schimbări,
în principal din cauza modificărilor și a unui număr limitat de reven-
dicări privind costuri suplimentare și extensie de timp. Administrarea
Contractului se face de către Angajator sau reprezentantul acestuia.

Pentru a distinge între condițiile P&DB și EPC, FIDIC enumeră

Delivery methods under FIDIC forms of contract

Three basic contractual conditions forms, in 1999 First Edition, are
now used for contracting in the field of construction projects; they
are in particular:

a) Conditions of Contract for Construction (abbreviated as
CONS, so-called “**Red Book**”), being the conditions with well-bal-
anced risk allocation and assumed to be used for the projects where
the risks associated with design documentation are to be largely
borne by the Client. CONS are the contractual conditions for General
Contracting with the use of Client’s specifications and drawings for
awarding of the contract and for its implementation, including the
measuring of the actually completed works, using the unit and item
prices that are invariable in fact. Contract administration is done by
the Engineer.

b) Conditions of Contract for Plant and Design-Build (abbe-
viated as **P&DB**, so-called “**Yellow Book**”), being the conditions with
well-balanced risk allocation and assumed to be used for the Design-
Build projects where the risks associated with design documentation
are to be largely borne by the Contractor. Unlike CONS, the P&DB do
not use Client’s specifications and drawings for awarding of the con-
tract and for its implementation any more, coming, however, from the
so-called “Employer’s Requirements” that define, above all, the pur-
pose, scope, standard, and other designing and engineering criteria,
depending on the Client’s expectations. The specifications are not as-
sumed to contain excessive details. Regarding the Employer’s re-
quirements, the Contractor shall prepare his proposal to become a part
of the contract. Even though the total price is conceived as a lump
price, it may become subject to modifications mainly through changes
and due to the claims raised for additional payments and extension of
time. Contract administration is done by the Engineer.

c) Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects (abbe-
viated **EPC** or **EPCT** – Engineer, Procure and Construct, so-called
“**Silver Book**”) that are typical for the Design-Build projects where
the contractual risks (mainly those associated with design documen-
tation, responsibility for the project specification reviews and inves-
tigation of the on-site physical condition) are – to a larger extent –
moved over to the Contractor, being recommended where the entire
investments sets (such as nuclear power plants) are to be contracted
and where the requirement is to secure more reliably the total price
and project implementation timing. It also applies to EPC that the
price is conceived as a lump price, that completed works are not
measured, but they can become subject to modifications, mainly
through changes and due to limited number of claims raised for ad-
ditional payments and extension of time. Contract administration is
done by the Employer or his representative.

In order to distinguish between the P&DB and EPC conditions,

situațiile când se recomandă utilizarea clauzelor P&DB. Acestea privesc situațiile în care:

- Ofertanții nu au suficient timp sau informații pentru verificarea și prelucrarea cerințelor Beneficiarului din documentația de licitație;
- O parte sau întreaga lucrare de construcții din cadrul proiectului este subterană sau presupune condiții dificile de exploatare;
- Clientul vrea să supervizeze lucrarea în desfășurare sau să aprobe fiecare parte a documentației de proiectare a Antreprenorului într-o măsură cât mai mare;
- Presupune o verificare periodică a sumelor facturate de către Constructor.

Pentru proiectele DB, la care este necesară o perioadă de operare, FIDIC a întocmit în 2008 Prima Ediție a Condițiilor de Contract pentru Proiectare, Construcții și Operare (abreviate DBO, așa-numita „Carte Aurie”). Această formă reflectă tendința ca Antreprenorii nu doar să construiască, ci să și mențină și supravegheze echipamentul în funcționare, pentru o anumită perioadă de timp.

F.I.D.I.C. a publicat, de asemenea, în 1998, a Treia Ediție a modelului de Contract de Servicii Client/Consultant (așa numita „Carte Albă”). Termenii Contractului de Servicii Client/Consultant sunt recomandați pentru utilizare generală în cazul studiilor de oportunitate și de fezabilitate, unde propunerile pentru asemenea servicii sunt colectate la nivel internațional sau local. FIDIC declară că acest model este folosit pentru proiectele CM - Construction Management; cu toate acestea, în practică, această formă nu este folosită pentru scopul declarat mai sus.

Cu privire la Alocarea Riscurilor, Ghidul Procedurilor de Achiziție tip F.I.D.I.C. spune:

- Domeniul construcțiilor și supervizării este unul cu un grad ridicat de risc,
- Managementul riscurilor are o importanță covârșitoare,
- Fiecare risc trebuie alocat uneia sau celeilalte părți,
- Un risc nu poate fi lăsat „în aer”,
- Practica mai multor ani a arătat că o alocare rațională și echilibrată a riscurilor conduce la un cost total la finalizarea proiectului foarte scăzut.

Este știut faptul că o alocare eficientă a riscurilor trebuie să se bazeze pe principiul descentralizării, de exemplu, faptul că riscul va fi suportat de partea cea mai în măsură să îl controleze. Contractele FIDIC se bazează pe principiul descentralizării. CONS/Carte Roșie și P&DB/Carte Galbenă sunt recunoscute la nivel internațional ca fiind contracte cu alocare echilibrată a riscurilor. Aceste condiții sunt recomandate pentru proiectele cu riscuri neprevăzute care se întâlnesc deseori la contractele cu finanțare privată vizând construcția central-elor electrice, a liniilor de producție și a complexelor industriale.

Utilizarea condițiilor de contract CONS/Carte Roșie în România

Autoritățile române au lucrat inițial (2000 – 2008), în principal, cu CONS/Carte Roșie având în vedere că legislația românească (cu privire la Proiectare, Calitatea în Construcții L10/1995 și Finanțe) impunea măsurarea lucrărilor efectiv realizate, utilizând prețuri unitare pe articole invariabile.

FIDIC mentions the cases when it is recommended to use the P&DB conditions. They are the situations where:

- Bidders have not enough time and information for checking and processing of the Client's requirements in the tender documentation;
- Some of the parts or the entire construction work to be realized within the project are underground or in conditions hard to explore;
- Client wants to supervise the jobs in progress or approve every piece of the Contractor's design documentation to a larger extent;
- Regular reviews of the Contractor's invoicing are presumed.

For DB projects where an operation period is needed, FIDIC prepared Conditions of Contract for Design, Build and Operate Projects (abbreviated DBO, so-called “Gold Book”) in 2008 First edition. This form reflects the trend that contractors not only construct but also maintain and operate the facility for some period of time.

FIDIC published also Client/Consultant Model Services Agreement in 1998 Third Edition (so-called “White Book”). The terms of the Client Consultant Model Services are recommended for general use for the purposes of pre-investment and feasibility studies, designs and administration of construction and project management, where proposals for such services are invited on an international or domestic basis. FIDIC declares that this form is appropriate for CM projects; however, in practise it is not used for this purpose.

In terms of Risk Allocation, FIDIC Procurement Procedures Guide says:

- construction and Engineering industry is a high risk industry,
- management of the risks has overriding importance,
- every risk must be allocated to one or other party,
- a risk cannot „be left hanging in the air”,
- practice over many years has shown that sensible and balanced risk allocation results in the lowest overall total cost for completed projects.

It is common knowledge that efficient risk allocation must be based on decentralization principle, i.e. the risk is borne by the participant best able to control it. FIDIC Contracts are based on decentralization principle. CONS/Red Book and P&DB/Yellow Book are internationally recognized as conditions of contract with balanced risk allocation. It must be mentioned that EPC/Silver Book is based on a problematic risk allocation. These conditions are suitable for project without major unforeseeable risks that are often encountered in private funded projects within Power Plant, Process Plant and Industrial Plant Construction.

The use of FIDIC CONS/Red Book in Romania

Romanian Authorities have previously (2000 - 2008) worked mainly with the CONS/Red Book given the fact that Romanian legislation (related to Design, Quality in Constructions L10/1995 and Finances) imposed the measuring of the actually completed works, using the unit and item prices that are invariable in fact.

Angajatorul a întâmpinat constant mai multe probleme în dezvoltarea proiectelor propuse, cum ar fi:

- Proceduri greoaie în asigurarea accesului corespunzător la șantier conform sub-clauzei 2.1 [Dreptul de acces pe șantier];
- Erori în datele inițiale de trasare sub-cl. 4.7 [Trasarea];
- Inadvertențe în informațiile despre șantier sub-cl. 4.10 [Informații despre șantier];
- Proiectul necesită adaptări pentru a deveni aplicabil la situația efectivă din șantier;
- Proceduri lente de emitere a autorizațiilor sub-cl. 2.2 [Autorizații, Acorduri, Aprobări].

Un alt impediment au fost întotdeauna Utilitățile care interferează cu lucrările, având în vedere că acestea sunt deținute de Proprietari Privati și aceștia trebuie să cunoască îndeaproape detaliile proiectării și relocării rețelelor (fie ele de apă, gaz, petrol sau electricitate) - ei dau avizul final pe proiect. Aceste terțe părți sunt în principal companii străine care au Consiliile de Administrație în afara României. Procedurile de avizare durează de obicei luni sau ani. Nu există proceduri clare, uniforme care ar trebui urmate de Antreprenori; deținătorii de utilități schimbă cerințele de avizare după bunul plac și uneori chiar impun Angajatorului și Antreprenorilor anumite condiții care depășesc cadrul legal sau nu respectă puterea legislativă a diferitelor dispoziții legale.

Cu privire la investigațiile preliminare și curățarea șantierului, cercetarea preliminară, arheologia ar trebui efectuată de către Angajator; dacă în urma investigațiilor se descoperă informații despre existența unor situri sau vestigii, Angajatorul ar trebui să asigure curățarea corespunzătoare a șantierului; sub-clauza 4.24 Vestigii ar trebui să opereze doar pentru descoperiri neprevăzute în zona șantierului despre care nu existau date preliminare. Transferul acestei sarcini către Antreprenor conduce, de obicei, la Revendicări pentru care costurile nu pot fi cuantificate exact și cu ușurință, deoarece depind de ofertele unor operatori specializați din domeniu (Muzee etc.)

Constructorii se confruntă, de asemenea, și cu rambursări tardive, cauzate de birocrăție și restricții legislative: până la 6 luni întârzieri la plată pentru lucrări certificate de Inginer în termenul contractual; se poate considera necesitatea introducerii unor condiții speciale pentru rambursări întârziate ale costurilor suportate pentru incapacitatea Angajatorului de a asigura finanțarea conform Graficului de Plăți.

Pe de altă parte, chiar și cel mai eficient dintre Constructori angajează companii specializate pentru managementul revendicărilor și scade productivitatea (prin demobilizarea resurselor) în încercarea de a supraviețui întârzierilor la plată.

Luând în considerare dificultățile întâmpinate de Constructor în realizarea proiectului se ajunge la un punct în care acesta devine mai interesat de administrarea revendicărilor decât de progresul lucrărilor.

Problemele menționate mai sus conduc la o serie de revendicări care sunt înaintate DAB – Comisia de Adjudecare a Disputelor – și, în final, ajung la Curțile de Arbitraj; aceste proceduri sunt costisitoare și consumă mult timp și resurse atât din partea Constructorului cât și a Beneficiarului, fără a garanta un succes clar sau o compensație mulțumitoare pentru niciuna dintre părți.

The Employer has constantly faced several problems in developing the proposed projects such as:

- Slow procedure of insuring due access to the site according to cl. 2.1 [Right of Access to the Site];
- Errors in the initial setting out data under cl. 4.7 [Setting Out];
- Inadvertences in the site data under cl. 4.10 [Site Data];
- The Design needs adjustment to become applicable to the actual site data;
- Slow procedure in ensuring permits under cl. 2.2 [Permits, Licenses or Approvals].

One other impediment has constantly been the Utilities that interfered with the works, given that these are Privately Owned and these must be involved directly in the designing and the relocation of their networks (water, gas, oil and mainly electricity) – they approve the final Design. These third parties are mostly foreign companies with Administration Boards outside Romania. The approval procedures usually go on for months or years. There are no clear, uniform procedures that must be followed by the Contractors; the Utilities Owners are changing the requirements at their choice and sometimes even imposing to the Employer and Contractors conditions outside the legal frame or with disregard for the power hierarchy of legal texts.

In respect of preliminary investigation and site clearance, archeology should be carried out by the Employer; if following these preliminary investigations, information about important sites or vestiges are revealed, then the Employer should properly ensure clearance of the site; Sub-clause 4.24 Fossils should only operate for unexpected findings in the area of the works about which no data was made available prior. Passing this task to the Contractor usually leads to Claims for which the cost cannot be easily and strictly measured, since it depends upon the offers of specialized agents in this field (Museums).

The Contractors have also been facing delayed refunding of the works executed due to bureaucracy and legislation restrictions: up to 6 months delay in payment on works certified by the Engineer in due contractual time; special conditions for delayed reimbursement of the cost by the Employer for covering the incapacity of ensuring the finance as per the schedule of payment may be considered /necessary.

On the other hand, even the most diligent of the Contractors have hired specialized companies for claims support and have decreased the productivity (including demobilization of resources) in attempt to survive the delays in payments.

Given the hardship faced by the Contractor in the project's development there is a point when he becomes more concerned with claims management than with the progress of the works.

The above mentioned issues have resulted into a series of Claims that have been referred to DAB and finally reached Arbitration Courts; these procedures are costly and take a lot of time consuming both the resources of the Contractor and of the Beneficiary and not guaranteeing the clear success or satisfactory compensation for neither.

Guvernul României a considerat necesar să introducă formele de contract F.I.D.I.C. ca legislație internă, astfel încât acestea să fie acceptate și aplicate pe scară largă atât de autoritățile naționale, cât și de cele locale pentru proiectele majore de infrastructură; aceasta ar asigura o abordare uniformă în domeniul construcțiilor. Hotărârea nr. 1405/2010 din 28/12/2010 Publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 51, din 20/01/2011, privind aprobarea utilizării unor condiții contractuale ale Federației Internaționale a Inginerilor Consultanți în Domeniul Construcțiilor (F.I.D.I.C.) pentru obiective de investiții din domeniul infrastructurii de transport de interes național, finanțate din fonduri publice introduce:

- Anexa 1: **CONDIȚII de Contract pentru Echipamente și Construcții inclusiv Proiectare pentru echipamente electrice și mecanice, și pentru clădiri și lucrări ingineresti proiectate de către antreprenor;**
- Anexa 2: **CONDIȚII de Contract pentru Construcții pentru clădiri și lucrări ingineresti proiectate de către beneficiar.**

În cadrul acestei hotărâri art. 3 specifică: „Condițiile contractuale speciale, de modificare/completare a condițiilor de contract prevăzute la art. 1, se vor aproba prin ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii”. Aceste ordine sunt:

- Nr. 146/2011/01.03.2011 privind aprobarea condițiilor contractuale speciale ale contractelor pentru echipamente și construcții, inclusiv proiectare, și ale contractelor pentru construcții, clădiri și lucrări ingineresti proiectate de către beneficiar ale Federației Internaționale a Inginerilor Consultanți în Domeniul Construcțiilor (FIDIC), pentru obiective de investiții din domeniul infrastructurii rutiere de transport de interes național, finanțate din fonduri publice;
- Nr. 211/2012/12.03.2012 pentru modificarea și completarea ordinului nr. 146/2011.

Utilizarea condițiilor de contract P&DB/Carte Galbenă în România

În ultimii ani, în încercarea de a minimiza erorile și lipsurile din documentația de atribuire (cauzate de timpul insuficient de pregătire a licitațiilor) Angajatorul s-a gândit la soluția oferită de contractele tip FIDIC P&DB/Carte Galbenă; astfel, el a transferat proiectarea și toate riscurile asociate Antreprenorului.

Aceste condiții P&DB sunt preferate de Angajator pentru reducerea timpului în pregătirea licitațiilor, din cerințe de lansare rapidă a unor proiecte aproape de datele de finalizare ale Memorandumurilor de Finanțare.

Angajatorul a inclus o serie de clauze speciale în aceste contracte care efectiv modifică distribuția riscurilor între cele două părți.

Asemenea contracte nu urmăresc principiile FIDIC P&DB/Carte Galbenă deoarece Angajatorul încearcă să limiteze:

- Propriul risc vizând exproprierile întârziate, subclauza 2.1 [Dreptul de Acces pe Șantier];
- Responsabilitatea sa pentru erorile din Datele de Trasare, subclauza 4.7 [Trasarea Lucrărilor];
- Responsabilitatea sa pentru erorile din Informațiile despre Șantier, subclauza 4.10 [Informații despre Șantier];
- Creșterea prețului pentru Condiții Fizice Neprevăzute, subclauza 4.12 [Condiții Fizice Neprevăzute]. Această clauză a fost modificată

The Romanian Government considered necessary to introduce the FIDIC Conditions as internal legislation so they will be accepted and generally applied both by national and local authorities for major infrastructure projects; this would ensure a more uniform approach for construction purposes. Decision no. 1405/2010 from 28/12/2010 published in the Official Gazette, Part I no. 51/20.01.2011 concerning approving the use of the contractual conditions drawn by the International Federation of Consulting Engineers in the Constructions Field (FIDIC) for investment objects in the transport infrastructure financed by public funds and of national interest introduced:

- Appendix 1: **Contract Conditions for Equipments and Constructions, including Designing, for electrical and mechanical equipments, for buildings and works designed by the Contractor,**
- Appendix 2: **Contract Conditions for buildings and works designed by the Beneficiary.**

Within this decision art. 3 stated: “Specific contract conditions, for modifying and appending the contract condition stipulated in art.1 will be approved by Order of the Transports and Infrastructure Minister”. These Decrees are:

- No. 146/2011/01.03.2011 concerning approving the use of the Contractual Conditions for Equipments and Constructions, including Designing, for electrical and mechanical equipments, for buildings and works designed by the Contractor and Contract Conditions for buildings and works designed by the Beneficiary drawn by the International Federation of Consulting Engineers in the Constructions Field (FIDIC) for investment objects in the transport infrastructure financed by public funds and of national interest,
- No. 211/2012/12.03.2012 for modifying and appending Decree no.146/2011.

The use of FIDIC P&DB/Yellow Book in Romania

In the last years, the Employer in an attempt to minimize the errors and gaps of his tender documentation (produced by the insufficient time for bidding preparation) thought of the solution offered by FIDIC P&DB/Yellow Book; thus he transferred the Design and all connective risks to the Contractor.

These P&DB conditions have been preferred by the Employer due to haste in preparing the biddings because of imperative demand of starting some projects close to the terminal dates of the Financing Memoranda.

The Employer has also included a lot of special clauses in these contracts, which basically alter the distribution of risks between the two parties.

Such contracts do not follow the principles of the FIDIC P&DB/Yellow Book as the Employer is trying to limit:

- his risk for delayed expropriations under cl. 2.1 [Right of Access to the Site];
- responsibility for errors in the Setting Out Data cl. under 4.7 [Setting Out];
- responsibility for errors in Site Data under cl. 4.10 [Site Data];
- price increase for Unforeseen Physical Conditions under cl. 4.12 [Unforeseeable Physical Conditions]. This clause has been completely

radical pentru a nu permite nicio revendicare pentru extensie de timp și costuri suplimentare, conform subclauzei 20.1 în cazul unor evenimente sau circumstanțe neprevăzute.

De fapt, schimbările aduse de Antreprenor translează alocarea riscurilor pe P&DB/Cartea Galbenă către alocarea riscurilor pe EPC/Cartea Argintie, care nu este utilizabilă pentru construcții de drumuri și poduri. Mai mult, în multe sisteme de drept, o asemenea schimbare și clauze atât de oneroase nu sunt în concordanță cu legislația în vigoare.

De asemenea, Angajatorul este încă atașat de o cuantificare exactă a cantităților și a prețurilor (impuse de cerințe legale); nu poate accepta (conform legislației române) plata ca sumă globală sau procent din Prețul Contractului în funcție de lucrările executate. Acest lucru este generat de inexistența unei metode de măsurare sau a unui instrument care ar putea permite calculul corect al părților executate dintr-un obiect de construcție. Legislația română (HG - 28/2008) stabilește că Proiectul Tehnic trebuie să aibă Liste de Cantități pe articole de lucrări și că Antreprenorii sunt pe deplin responsabili de stabilirea prețurilor unitare.

De curând, legislația privind exproprierile a fost modificată - *Legea nr. 255/2010/14.12.2010 (norme de aplicare emise în 2011) vizând exproprierile pentru cauze de interes public pentru construcția de obiective de interes național, teritorial sau local* - pentru a asigura accesul mai rapid în șantier în cadrul contractelor importante de infrastructură.

Pe de altă parte, atunci când Constructorii se confruntă cu asemenea clauze restrictive - FIDIC P&DB / Cartea Galbenă modificat - și cu probleme de șantier cum ar fi: proceduri de expropriere nefinalizate, proceduri greoaie pentru accesul în zonele cu pădure, rapoarte geologice și hidrologice conținând date inexacte despre structura terenului și condițiile fizice și climatice ale regiunii, ei procedează la reducerea numărului de resurse și scăderea productivității în încercarea de a diminua costurile suplimentare și dimensionarea producției la un nivel compatibil cu disponibilitățile financiare ale Angajatorului. Antreprenorii au devenit astfel mai preocupați de gestionarea revendi-cărilor decât de managementul Contractului în sine. Aceste lucruri au condus la întârzieri cumulate în graficul proiectului (provocate atât de Angajator cât și de Constructor).

Rolul Inginerului a fost în mod dramatic diminuat în cadrul acestor Contracte, lucru realizat atât prin Condițiile Speciale ale Contractului de Execuție, cât și prin Contractul de Servicii de Supervizare și Caietul de Sarcini corespunzător acestuia.

Procedurile de plată, metodele de calcul și certificare, acceptarea documentelor justificative reprezintă deseori un câmp de „luptă” pentru Angajator și Antreprenor cu Inginerul prins la mijloc.

Există situații în care Angajatorul a întocmit o înștiințare conform subclauzei 15.1 [Înștiințare de Remediere] și a instruit în mod oficial Inginerul să semneze și să emită către Constructor Nota în cauză, fără drept de corectare, modificare sau exprimare a punctului propriu de vedere.

Se deschide astfel calea către situații ambigue și acțiuni neînspirate; uneori Antreprenorul considerând documentele contractuale ca fiind aprobate prin simpla transmitere a lor către Inginer.

modified so that it does not allow any claims for time and costs according to 20.1 for unforeseen circumstances or events.

In fact, the Employer changes with this risk shift a balanced P&DB/Yellow Book risk allocation to EPC/Silver Book risk allocation that is not suitable for Road and Bridges construction. Furthermore, in many jurisdictions such a shift and such onerous clauses are not valid under applicable law.

Also, the Employer is still keen (based on legislations imposed demands) on accurate quantities and prices measurement; he cannot accept (according to Romanian legislation) payment as lump sum or percentage of the Contract Price according to the executed works; this is caused by the inexistence of a proper measurement method and instrument which could allow the correct calculation of the executed parts of a construction object. The Romanian legislation HG 28/2008 states that the Design must have BOQ (Bill of Quantities) and the Contractors are fully responsible for the unit prices.

Lately the legislation for expropriations has been modified - *Law no. 255/2010/14.12.2010 (appliance regulations issued 2011) relating to expropriations for public concern causes, necessary for construction of national, territorial or local objects* - to ensure a more rapid access to sites for major infrastructure contracts.

On the other hand, when faced with these restrictive special conditions of Contract – modified FIDIC P&DB/Yellow Book – and also with site problems such as incomplete expropriations, long procedures for clearance of forest areas, tender hydrological and geological reports that do not contain accurate data about the structure of soil or physical and climatic conditions in the region of the project, the Contractors gradually decrease number of used resources and productivity in an attempt to reduce extra costs and maintain a production that matches the Employer financial capability. The Contractors also become more oriented towards claim management rather than on the project managements itself. This resulted in cumulated delays on the projects' timeline (concurrent delays caused by Employer and Contractor).

The Engineer's role has been drastically diminished within these Contracts, both through the Special Conditions and through his own Technical Specifications and Supervision Contract.

The Engineer's action regarding approvals and determinations is often pending upon Employer's final approval.

Payments procedures, methods of calculation and certifications, supporting documents acceptance is frequently a “bully” area for the Employer and Contractor, with the Engineer caught in the middle.

Situations occurred when the Employer simply produced a Notice under 15.1 [Notice to Correct] and officially instructed the Engineer to sign and deliver it to the Contractor, without right to correct, modify or state his point of view.

This opens the path for many misunderstandings and misguided actions; the Contractors sometimes purely consider some contractual documents as being approved just by their submittal to the Engineer.

Concluzii

Așa cum este menționat într-un articol recent scris de către Dr. Frederick Gillion (vezi fidic.org), în anumite țări din Europa Centrală și de Est (CEE) Angajatorul a reușit să impună în contractele de lucrări publice - în mare parte finanțate de către EU - condiții foarte oneroase pentru Antreprenori care schimbă radical alocarea riscurilor stabilite prin Condițiile generale de Contract. Conferința F.I.D.I.C. din decembrie 2011, din Londra, a confirmat că această tendință s-a răspândit în numeroase țări din CEE, incluzând Bulgaria, Polonia, Ungaria și Slovenia. Autorul menționat afirmă că în mod cert există în zonă o orientare care vizează transferul riscurilor majore, în cazul proiectelor de lucrări publice, care în mod tradițional sunt suportate de Angajator, conform Cărții Galbene către Antreprenori, deseori prin preluarea prevederilor și a principiilor din Cartea Argintie.

Trebuie să conștientizăm că o asemenea direcție necesită o schimbare rapidă în legislația secundară a EU pentru a asigura că proiectele finanțate prin fonduri europene reflectă într-adevăr principiile F.I.D.I.C. de repartizare echilibrată a riscurilor. Decizia cu privire la tipul condițiilor care vor fi folosite în cadrul unui proiect specific va aparține întotdeauna părții finanțatoare; cu toate acestea, este important să subliniem că alocarea echilibrată a riscurilor reprezintă cheia succesului pe termen lung în domeniul construcțiilor.

Conclusions

How it is mentioned in a recent article written by Mr Frederick Gillion (see fidic.org), in certain Central and Eastern European (CEE) countries Employers have managed to impose in public works contracts - largely financed by the EU - very onerous provisions for the Contractor which radically change the allocation of risks established by the General Conditions of Contract. FIDIC Users' Conference in London in December 2011 confirmed this recent trend spreading in a number of other CEE countries (including Bulgaria, Poland, Hungary and Slovenia). The mentioned author further says there is undoubtedly a growing trend in the region for significant risks traditionally borne by employers under the FIDIC Yellow Book to be transferred to contractors in public works projects, often by importing provisions or principles from the Silver Book.

We have to agree that such a trend calls for a rapid change in EU secondary legislation so as to ensure that EU-financed contracts do reflect FIDIC's principles of balanced risk sharing. The decision as to what conditions are to be used within the particular project shall always belong to the financing party; however, it is important to stress that balanced risk allocation is the key of longtime success in construction industry.



Cluj-Napoca, 16-17 mai 2013:

Simpozion „MATERIALE ȘI TEHNOLOGII NOI ÎN CONSTRUCȚIA ȘI ÎNTREȚINEREA DRUMURILOR ȘI PODURILOR” • SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

În perioada 16-17 mai 2013, la Cluj-Napoca, se va desfășura cea de-a X-a ediție a Simpozionului „MATERIALE ȘI TEHNOLOGII NOI ÎN CONSTRUCȚIA ȘI ÎNTREȚINEREA DRUMURILOR ȘI PODURILOR” • SIGURANȚA CIRCULAȚIEI, în organizarea Universității Tehnice Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții, specializarea Căi Ferate Drumuri și Poduri și a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri, Filiala Transilvania.

Persoane de contact:

Secretariat A.P.D.P. Filiala Transilvania:
ing. Minerva CRIȘAN,
ec. Simona CRISTEA

Cluj-Napoca, Calea Dorobanților nr. 47,
ap. 26; tel./fax: 0264/448 244, mobil:
0744 387 886

www.apdpcluj.ro;

e-mail: apdpcluj@clicknet.ro

Timișoara, 23-24 mai 2013:

**Simpozion
„DRUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR”**

În organizarea Academiei Române, Filiala Timișoara, Comisia Infrastructuri pentru Transporturi, a Academiei de Științe Tehnice din România - Filiala Banat, a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri, Filiala Banat și a Facultății de Construcții, Departamentul C.C.T.F.C., în cadrul Zilelor Academice Timișene, va avea loc a XIII-a ediție a Simpozionului „DRUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR”. Temele abordate vor fi următoarele:

1. Administrarea și gestionarea căilor de comunicație terestre;
2. Protecția mediului în contextul dezvoltării durabile;
3. Materiale și tehnologii avansate.

Informații suplimentare:

tel.: 0256/ 403 970; fax: 0256/403 960;

0256/246 650 sau la

e-mail: ada.apdp@yahoo.com

Timișoara - Belgrad, 4-6 octombrie 2013:

**Simpozionul internațional
„PODURILE ÎN BAZINUL DUNĂRII”**

În organizarea Asociației Internaționale pentru Poduri pe Dunăre (I.A.B.D.) a Universității Politehnice Timișoara (U.P.T.), a Asociației Internaționale pentru Poduri și Inginerie Structurală (I.A.B.S.E.), a Convenției Europene pentru Construcții din Oțel (E.C.C.), a Academiei de Științe Tehnice din România (A.S.T.R.), în perioada 4-6 octombrie 2013, are loc la Timișoara și Belgrad Simpozionul internațional „PODURILE ÎN BAZINUL DUNĂRII” - Noi tendințe în ingineria de poduri privind soluții eficiente pentru podurile cu deschidere mare și medie.

Conferința Podurilor Dunărene a devenit o manifestare internațională tradițională, care se desfășoară, începând din anul 1992, în diferite țări situate pe malurile Dunării.

Informații suplimentare:

secretariat@danubebridges2013.com

sau www.danubebridges.com și

radu.Bancila@ct.upt.ro

Se pot construi autostrăzi mai ieftine?

Ing. Ștefan CIOS

Director Proiecte majore, Search Corporation

Introducere

Ne-am pus această întrebare în contextul în care se afirmă tot mai frecvent în presă și chiar în mediile mai apropiate domeniului construcțiilor de drumuri, că în România autostrăzile costă mai scump decât în alte țări. Semnificativă în acest sens este și constatarea că între valorile pe km de autostradă indicate în standardele de cost și valoarea rezultată în proiecte și ulterior licitată pentru execuție sunt diferențe mari, nivelul costurilor la care se angajează lucrările de autostrăzi depășind nivelul preconizat în standardele de cost.

În cele ce urmează vom căuta să argumentăm că răspunsul la întrebarea din titlu este afirmativ iar argumentele se vor baza mai puțin pe considerente teoretice și mai mult pe observații asupra elementelor constructive ale autostrăzilor din țări cu tradiție în domeniul rutier. Nu ne-am propus să considerăm ca model norme tehnice dintr-o anumită țară, ci am căutat să selectăm din mai multe surse acele specificații tehnice sau principii de proiectare care pot contribui la reducerea costurilor fără a împieta asupra siguranței traficului. Ne vom referi, în principal, la elementele constructive ale autostrăzilor dar și sumar la necesitatea unei mai mari operativități a activității de întreținere curentă care influențează semnificativ durata de viață a autostrăzii și, implicit, costul unitar (pe km) al acesteia.

Elemente constructive

Vom enumera acele elemente constructive care sunt concepute diferit în anumite țări față de normele tehnice din România și care, în situația în care ar fi adoptate și la noi, ar putea contribui la reducerea costului lucrărilor și la simplificarea acestora.

Banda mediană

Adoptarea unei lățimi mult mai mare (minim 15 m) a benzii mediane față de prevederile normelor românești (lățime de 3 m) poate contribui la simplificarea și la reducerea semnificativă a costului lucrărilor.

Conform normei tehnice PD 162, banda mediană include două șiruri de parapete tip greu, pe unul dintre șiruri se montează panouri antiorbire iar suprafața benzii mediane este consolidată prin realizarea unei structuri de tipul: 4 cm - beton asfaltic; 15 cm - agregate stabilizate cu lianți hidraulici (de regulă ciment); 15 cm - balast sau altă structură similară compusă din diverse straturi rutiere.

Altă variantă posibilă în conformitate cu normele românești este ca pe banda mediană, în locul structurii cu asfalt să se prevadă înierbare, dar în acest caz este necesară realizarea unui sistem de drenaj cu evacuare în lateral, pe sub partea carosabilă.

În cazul unei benzi mediane cu lățime de minim 15 m - a se vedea foto 1 - aceasta poate fi înierbată și configurată în formă de covată cu taluzuri având înclinarea de 1:5 - 1:6 și cota inferioară cu 1,0 - 1,5 m sub cota marginii platformei autostrăzii.



Foto 1 - Banda mediană cu lățime mare

O astfel de configurație permite renunțarea la cele două șiruri de parapete care mărginesc banda mediană și implicit la dispozitivele antiorbire, deoarece distanța între cele două căi reduce substanțial efectul de orbire. În țările unde se practică acest principiu de amenajare a benzii mediane nu sunt parapete pe banda mediană și nici panouri antiorbire și cu toate acestea nu se percepe o diminuare a condițiilor de circulație.

Prezentăm mai jos - tabel 1 - o evaluare orientativă pe 1 km a costului lucrărilor în variantele: bandă mediană îngustă conform normelor tehnice autohtone și bandă mediană lată.

Tabel 1

Element constructiv	Preț unitar	Banda mediană îngustă		Banda mediană lată	
		cantitate	Cost (euro)	cantitate	Cost (euro)
Beton asfaltic 4 cm	83 Euro/t	288 t	23 904	-	-
Agregate stabilizate cu ciment 15 cm	43 Euro/mc	450 mc	19 350	-	-
Balast 15 cm	19 Euro/mc	450 mc	8 550	-	-
Parapete greu 2 șiruri	51 Euro/m	2 000 m	102 000	-	-
Panouri antiorbire 1 șir	10 Euro/m	1 000 m	10 000	-	-
Achiziții teren	0,5 Euro/mp	3 000 mp	1 500	15 000 mp	7 500
Îmbrăcare cu sol vegetal pe 15 cm grosime și 17 m perimetru	7 Euro/mc	-	-	2 550 mc	17 850
TOTAL			165 304 ~ 165 000		25 350 ~ 25 000

În cazul unei benzi mediane late și înierbată rezultă un cost de cca. 15% față de costul unei benzi mediane amenajată după normele tehnice în vigoare la noi.

Desigur, contează mult în aprecierea soluției diverși alți factori cum ar fi: • disponibilitatea terenului necesar; • costul terenului; • structura vegetației zonei traversate, însă în orice caz, o analiză a unei variante cu bandă mediană lată se impune.

În afara costului mai redus al amenajării benzii mediane, o astfel

de soluție prezintă și alte avantaje dintre care enumerăm pe cele pe care le considerăm mai semnificative:

- o eventuală sporire viitoare a numărului de benzi a autostrăzii se va putea face către interior, nemaifiind necesară achiziția suplimentară de teren;
- panourile de semnalizare verticală, marcajele și bretelele către nodurile rutiere care de regulă sunt pe partea dreaptă a sensului de circulație, nu sunt afectate;
- lucrările de consolidări, drenaje, finisări ale taluzurilor de la marginea platformei se mențin;
- din punct de vedere estetic, aspectul unei benzi mediane cu suprafața acoperită cu vegetație este de preferat față de cel al unei benzi mediane în care predomină betonul, asfaltul și metalul;
- un ultim element din categoria avantajelor benzii mediane late considerăm că este modul de tratare a benzii de oprire urgență, dar acest element îl explicităm în subcapitolul următor, având implicații valorice semnificative.

Banda de oprire de urgență

Realizarea unei benzi mediane lată, care va servi și ca suprafață de rezervă pentru o eventuală sporire a numărului de benzi prin extinderea suprafeței de rulare către centrul secțiunii, permite construcția și menținerea timp îndelungat a benzii de oprire urgență cu o structură rutieră mult mai redusă decât a benzilor destinate traficului.

În conformitate cu normele tehnice românești, benzile de oprire urgență se execută cu aceeași structură rutieră ca și partea carosabilă a autostrăzii, astfel încât la o eventuală sporire în viitor a numărului de benzi, aceasta să se facă spre exteriorul secțiunii, beneficiind de o structură robustă realizată anterior. Un alt considerent pentru care în normele tehnice românești banda de oprire urgență este cu structură robustă este acela că în situația unor blocaje accidentale parțiale sau totale ale căii de circulație, să existe posibilitatea devierii traficului pe suprafața benzii de oprire de urgență. Cu alte cuvinte, se investesc bani pe întreaga lungime a autostrăzii într-un element de asigurare pentru situații ipotetice de viitor îndepărtat (sporirea numărului de benzi) sau de situații accidentale care, de regulă, se manifestă pe sectoare izolate.

În țările unde se practică benzi mediane late înierbate, benzile de oprire de urgență sunt dimensionate pentru un trafic mult redus, admițându-se și riscul ca în cazul în care solicitările accidentale din trafic ar degrada structura respectivă, aceasta să fie recondiționată pe zonele degradate. Costurile vor fi în orice caz inferioare celor aferente unei structuri robuste pe banda de urgență a întregii autostrăzi. În foto 2 se poate observa că pe banda de oprire urgență este o structură rutieră diferită față de cea de pe partea carosabilă. În cazul din fotografie banda de urgență constituie și începutul unei bretele la un nod rutier.



Foto 2 - Banda de oprire urgență cu structură diferită față de partea carosabilă a autostrăzii

În tabelul 2 prezentăm o estimare sumară a diferențelor de costuri pe 1 km de autostradă între cele două modalități de amenajare a benzii de oprire urgență. Vom compara o structură rutieră similară cu cea pentru partea carosabilă a unei autostrăzi cu o structură redusă care servește numai opririlor de urgență.

Presupunem că ambele structuri sunt asigurate la îngheț/dezgheț, printr-un strat de formă identic, pe care nu îl mai evidențiem în comparație.

Structurile comparate sunt:

- Structura robustă similară părții carosabile a autostrăzii:
 - 4 cm BA16
 - (sau alte tipuri de mixturi pentru stratul de uzură)
 - 6 cm BAD 25
 - 16 cm AB2
 - 35 cm piatră spartă
 - 30 cm balast
- Structura redusă servind numai pentru opriri în caz de urgență
 - 4 cm BA16
 - 6 cm AB2
 - 25 cm piatră spartă
 - 20 cm balast

Tabel 2

Element constructiv	Preț unitar	Bandă de oprire urgență cu aceeași structură ca a părții carosabile		Bandă de oprire urgență cu structură redusă	
		cantitate	Cost (euro)	cantitate	Cost (euro)
BA16 4 cm	83 Euro/t	480 t	39 840	480 t	39 840
BAD25 6 cm	76 Euro/t	720 t	54 720	-	-
AB2 16 cm	71 Euro/t	1 920 t	136 320	-	-
6 cm	-	-	-	720 t	51 120
Piatră spartă 35 cm	39 Euro/mc	1 750 mc	68 250	-	-
25 cm	-	-	-	1 250 mc	48 750
Balast 30 cm	19 Euro/mc	1 500 mc	28 500	-	-
20 cm	-	-	-	1 000 mc	19 000
TOTAL			327 630 ~ 330 000		158 710 ~ 160 000

În soluția unei benzi de oprire urgență cu structură rutieră redusă se constată o diminuare a valorii cu cca. 51%.

Șanțuri laterale nepereate

În practica proiectării sistemului de scurgere și evacuare a apelor conform normelor tehnice în vigoare, la noi în țară, se prevăd în cea mai mare parte lucrări din beton ca șanțuri, rigole, casiuri etc.

Din ce în ce mai frecvent, în țări în care se pune un accent deosebit pe constrângeri de natură ecologică, se practică șanțuri cu secțiune naturală înierbată, cu sau fără dren de fund de șanț și având o configurație diferită față de secțiunile pe care le aplicăm uzual. Un astfel de șanț are adâncime de ordinul a 1,0 - 1,5 m sau mai mult și taluzuri cu înclinare de ordinul a 1:4 - 1:5 în funcție de configurația terenului. În acest fel, cota de scurgere a apei este sub cota patului drumului iar taluzul cu înclinare mică nu necesită amplasarea de parapete în lungul marginii platformei. Șanțul are un aspect estetic plăcut, încadrându-se în verdele peisajului. Desigur, această soluție necesită ocuparea unui teren suplimentar față de soluția clasică din beton, însă costul net inferior (de 7 - 8 ori mai redus) și aspectul estetic superior necesită o analiză comparativă între cele două soluții care, ambele, pot fi aplicate pe sectoare unde se pretează cel mai bine.

O evaluare orientativă a costului fiecăreia dintre cele două soluții a condus la valori de ordinul a 130 000 euro/km în varianta cu șanțuri din beton, luând în considerare faptul că pe ambele părți ale autostrăzii sunt șanțuri și de ordinul a 18 000 euro/km în varianta unor șanțuri cu secțiune naturală înierbată. Se constată o diminuare a valorii amenajării dispozitivelor de scurgere a apei cu cca. 85%.

Trasee și profiluri longitudinale independente

În special în zonele cu relief accidentat - deal sau munte - dar și pe zone cu relief de șes, s-a dovedit că este mai economic ca fiecare cale să fie tratată ca un drum cu sens unic, deoarece această abordare favorizează o înscriere mult mai bună la configurația reliefului. Mult mai ușor și cu lucrări de artă (poduri, ziduri de sprijin, amenajări pe versanți etc.) mai reduse se înscrie la teren o platformă de drum cu lățime de 13 - 14 m decât o platformă cu lățime de aproape 30 m.

În fotografia 3 se prezintă o zonă de munte unde cele două căi sunt depărtate la o distanță care variază în funcție de posibilitățile de înscriere la piciorul versanților care mărginesc o vale stâncoasă, iar în fotografia 4 se poate observa că și în zone cu relief mai puțin accidentat s-a preferat realizarea căilor de circulație la niveluri diferite pentru o adaptare cât mai bună la înclinarea terenului.



Foto 3 - Distanță variabilă între cele două căi într-o zonă de munte



Foto 4 - Deși este o zonă de șes, a fost preferată adaptarea la teren a profilului longitudinal, calea din prim plan fiind cu cca. 1,5 m mai jos decât cealaltă cale

Desigur se poate pune întrebarea ce se întâmplă cu terenul care rămâne între cele două căi, uneori suprafața respectivă având lățime considerabilă, de zeci de metri sau mai mult. Nu e cazul în fotografiile

3 și 4, dar sunt astfel de situații pe rețelele rutiere la care ne referim. În cadrul proiectelor trebuie făcută o analiză de la caz la caz. De regulă, astfel de soluții se practică în zone împădurite unde accesul pe zona dintre căi nu este necesar cu frecvență mare sau în zone unde este posibil un acces ușor în condiții de siguranță. Se mai practică frecvent astfel de soluții în zone aride, stâncoase, cu relief accidentat, unde terenul dintre căile autostrăzii nu prezintă un interes special.

O estimare a reducerii costurilor unor sectoare de autostradă tratate în acest fel este dificil de făcut, fiind dependentă de relieful pe care se aplică, dar din observarea unor trasee astfel tratate putem afirma că economiile pot fi semnificative.

Considerăm că în cadrul proiectelor se impune și analizarea unor soluții de acest tip pe anumite sectoare, soluții care pot fi generatoare de economii substanțiale.

Alte surse de reducere a costurilor

În cele arătate mai sus ne-am concentrat asupra unor elemente de proiectare care pot avea o influență considerabilă asupra costului unei autostrăzi. Sunt însă și alte măsuri care pot fi aplicate, dar, deși cu influență mai mică, pot fi luate în considerare în ideea de a reduce costurile construcției, măsuri care se aplică în unele țări cu tradiție în construcția de autostrăzi și anume:

- renunțarea la parapete la marginea platformei în situația amenajării unor șanțuri cu secțiune naturală și cu înclinarea taluzurilor de 1:4 - 1:5;
- amenajări simple la intervale de cca. 5 km, printr-o bretea rutieră cu două benzi pentru legătura între cele două căi ale autostrăzii. Aceasta implică o semnalizare corespunzătoare de interdicție pentru utilizatorii autostrăzii și măsuri severe pentru disciplinarea participanților la trafic, în sensul de a respecta semnalizarea respectivă;
- renunțarea la împrejmuirea spațiilor de servicii.

Concluzii

• În cele prezentate mai sus am căutat să selectăm acele surse care pot genera reduceri ale costului lucrărilor de autostrăzi încă din stadiul de proiectare.

• Majoritatea soluțiilor la care ne-am referit, deși sunt aplicate pe scară largă în țări cu experiență în construcția de autostrăzi, pentru a fi aplicate la noi necesită o bună cooperare între factori de decizie ai administrațiilor de drumuri și ai societăților de proiectare, în vederea adaptării normelor tehnice în vigoare astfel încât asemenea soluții să aibă un suport legal.

• Apreciem că în situația aplicării unor soluții de tipul celor expuse mai sus, este posibilă o reducere a costului lucrărilor cu un minim de 10-15%.

• Deși nu se referă la faza de proiectare, considerăm că un element foarte important pentru reducerea costului lucrărilor de autostrăzi în perioada de exploatare a acestora este organizarea unor servicii de întreținere capabile să intervină prompt pentru remedierea defecțiunilor în perioada de declanșare a acestora și nu după ce degradările s-au accentuat în mod inadmisibil pentru trafic. O activitate de întreținere cu caracter preventiv poate duce la economii substanțiale în bugetul alocat autostrăzilor și drumurilor în general.

În țările în care se observă aplicarea măsurilor expuse în capitolele anterioare, se pune un accent special pe calitatea suprafeței de rulare, care se oferă utilizatorilor și pentru aceasta, activitatea de întreținere este permanentă pe rețeaua rutieră.

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 utilităților 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 casere de stabilizare
- Constrângeri impuse unor profile curente pe baza unor pante (devere) impuse
- Funcții pentru afișarea și calculul profilurilor de tip "trial" – vizualizări ale profilurilor de lucru
- Tipărirea automată în același profil longitudinal a elementelor proiectate

Intersecții

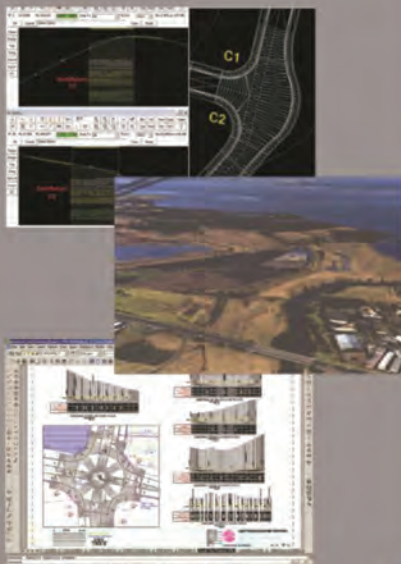
- Generare automată racordări în plan și profile longitudinale
- Plan de curbe de nivel al suprafeței de intersecție în câteva secunde
- Vizualizarea 3D a modelului intersecției

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
- Proiectare independentă în profil vertical a elementelor intersecției
- Generarea rapidă a suprafeței 3D de intersecție cu afișarea curbilor 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

Str. Traian 222, Ap. 24, Sector 2, București

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

Tel 021/2521226

CADAppsAustralia
Authorized Distributor

Betonul prin care trece lumina!

Ing. Radu GAVRILESCU

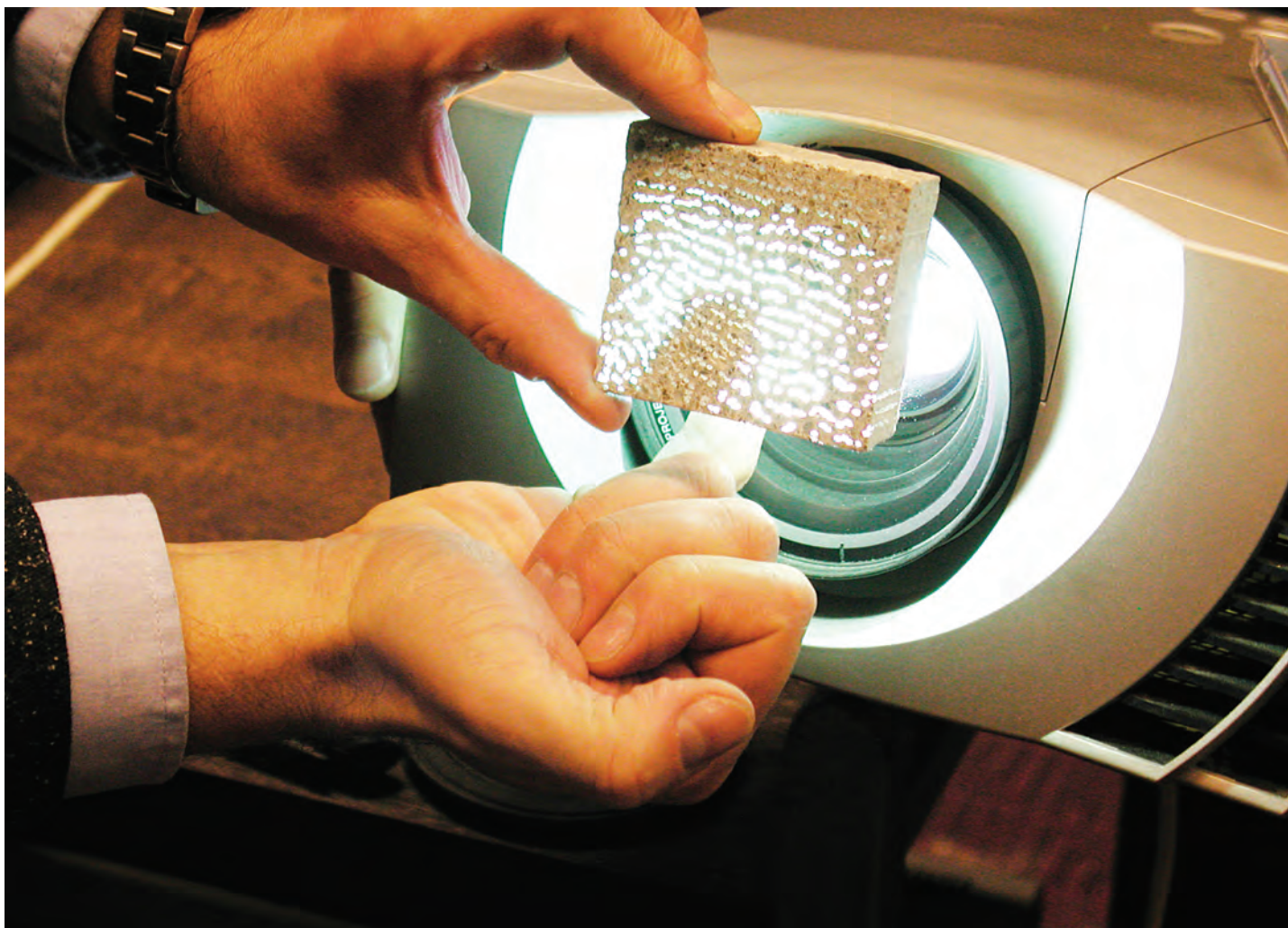
Ne-am obișnuit cu faptul că betonul este cel mai durabil material de construcție.... însă destul de „neprietenos” la vedere, așa încât... ar fi bine să fie tencuit... sau oricum acoperit! În acest număr de revistă vă prezentăm **betonul translucid** - o aplicație cu totul specială sub aspect arhitectural, care oferă posibilitatea realizării unor suprafețe deosebite, foarte interesante, care, sigur, vor atrage privirea!

Considerată de către unii a fi „cea mai strălucitoare idee”, betonul translucid permite trecerea luminii prin acesta fără ca imaginea să poată fi vizibilă, ci doar conturul. „Betonul translucid poate fi considerat una dintre cele mai frumoase, nobile și misterioase inovații din ultimii ani. Acesta, pur și simplu, nu poate fi descris, fiecare dintre noi trebuind să experimentăm contactul cu acest material așa încât să înțelegem personal combinația dintre duritatea specifică betonului și imaginea misterioasă pe care o creează când este luminat!” Am citat dintr-o prezentare a acestei aplicații, destul de generoasă în exprimare...

Betonul translucid a fost inventat în anul 2001 de către un arhitect din Ungaria, prin adăugarea controlată ca poziție a 4-5% (din volum) fibre optice într-un amestec de mortar obișnuit. Fibrele, de grosimi variabile între 2 μ m și 2 mm, pot fi dispuse paralel una față de cealaltă și perpendicular pe suprafața panourilor, așa încât lumina (albă sau colorată) să poată fi transmisă dintr-o parte în cealaltă a elementului de beton în care sunt încorporate.

Inițial, fibrele optice erau dispuse individual și manual în mortar crescând mult costurile de producție. În ultimii ani producția s-a automatizat într-o anumită măsură, folosind țesături de fibre inserate alternativ în cofraje, la un interval de 2...5 mm. După întărire, betonul este tăiat în plăci (panouri) sau blocuri de grosime variabilă, specificată, iar suprafața este polisată, rezultând diverse grade și modalități de finisare. În perspectivă, se încearcă hidrofobizarea (impregnarea) suprafețelor cu beton translucid, realizarea acestora din mortare în mai multe culori precum și dispunerea fibrelor în unghi, față de suprafața panourilor, realizând efecte vizuale deosebite.

Rezistența la compresiune a acestui beton este de peste 70 MPa (ajungând și până la 90 MPa), comparabilă cu cea a betonului de înaltă performanță, însă datorită procesului de fabricație destul de





puțin flexibil din punct de vedere tehnologic, nu s-au realizat încă aplicații structurale. Rezistența la întindere a betonului translucid este de ~10-12 MPa (mai mare de aproximativ zece ori decât a betonului obișnuit) datorită și efectului de armare dispersă oferit de fibre.

Materialul poate fi utilizat într-o mare varietate de aplicații arhitecturale, interioare sau exterioare, cu luarea de măsuri suplimentare sau, după caz, cu acceptarea posibilității apariției punților termice, însă și aici se fac progrese în controlarea coeficientului de transfer termic prin anumite intervenții compoziționale.

Cu câțiva ani în urmă, betonul translucid a fost prezentat în expoziția „Stânca lichidă” de la National Building Museum (Stockholm) începând să deschidă ochii specialiștilor asupra unei multitudini de posibilități de utilizare, materialul având un mesaj arhitectural și de design interior nou și distinctiv. Câteva companii s-au implicat deja în producția acestui beton pentru aplicații practice. Unul dintre primele proiecte demonstrative în Stockholm îl reprezintă luminarea aleilor unui parc, iar acum, aplicarea sa este gândită în perspectivă, la stațiile de metrou mai puțin luminate pentru zona ieșirilor de urgență în caz de incendiu sau chiar în domeniul rutier, la limitatoarele de viteză orizontale (tip “sleepy policeman”), care să devină astfel vizibile pe timpul nopții.

În acest moment betonul translucid se regăsește utilizat în diferite pavilioane expoziționale, la Boutique One în Dubai, precum și la Guggenheim Museum, în New York.

„Pe planșetă” se găsesc o serie de alte variante ale acestui beton special, acest aspect arătând potențialul deosebit al acestui material, precum și faptul că el nu și-a epuizat capacitatea de a oferi suprafețe spectaculoase în aplicații concrete. Se analizează posibilitatea încorporării unei izolații termice, a acoperirii cu alte materiale speciale precum și cu sticlă, pentru a oferi aspecte deosebite, spectaculoase.

Plăcile de beton translucid se livrează în diferite grosimi (1,8 ... 3,8 cm) și suprafețe (212 x 90 x 70 cm, de exemplu) și sunt, așa cum este de așteptat, foarte fragile pe timpul transportului. Chiar dacă acum sunt relativ costisitoare (în 2011 costul era de 1.000 ... 1.500 EUR/m²) se urmărește, prin optimizarea și automatizarea producției, reducerea la sub 500 EUR/m².

Pentru că o imagine nu face cât 1.000 de cuvinte, vă rog să vă bucurați de fotografiile atașate!

Surse bibliografice pentru acest articol (inclusiv fotografii):

<http://www.litracon.hu/>

<http://www.luccon.com/en/>

<http://www.andreasbittis.de/>

<http://www.cement.org/decorative/translucent.asp>



Amenajarea rutieră multinodală Eroilor - Răzoare - Piața Leu - Pasajul Basarab

Ing. Gheorghe BURUIANĂ,
Consilier proiectare drumuri și autostrăzi,
Tehnician proiectant Georgeta DURA

Motto: „Pentru fiecare minut de supărare
pierdem 60 de secunde de fericire”

Ralph Waldo EMERSON

Generalități

Una dintre zonele cele mai aglomerate ale municipiului București, din punctul de vedere al desfășurării traficului, este situată în partea de sud a râului Dâmbovița, la convergența/divergența a 12 artere rutiere principale (fără să mai vorbim de celelalte străzi secundare); cine nu știe de zonele Eroilor, Academia Militară, Răzoare (localitatea de importanță istorică pentru națiunea română; de ce oare Autoritățile municipiului București au schimbat această denumire în Danny Huwe?!), Drumul Taberei, Drumul Sării, Piața Leu (monument ridicat eroilor din Primul război mondial), Iuliu Maniu, noul Pasaj Basarab, zona Cotroceni?

În momentul de față, se mai adaugă și sistematizarea stradală provizorie, actuală, datorită construcției metroului pe relația Drumul Taberei – Eroilor și invers!

Ca orice bucureștean, fiind și noi afectați de situația, greu suportabilă și de timpul irosit, în traversarea acestui spațiu stradal complicat, ne-am propus să facem un studiu, succint, pentru fluidizarea traficului, astfel încât, în mod imaginar, să fim satisfăcuți că am traversat zona Răzoare, dinspre b-dul Eroilor spre Drumul Taberei sau dinspre Pasajul Basarab spre str. Progresului – șos. Panduri, în câteva zeci de secunde de fericire, în loc de câteva minute de supărare, așa cum reiese din motto-ul poetului și eseistului american Ralph Waldo Emerson (1803 – 1882).

Situația existentă

Trebuie să precizăm, încă de la început, că amenajarea rutieră menționată în titlu constituie o problemă foarte complexă, care necesită o analiză aprofundată la nivel de Studiu de fezabilitate, în scopul stabilirii unor soluții tehnico-economice adecvate și, în consecință, a etapizării lucrărilor în timp.

În cele ce urmează se prezintă, succint, arterele rutiere care trebuie realizate pentru fluidizarea traficului în zona menționată.

După cum este bine cunoscut, în municipiul București și nu numai, sunt multe zone în care circulația auto se desfășoară cu greutate, datorită neamenajării corespunzătoare a intersecțiilor rutiere respective, intersecții situate la convergența unor bulevarde principale.

O astfel de situație în care fluxurile de circulație întâmpină dificultăți în desfășurarea lor, în special în orele de vârf când apar destul de frecvent blocaje, o întâlnim în zona denumită RĂZOARE, unde converg o multitudine de artere rutiere principale: b-dul Eroilor, străzile Dr. Bagdasar – Dr. Rainer, șos. Panduri, str. Progresului (Trafic Greu), b-dul Drumu Sării – str. Sebastian, b-dul Drumul Taberei, b-dul Timișoarei, b-dul Iuliu Maniu, prin b-dul Geniului, șos. Cotroceni (prin b-dul Geniului și șos. Panduri).

O importanță deosebită o prezintă faptul că la traficul din zona Răzoare, care provine de pe arterele rutiere menționate, se adaugă și traficul dinspre și spre Pasajul suprateran Basarab, nu de mult timp dat în exploatare.

Principii de amplasare în spațiu a noilor artere rutiere în cadrul Amenajării Multinodale Eroilor - Răzoare - Leu

După cum se arăta mai înainte, problema care se pune pentru fluidizarea traficului constă în eliminarea punctelor de conflict (coliziune) între fluxurile principale de trafic, rezolvarea constând în proiectarea traseelor noi, convergente/divergente, la nivele diferite, numărul de nivele: 2, 3 sau mai multe rezultând dintr-un Studiu de trafic. După cum se constată în realitate, de zeci de ani, în municipiul București, cât și în alte orașe importante ale țării, eliminarea punctelor de conflict se rezolvă, în general, pe un singur nivel, unde se prevăd sensuri giratorii sau intersecții rutiere în cruce semaforizate, scopul, de multe ori, fiind acela de a se da posibilitatea construirii unor imobile cu „n” etaje (care blochează pentru totdeauna amenajarea unui Nod rutier), și nu realizarea unor Noduri rutiere pentru fluidizarea traficului; astfel de exemple, în care așa-zisa fluidizare a traficului este rezolvată pe un singur nivel, în municipiul București sunt nenumărate: Piața Unirii, Piața Obor, Piața Muncii (excepție Pasajele subterane), Piața Universității, Piața Eroii Revoluției (bifurcare Șos. Viilor, Olteniței, Giurgiului, Pieptănari), Piața Presei etc.

Dorința noastră, și nu numai, este ca măcar aici, în perimetrul marcat prin denumirea RĂZOARE, să prindă viață o rezolvare tehnică a fluidizării traficului (în sfârșit, cu mari greutăți, din cauza coloraturilor politice, s-a rezolvat problema circulației prin darea în exploatare a Pasajului Basarab, prin care un flux important de autovehicule sunt dirijate spre zona RĂZOARE).

În consecință, datorită faptului că nu dispunem de un Studiu de trafic, presupunem că traseele noi proiectate în cadrul AMENAJĂRII MULTINODALE RĂZOARE vor trebui să fie situate în spațiu pe cel puțin 3 nivele:

- nivel - 1, terenul actual în care sunt situate arterele rutiere existente, la acest nivel fiind proiectate cele șase Sensuri giratorii, prin intermediul cărora se realizează legăturile rutiere dintre nivelele 2 și 3;
- nivel - 2 este suprateran, pentru Pasajele superioare;
- nivel - 3 este destinat Pasajelor subterane;

În detaliu se prevăd:

- la nivelul 1, adică la nivelul terenului înconjurător, sunt amplasate Sensurile giratorii proiectate:

- G0 – Dr. Carol Davila; (nu este figurat pe planul de ansamblu);
- G1 – Eroilor;
- G2 – Drumul Taberei;
- G3 – Piața Leu;
- G4 – Răzoare;
- G5 – Drumul Sării/Sebastian;
- G6 – Progresului.

La același nivel se află și arterele rutiere care se mențin și la care se racordează, în unele situații, rampele de acces la Pasajele supraterrane și subterane, cât și bretelele rutiere prin intermediul Sensurilor giratorii, arterele rutiere respective fiind:

- șos. Panduri;
- str. Progresului;
- b-dul Drumul Taberei;
- străzile Drumul Sării și Sebastian;
- str. Aviator Găină;
- b-dul Timișoara;
- b-dul Geniului;
- b-dul Iuliu Maniu;
- șos. Cotroceni;
- șos. Panduri, între Piața Leu și Academia Militară;
- str. Dr. Rainer;
- str. Dr. Bagdasar;
- str. N. Paulescu;
- b-dul Eroilor.

- la nivelul 2 – supraterran, sunt situate traseele Pasajelor superioare pe direcțiile:

- Pasajul Basarab – Piața Leu – Răzoare – str. Progresului;
- Pasajul Basarab – Piața Leu – Răzoare – șos. Panduri;

- la nivelul 3 – subteran, sunt situate traseele Pasajelor subterane (inferioare) pe direcțiile:

- Eroilor – Drumul Taberei;
- Eroilor – Drumul Sării;
- Eroilor – b-dul Timișoara;
- Eroilor – str. Sebastian.

Din cele arătate rezultă că fluxurile rutiere, pe direcțiile principale descrise mai înainte se desfășoară nestingherit, adică fără puncte de conflict (coliziune) și se justifică cu prisosință necesitatea Amenajării rutiere multinodale a zonei Eroilor - Răzoare – Piața Leu – Pasajul Basarab.

Direcțiile principale pe care se desfășoară traficul

Am putea să ne oprim aici cu justificarea amenajării rutiere respective. Totuși, pentru a scoate în evidență necesitatea acestei amenajări în zona Eroilor - Răzoare – Piața Leu (Pasaj Basarab), în cele ce urmează se prezintă diversitatea direcțiilor pe care se desfășoară traficul și anume:

- 1. Eroilor – str. Dr. Bagdasar (Academia Militară) spre:
 - Răzoare - Drumul Taberei;
 - Răzoare - Drumul Sării, Sebastian - Antiaeriană;

- Răzoare – b-dul Timișoara;
- Răzoare – Piața Leu - Pasajul supraterran Basarab – Iuliu Maniu - Cotroceni;

- 2. Drumul Taberei sau Drumul Sării, Sebastian spre:

- Răzoare – str. Dr. Rainer - Eroilor;
- Răzoare – Panduri;
- Răzoare – str. Progresului (Trafic Greu);
- Răzoare – Piața Leu – Pasajul supraterran Basarab - Iuliu Maniu (Autostrada București – Pitești, A1) - Cotroceni;
- Răzoare – b-dul Timișoara;

- 3. Pasajul supraterran Basarab – Piața Leu – Iuliu Maniu – Cotroceni spre:

- Răzoare – str. Progresului (artera pentru Trafic Greu);
- b-dul Timișoara – Vasile Milea - Drumul Taberei;
- b-dul Timișoara – Vasile Milea - Drumul Sării, Sebastian – Antiaeriană;
- Răzoare – str. Dr. Rainer (Academia Militară) – Eroilor;
- Răzoare – b-dul Panduri;

- 4. Str. Progresului (Trafic Greu) spre:

- Răzoare – Eroilor;
- b-dul Timișoara – Vasile Milea - Drumul Taberei – Drumul Sării, Sebastian;
- Răzoare - Pasajul supraterran Basarab – Piața Leu – Iuliu Maniu – Cotroceni;
- șos. Panduri;

- 5. Șos. Panduri – Academia Militară spre:

- Eroilor (str. Dr. Rainer – Dr. Bagdasar);
- Răzoare – Piața Leu - Pasajul supraterran Basarab;
- Răzoare – b-dul Timișoara – Vasile Milea - Drumul Taberei;
- șos. Progresului (prin str. Barbu Urleanu sau str. Căpitan Ion Gârbea);
- Răzoare – b-dul Timișoara – Vasile Milea - Drumul Sării, Sebastian – Antiaeriană;
- Răzoare – b-dul Timișoara;
- Răzoare – Piața Leu – B-dul Iuliu Maniu – Autostrada București – Pitești (A1);

- 6. B-dul Timișoara spre:

- Răzoare – Eroilor sau Panduri;
- Vasile Milea - Drumul Taberei;
- Piața Leu – Pasajul supraterran Basarab, b-dul Iuliu Maniu, Autostrada București – Pitești (A1), Cotroceni;
- Răzoare – str. Progresului (Trafic Greu);
- Răzoare – șos. Panduri;
- Vasile Milea – Drumul Taberei - Drumul Sării sau Sebastian – Antiaeriană;

- 7. B-dul Iuliu Maniu (Autostrada București – Pitești, A1) – Piața Leu – șos. Cotroceni spre:

- Răzoare - Eroilor;
- b-dul Timișoara – Vasile Milea - Drumul Taberei (Drumul Sării sau Sebastian);
- Pasajul supraterran Basarab;
- str. Progresului (Trafic Greu);
- șos. Panduri.

Descrierea arterelor rutiere principale

În consecință, față de cele menționate mai înainte, suficient este să mergem la fața locului și să constatăm, pe concret, ce „vacarm rutier” există în orele normale de circulație în zona Eroilor, Panduri, Progresului, Răzoare, Timișoara, Leu (Pasaj Basarab), Cotroceni. Dar în orele de vârf? Blocaj total!!!

După cum se constată și pe Planul de ansamblu, amenajarea rutieră este foarte complexă și pentru a fi înțeleasă se prezintă, parțial, pe fiecare direcție principală, arterele rutiere care ar trebui să fie realizate denivelat și la nivel:

1. Artera rutieră principală pe direcția Nord-Est, Sud-Vest și Vest

Un trafic foarte mare se desfășoară dinspre Eroilor spre Drumul Taberei, Drumul Sării și b-dul Timișoara, cât și invers. Pentru evitarea intersecției cu celelalte fluxuri de circulație, se propune realizarea unor pasaje subterane, amplasate pe ambele părți ale Academiei Militare, adică pe fiecare sens unic de circulație; în partea de Nord-Est se intră sau se iese din pasaje în dreptul Monumentului Eroilor, dirijarea fluxurilor făcându-se printr-un Sens giratoriu (G1) amplasat în Piața Eroilor (pe planul de ansamblu traseele pasajelor sunt marcate prin culoare gri).

La intrarea în Drumul Taberei (la intersecția cu Aviator Găină), se prevede, de asemenea, un Sens giratoriu secant (G2), prin care se realizează legătura ruieră cu Drumul Sării și str. Sebastian; la intersecția acestor străzi reamenajate se prevede Sensul giratoriu (G5). Intrările și ieșirile din pasaje sunt marcate prin hașuri.

După cum se arată și pe planul de ansamblu, pe partea centrală a b-dului Timișoara este ieșirea din pasajul subteran de pe direcția Eroilor, iar pe direcția b-dul Timișoara – Eroilor se prevăd două benzi de circulație la zi, cu intrarea în pasaj înainte de subtraversarea șos. Panduri, în timp ce traficul dinspre Drumul Taberei intră în Pasajul subteran în dreptul Bisericii Răzoare, unde de altfel, se află și ieșirea din pasajul dinspre Eroilor.

Pentru mărirea capacității de circulație pasajele subterane respective, cât și rampele de acces se prevăd cu patru benzi de circulație, adică cu $2 \times 3,50 \text{ m} + 2 \times 3,50 \text{ m} = 14,00 \text{ m}$ lățime.

Pentru dirijarea fluxurilor de circulație pe străzile laterale, situate între Piața Eroilor și intersecția străzilor Dr. Carol Davila și Elefterie, se prevede, de asemenea, un Sens giratoriu, G0 (din cauza spațiului nu este figurat pe plan).

Se precizează că actualele străzi din părțile laterale Academiei Militare, str. Dr. Rainer și str. Dr. Bagdasar, rămân deasupra pasajelor subterane, cu rampe noi la acestea, în scopul menținerii actualelor accese în șos. Panduri și la Academia Militară, cât și accesele spre Piața Leu – Pasajul Basarab – b-dul Iuliu Maniu – șos. Cotroceni; pentru direcția Dr. Bagdasar – șos. Panduri, fluxul de circulație trebuie să treacă prin Sensul giratoriu Răzoare (G4).

2. Artera rutieră principală pe direcția Nord, Sud-Est: Pasajul Basarab - Piața Leu - str. Progresului sau șos. Panduri

Un trafic tot atât de important este și pe direcția Pasajul Basarab - Piața Leu - str. Progresului (Trafic Greu) sau șos. Panduri și invers.

Pe direcția Pasaj Basarab - Piața Leu (Sensul giratoriu G3) - str. Progresului se prevede un Pasaj supateran cu patru benzi de circulație (două benzi pe sens); pentru realizarea legăturii cu șos. Panduri, din Pasajul superior menționat se desprinde, spre dreapta, o

bretea rutieră cu două benzi de circulație care, apoi subtraversează Pasajul superior și se alătură altor două bretele rutiere situate în părțile laterale, în stânga și dreapta, după care se racordează la șos. Panduri.

Pe direcția șos. Panduri – Pasajul Basarab (Piața Leu) se prevede, de asemenea, un Pasaj superior cu două benzi de circulație, care se alătură Pasajului descris mai înainte, de pe direcția Piața Leu – str. Progresului.

Sensuri giratorii proiectate prin intermediul cărora se fac legături între artere rutiere principale, prevăzute la nivelele 2 și 3 și străzile sau bulevardele existente

Amenajarea rutieră multinodală Eroilor - Răzoare - Piața Leu, după cum s-a mai arătat, trebuie realizată pentru desfășurarea nestingerită a fluxurilor de circulație pe direcțiile importante, cu dublu sens, acestea fiind:

- Eroilor – Drumul Taberei – Drumul Sării/Sebastian;
- Eroilor – b-dul Timișoarei;
- Podul Basarab - Piața Leu – str. Progresului (Trafic Greu);
- Podul Basarab - Piața Leu – șos. Panduri.

Este și firesc ca între aceste direcții trebuie să se realizeze legături rutiere, astfel încât să fie asigurată desfășurarea tuturor fluxurilor de trafic spre și dinspre orice zonă. În acest scop se prevăd cele șase Sensuri giratorii, patru dintre acestea fiind deja prezentate și anume:

- Sensul giratoriu G0 – Dr. Carol Davila (nu este figurat pe Planul de ansamblu);
- Sensul giratoriu G1 – Eroilor;
- Sensul giratoriu G2 – Drumul Taberei;
- Sensul giratoriu G3 – Piața Leu.

Celelalte intersecții cu giratii sunt :

- Sensul giratoriu G4 – Răzoare, în care intră fluxurile de circulație dinspre: b-dul Timișoara, Podul Basarab, Piața Leu, șos. Panduri, b-dul Iuliu Maniu și șos. Cotroceni, str. Dr. Bagdasar, str. Dr. Rainer, șos. Panduri și ies fluxurile de circulație spre: b-dul Timișoara, str. Dr. Bagdasar, str. Dr. Rainer, șos. Panduri, Pasajul Basarab, b-dul Iuliu Maniu, șos. Cotroceni;

- Sensul giratoriu G5 – Drumul Sării, amplasat la intersecția străzilor Drumul Sării și str. Sebastian, prin care fluxurile de circulație sunt dirijate către toate direcțiile: Drumul Taberei, Eroilor, șos. Panduri, Pasajul Basarab, b-dul Iuliu Maniu, șos. Cotroceni, fluxurile de circulație respective fiind redistribuite prin Sensul giratoriu G6 – Progresului;

- Sensul giratoriu G6 – Progresului, amplasat pe str. Progresului, prin care fluxurile de circulație sunt dirijate, de asemenea, către toate direcțiile, o parte din trafic trecând și prin Sensul giratoriu G4;

- Pentru fluxurile de trafic cu direcția spre Drumul Taberei, după ce se trece prin Sensul giratoriu G4, se folosește bretea rutieră care face legătura cu b-dul Timișoara, prin acest bulevard ajungându-se în Drumul Taberei.

Sensurile giratorii sunt prevăzute cu raza interioară de $R_{int} = 15 \text{ m}$, având două sau trei căi inelare; excepție face Sensul giratoriu Eroilor – G8 care are $R_{int} = 8 \text{ m}$ și Sensul giratoriu Drumul Sării – G5 care are $R_{int} = 5 \text{ m}$.

FLUIDIZAREA TRAFICULUI PRIN AMENAJAREA RUTIERĂ MULTINODALĂ RĂZOARE - PIAȚA LEU

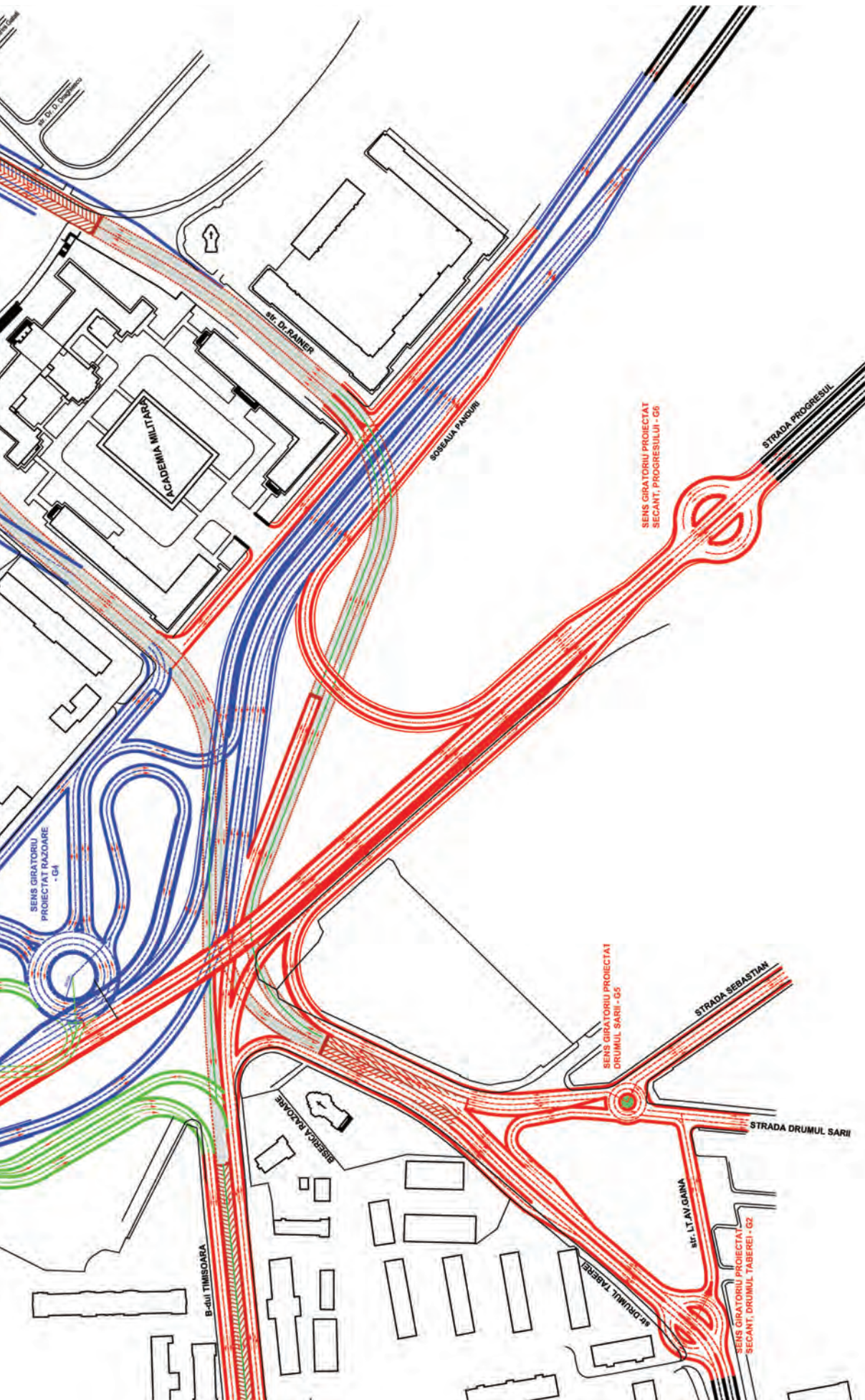
BUCUREȘTI - SECTOARELE 5 ȘI 6

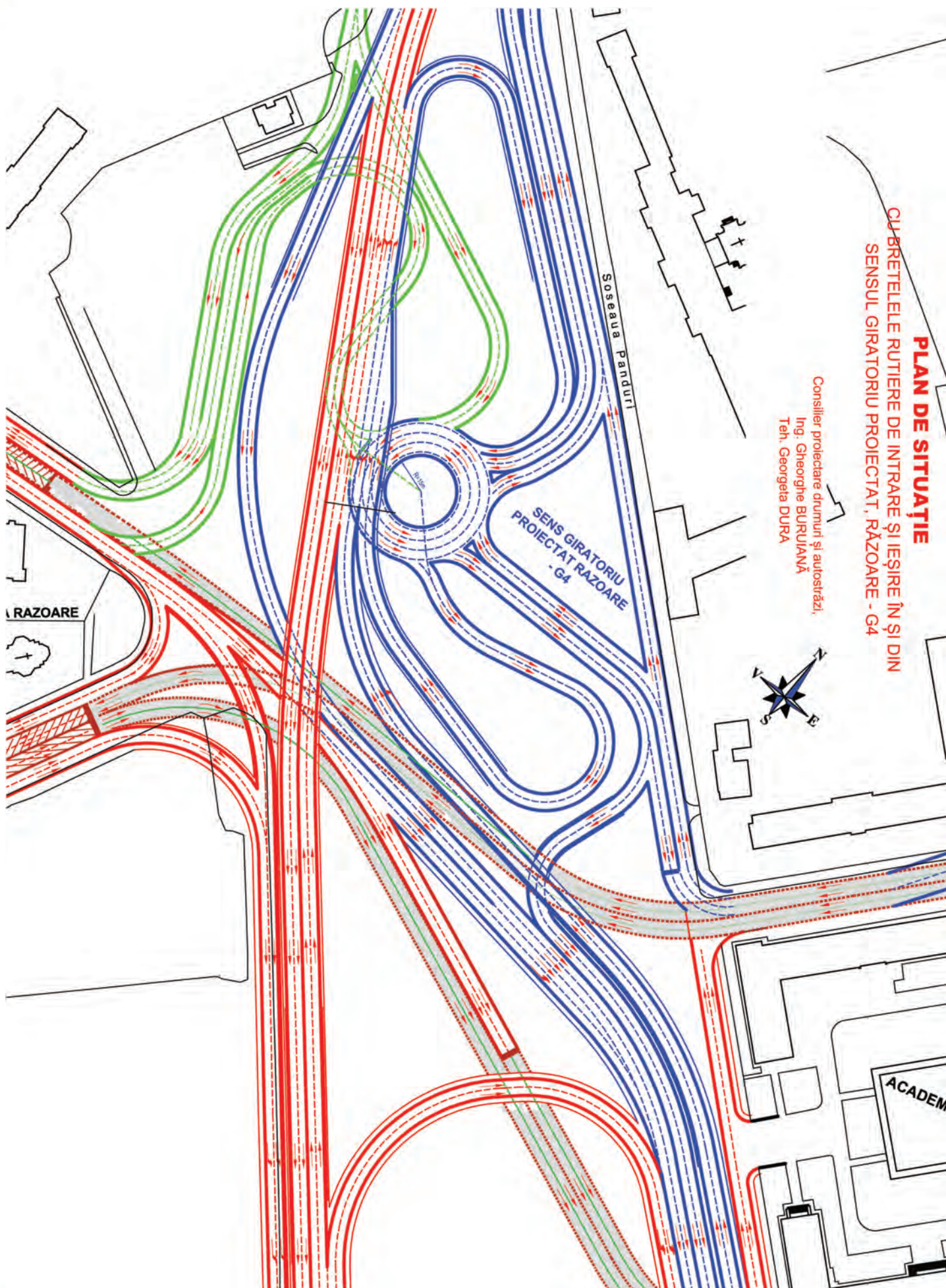
ÎN ZONA: ACADEMIA MILITARĂ (EROILOR, Dr. RAINER,
Dr. BAGDASAR) - Șos. PANDURI - Str. PROGRESULUI
(TRAFIC GREU) - INTRAREA ÎN DRUMUL TABEREI (RĂZOARE) -
B-dul DRUMUL SĂRII - B-dul TIMIȘOARA - PIAȚA LEU -
PASAJUL SUPRATERAN BASARAB - B-dul. IULIU MANIU
(AUTOSTRADA BUCUREȘTI-PITEȘTI, A1) - ȘOS.COTROCENI

PLAN DE ANSAMBLU

Consilier proiectare drumuri și autostrăzi,
Ing. Gheorghe BURUIANĂ
Teh. Georgeta DURA

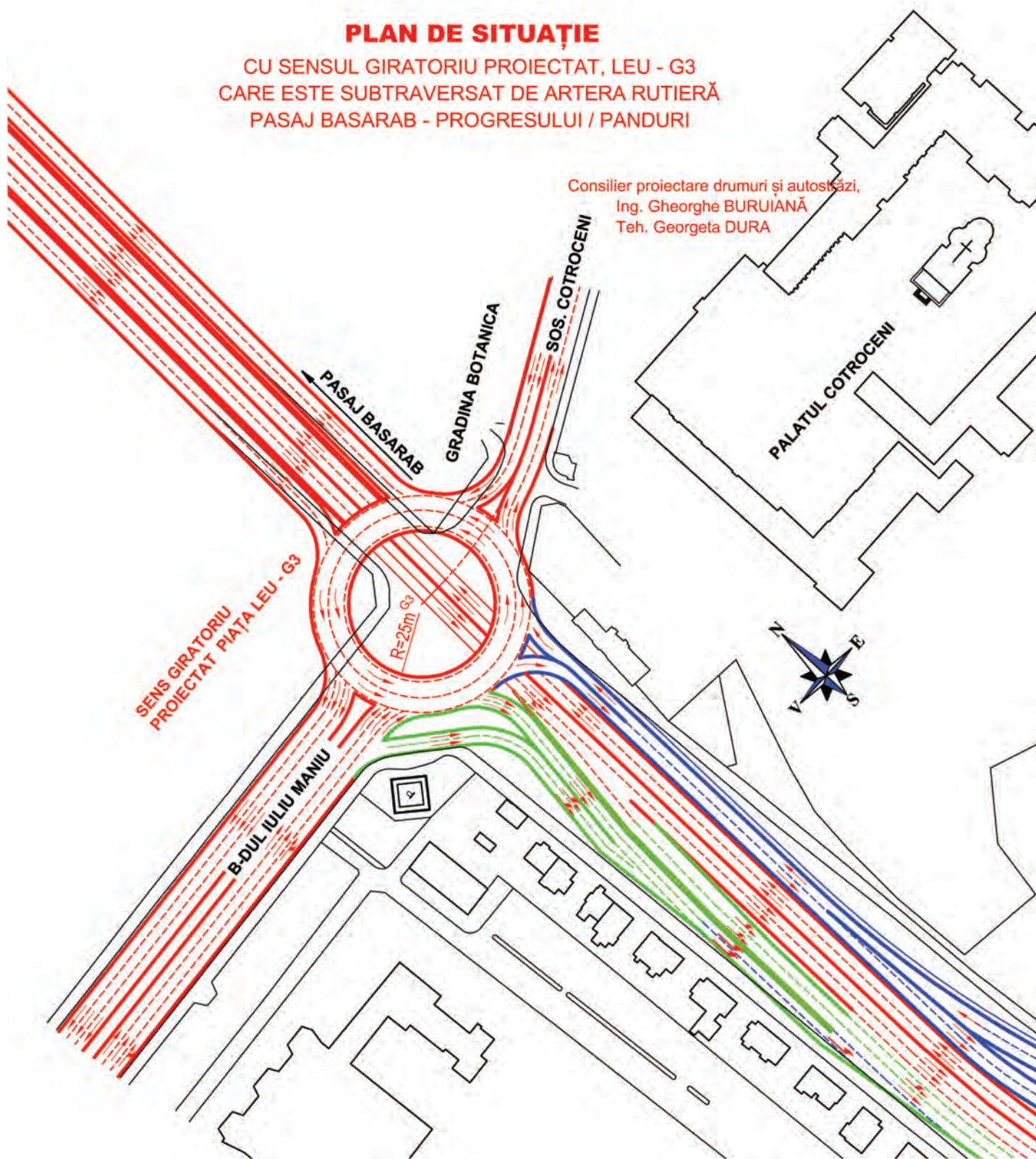


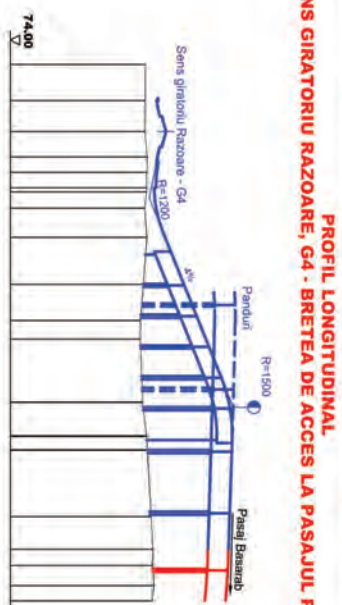
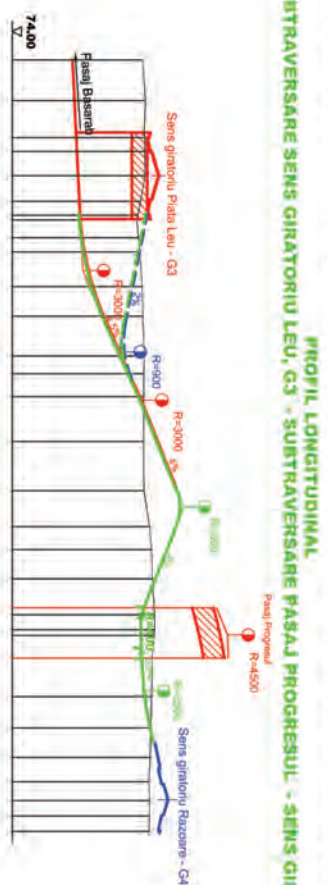
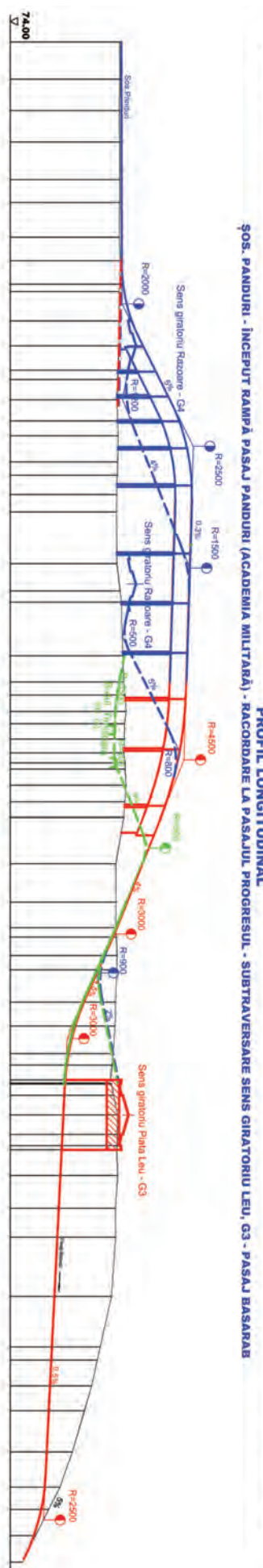
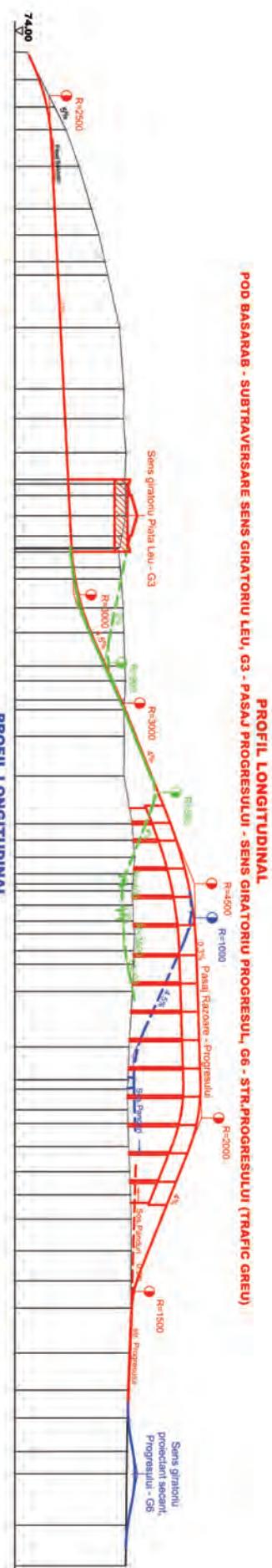




PLAN DE SITUAȚIE

CU SENSUL GIRATORIU PROIECTAT, LEU - G3
CARE ESTE SUBTRAVERSAT DE ARTERA RUTIERĂ
PASAJ BASARAB - PROGRESULUI / PANDURI





Un Sens giratoriu important este în Piața Leu – G3, cu raza cercului interior de $R_{int} = 25$ m, care este subtraversat de legătura rutieră dintre Pasajul Basarab și Pasajele Progresului sau Panduri, fiind prevăzut cu două căi inelare de 5,50 m, respectiv de 5,00 m.

Elemente geometrice în planurile orizontal și vertical și în profil transversal

Referindu-ne la traseele, în plan orizontal și în profil longitudinal, de pe direcțiile principale ale traficului, se menționează că acestea sunt prevăzute cu elemente geometrice care să asigure viteze constante de circulație, de cel puțin 50 Km/h, fără puncte de conflict; bretelele rutiere cu acces în Sensurile giratorii sunt prevăzute cu elemente geometrice care asigură viteza de cel puțin $V = 25$ Km/h.

În ceea ce privește lățimile părții carosabile, acestea sunt pe direcțiile:

- Eroilor – Drumul Taberei și Drumul Taberei – Eroilor, pentru care se prevede un Pasaj subteran, de $2 \times 3,50$ m + $2 \times 3,50$ m = 14,00 m;
 - Eroilor – b-dul Timișoara, pentru care se prevede un Pasaj subteran, care se desprinde din Pasajul Eroilor, de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
 - B-dul Timișoara – Eroilor cu rampe de acces la Pasajul subteran, adiacent Pasajului subteran Drumul Taberei – Eroilor (descriș mai înainte), de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
 - Eroilor – Drumul Sării/Sebastian, pe direcțiile în care fluxul de circulație se desfășoară prin Pasajul subteran Eroilor – Drumul Taberei, trece prin Sensul giratoriu G2 și prin str. Aviator Găină se îndreaptă spre Drumul Sării sau spre str. Sebastian prin Sensul giratoriu G5, de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
 - Drumul Sării/Sebastian – Eroilor, unde traficul trece prin Sensul giratoriu, G5, apoi prin Pasajul subteran, care se alătură Pasajului subteran Drumul Taberei – Eroilor (menționat mai înainte), de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
 - Pasajul Basarab/Piața Leu – str. Progresului, direcție pe care traficul se desfășoară pe Pasajul supraterran care supratraversează o serie de bretele rutiere și Pasajele subterane, după care revine în str. Progresului, de $2 \times 3,50$ m = 7,00m;
 - str. Progresului – Pasaj Basarab/Piața Leu, fluxurile de circulație se desfășoară pe Pasajul supraterran menționat mai înainte, de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
 - Pasajul Basarab/Piața Leu – șos. Panduri, pe prima parte traficul se desfășoară pe rampele de acces la Pasajul superior despre care s-a vorbit mai sus; în continuare Pasajul se bifurcă spre dreapta și se continuă cu rampe pe sub Pasajul Piața Leu – șos. Progresului, îndreptându-se cu un traseu cu două benzi de circulație alăturate altor două benzi de circulație cu direcția spre șos. Panduri, de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
 - Șos Panduri – Pasaj Basarab/Piața Leu, traficul se desfășoară, începând din dreptul Academiei Militare, pe un Pasaj superior cu două benzi de circulație, care, se alătură, începând din dreptul Sensului giratoriu G4, Pasajului superior care face legătura între str. Progresului și Piața Leu sau Pasajul Basarab, de $2 \times 3,50$ m = 7,00 m;
- În ceea ce privește situația în profil longitudinal, se prezintă unele secțiuni pe direcțiile principale, cum ar fi:
- Pasajul Basarab – Pasaj inferior Leu (subtraversarea Sensului giratoriu G3) - Răzoare - str. Progresului – Sens giratoriu G6;
 - Șos. Panduri - început Rampă Academia Militară - Răzoare cu subtraversarea Sensului giratoriu Leu (G3) – Pasajul Basarab;

- Pasaj inferior Leu - subtraversare Pasaj Răzoare - Progresului - Sens giratoriu G4;

- Sens giratoriu G4 - Bretea de acces la Pasajul care face legătură între Sensul giratoriu G6 (Panduri) – Răzoare – Pasaj inferior Leu/ Pasajul Basarab;

Pe rampele de acces la Pasajele superioare declivitățile proiectate au valori de 4% - 4,5%, iar pe Pasajele respective declivitățile sunt de 0,3%- 0,5%. Cea mai mare declivitate este de 5% pe bretea rutieră care face legătura între Sensul giratoriu G4 și pasajul superior Panduri – Piața Leu.

Se precizează că, la prima vedere, desfășurarea traficului în cadrul amenajării rutiere multinodale în zona Eroilor - Răzoare – Piața Leu/Pasajul Basarab pare a fi „încâlcită” deoarece, urmărind traseele pe Planul de ansamblu și celelalte planuri, se percep trasee pe direcții principale dar și diverse bretele rutiere care fac legături cu traseele principale sau cu alte direcții prin intermediul celor șase Sensuri giratorii. Însă dacă se urmăresc cu atenție săgețile care indică sensul de mers, plecând dintr-un punct către alt punct dorit, se constată că lucrurile se simplifică.

Concluzii

Se poate face afirmația evidentă că la Amenajarea multinodală în zona Eroilor – Răzoare – Piața Leu prezentată, nu au fost avute în vedere TRASEUL LINIEI DE METROU, în special în profil longitudinal și nici amplasamentele acceselor în STAȚIILE DE METROU.

Așa cum se precizează la începutul acestui articol, ne-am propus să prezentăm o sistematizare rutieră care ar putea să fie posibilă și în mod deosebit să atragem atenția Autorităților municipiului București asupra necesității, în primul rând, a fluidizării traficului în zona respectivă și în consecință a menținerii terenului liber, așa cum este acum, pentru o astfel de amenajare rutieră multinodală și excluderea construirii unor imobile care ar paraliza pentru totdeauna acest scop prioritar.

Considerăm că, odată cu proiectul pentru realizarea metroului, a fost întocmit și un PLAN DE URBANISM ZONAL, însă nu știm în ce grad prin acest PUZ s-a rezolvat fluidizarea traficului; nu este exclus ca în planul respectiv să se prevadă o sumedenie de construcții masive cu „n” etaje, iar pentru trafic niște Sensuri giratorii printre construcțiile respective.

În consecință, prin articolul de față se poate face o comparație din care să rezulte cea mai adecvată soluție tehnică pentru fluidizarea traficului în zona Eroilor - Răzoare - Piața Leu - Pasajul Basarab; indicat ar fi ca această problemă să fie supusă și unei dezbateri publice.

Dacă se pune problema etapizării lucrărilor, la o prima vedere ar rezulta următoarele:

- Etapa I – realizarea Sensului giratoriu Leu – G3 și a Pasajelor supraterrane care fac legătura între Pasajul Basarab și str. Progresului respectiv șos. Panduri;

În această etapă se mențin arterele rutiere existente, însă se impune realizarea Sensului giratoriu G4 pentru relațiile necesare cu cele două Pasaje superioare, cât și a bretelei rutiere str. Progresului - șos. Panduri ;

- Etapa II – realizarea Pasajelor subterane (inferioare) care fac legătura între b-dul Eroilor și: b-dul Drumul Taberei, b-dul Timișoara, Drumul Sării și str. Sebastian, cât și realizarea celorlalte bretele rutiere;

În această etapă va trebui să se execute și celelalte Sensuri giratorii; G0 – Dr. Carol Davila; G1 – Eroilor; G2 – Drumul Taberei; G5 – Sebastian și G6 – Progresului.

Clauza 9: Testele la Terminare

Mara-Gabriela MARINESCU

Secretar ARIC

9.1 Teste la Terminarea Subcontractului

În măsura în care prevederile Subcontractului specifică efectuarea de Teste la Terminarea Subcontractului, Subantreprenorul va transmite o înștiințare rezonabilă Antreprenorului cu privire la data după care va fi

pregătit să efectueze fiecare dintre aceste teste. Dacă rezultatele Testelor la Terminarea Subcontractului pentru Lucrările Subcontractate sunt necorespunzătoare, imediat ce este posibil, Subantreprenorul va remedia defecțiunile Lucrărilor Subcontractate și va repeta testele în termenii și condițiile specificate în prevederile Subcontractului, până când rezultatele testelor vor fi corespunzătoare.

9.2 Teste la Terminarea Contractului Principal

În măsura în care prevederile Subcontractului specifică sau fac referire expresă la Testele la Terminarea Contractului Principal, se vor aplica prevederile Clauzei 9 [Testele la Terminare] a Contractului Principal. De asemenea, Subantreprenorul se va conforma prevederilor acestei Sub-Clauze în timp util pentru a permite Antreprenorului să se conformeze obligațiilor sale în privința Testelor la Terminare, conform prevederilor Contractului Principal.

Clauza 10: Terminarea și Recepția Lucrărilor Subcontractate

10.1 Terminarea Lucrărilor Subcontractate

Terminarea Lucrărilor Subcontractate va fi realizată când:

- (a) aceste lucrări au fost terminate în conformitate cu prevederile Subcontractului cu excepția unor lucrări minore rămase neterminate și a unor defecțiuni care nu vor afecta în mod substanțial utilizarea Lucrărilor Subcontractate în scopul pentru care sunt destinate;
- (b) aceste lucrări au înregistrat rezultate corespunzătoare la Testele la Terminare specificate de prevederile Subcontractului (dacă există); și
- (c) documentele „conforme cu execuția” și manualele de exploatare și întreținere pentru Lucrările Subcontractate au fost transmise de către Subantreprenor, dacă există o solicitare în acest sens în Specificațiile Subcontractului.

Cu cel puțin 7 zile înainte ca, în opinia Subantreprenorului, Lucrările Subcontractate să fie terminate, Subantreprenorul va notifica Antreprenorul. În termen de 21 de zile de la primirea acestei înștiințări, Antreprenorul:

- (i) va notifica Subantreprenorul că Lucrările Subcontractate au fost terminate, menționând data terminării; sau
- (ii) va notifica Subantreprenorul despre opinia sa că terminarea Lucrărilor

Subcontractate nu a fost realizată, prezentând motivația și specificând lucrările necesare a fi executate de Subantreprenor pentru a realiza terminarea lucrărilor. Subantreprenorul va termina apoi lucrările înainte de a transmite o altă înștiințare conform prevederilor acestei Sub-Clauze.

10.2 Recepția Lucrărilor Subcontractate

Atunci când:

- (a) terminarea Lucrărilor Subcontractate a fost realizată în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 10.1 [Terminarea Lucrărilor Subcontractate]; și
- (b) nu există nicio prevedere în Anexa C cu privire la recepția Lucrărilor Subcontractate de către Antreprenor înainte de recepția de către Beneficiar,

se va considera că Lucrările Subcontractate au fost recepționate atunci când un Proces Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor pentru Lucrările Principale sau a unui Sector sau părți a Lucrărilor Principale din care Lucrările Subcontractate fac parte a fost emis sau se consideră ca fiind emis conform prevederilor Clauzei 10.1 [Recepția Lucrărilor și Sectoarelor de Lucrări] a Contractului Principal. Data recepției Lucrărilor Subcontractate va fi data menționată în Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor iar Subantreprenorul va înceta să fie responsabil de

la această dată pentru grija față de Lucrările Subcontractate, în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 17.1 [Riscurile și Garanțiile Subantreprenorului].

Dacă recepția Lucrărilor Subcontractate este întârziată din cauze care dau dreptul Antreprenorului să solicite plăți suplimentare conform prevederilor Contractului Principal, Subantreprenorul, în condițiile prevederilor Clauzei 20.2 [Revendicările Subantreprenorului], va avea dreptul să recupereze Costul suportat de Subantreprenor în termen de 14 zile după ce Antreprenorul a primit acea sumă suplimentară, conform prevederilor Contractului Principal sau în termen de 84 de zile după expirarea Perioadei de Notificare a Defecțiunilor Subcontractului, indiferent care dintre aceste termene expiră primul.

Dacă întârzierea recepției Lucrărilor Subcontractate este în responsabilitatea Antreprenorului, orice Cost suportat de Subantreprenor ca urmare a acestei întârzieri va fi, în condițiile prevederilor Sub-Clauzei 20.2 [Revendicările Subantreprenorului], recuperabil de la Antreprenor.

10.3 Recepția de către Antreprenor

Dacă există cerința pentru Antreprenor de a recepționa Lucrările Subcontractate înainte de recepția Lucrărilor Principale de către Beneficiar, recepția se va efectua așa cum este impus de și în conformitate cu prevederile Anexei C.

Accent pe calitatea lucrărilor

(Conferința Filialei A.P.D.P. „Neculai Tăutu” din Moldova)

Nicolae POPOVICI,

Consilier juridic D.R.D.P. Iași

În data de 14 martie a.c. s-a desfășurat la Iași Conferința Filialei Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri „Neculai Tăutu” din Moldova, reuniune la care au asistat dl ing. Liviu COSTACHE, membru al biroului A.P.D.P. din România precum și dl ing. Ovidiu LAICU, directorul D.R.D.P. Iași.

La Conferință s-a prezentat activitatea tehnică și economică a filialei în anul 2012, s-a aprobat bugetul de venituri și cheltuieli și planul de activități pentru anul 2013 și s-au analizat propunerile pentru acordarea premiilor A.P.D.P. A fost aleasă, de asemenea, conducerea filialei A.P.D.P. precum și delegații pentru Conferința Națională a A.P.D.P.

Participanții la Conferință au concluzionat că anul 2012 a fost unul bogat în evenimente pline de semnificație pentru Filiala din Moldova, de aceea amintim câteva dintre manifestările la care a participat prin membrii săi: Conferința tematică din cadrul proiectului „Înființarea și Sprijinirea Rețelei Naționale de Dezvoltare Rurală”, manifestare organizată la Iași, în perioada 30 – 31 mai 2012; vizita tehnică pe traseele de drum reabilitate D.N. 24 – limita județului Galați – Crasna, D.N. 24B – Crasna – Albița; D.J. 248 – D.N. 15D – Iași, Varianta de ocolire a municipiului Iași (D.N. 28D); masa rotundă cu tema: „Utilizarea bitumului modificat la lucrările de drumuri”, de la Iași, precum și o întâlnire cu delegatul A.P.D.P. România, la Ședința Comitetului Tehnic PIARC TC 4.2. Road Pavements (Îmbrăcăminti rutiere) și la lucrările Simpozionului Internațional „SURF2012”; lansarea unor cărți ai căror autori sunt membri ai A.P.D.P. De asemenea, de un real succes s-au bucurat acțiunile sportive, la care au participat, deopotrivă, tineri și adulți, muncitori și ingineri.

Implicarea zi de zi, a tuturor specialiștilor, în problemele legate de infrastructură a condus la obținerea unor rezultate notabile, necesare și apreciate în lucrările de construcții. Astfel, de exemplu, s-a pus problema utilizării unor noi materiale, cu performanțe sporite, care să confere un plus de calitate și durabilitate rețelei rutiere la nivel național, cum ar fi bitumul modificat.

De altfel, îmbunătățirea performanțelor bitumurilor rutiere prin adaos de modificatori este o problemă de strictă actualitate, drept pentru care discuțiile generate după prezentarea materialelor s-au dovedit a fi extrem de interesante. Infrastructura rutieră din țara noastră este supusă acțiunii din ce în ce mai agresive a traficului în continuă creștere ca volum și sarcină pe osie și a schimbărilor climatice neprevăzute (perioade caniculare tot mai lungi sau frig intens alternând cu multe perioade scurte de îngheț/dezghet). Această acțiune agresivă are și consecințe, precum: sistem rutier afectat de deformații permanente premature și suprafață de rulare necorespunzătoare unui trafic în deplină siguranță.

Desigur, specialiștii au găsit și cauzele care au afectat administrarea judicioasă a infrastructurii rutiere, atât de la nivel local cât și național. Astfel, se constată o insuficiență a asigurării ritmice cu alocații financiare conform graficului și duratei de execuție, care conduce la imobilizarea capacităților de producție la constructori și prelungirea termenelor de punere în funcțiune; greutatea privind eliberarea tere-

nurilor; aportul beneficiarilor în asigurarea cu documentații întocmite la condițiile terenului, a aplicării acestora, a respectării procedurilor privind calitatea în construcții; la unii constructori se simte lipsa cadrelor tehnice de execuție, atât cu pregătire medie, cât și cu studii superioare; dotarea insuficientă cu echipamente și aparatură pentru laboratoare.

Membrii A.P.D.P. din zona Moldovei sunt convinși că pot contribui la creșterea calității lucrărilor executate, Asociația având profesioniști în majoritatea instituțiilor sau firmelor din domeniu. Unii participanți la dezbateri au solicitat să fie urgent îmbunătățită legislația din domeniu. În acest sens, se consideră necesar ca adjudecarea lucrărilor să fie făcută printr-o atenție mai mare acordată analizei tehnice a documentațiilor la contractarea lucrărilor și în special în cadrul licitațiilor, indiferent că au ca sursă de finanțare fonduri europene sau din bugetul național. Există convingerea că, dacă o firmă execută un contract cu 40-50% din bugetul estimat, pentru că astfel se câștigă o licitație, este imposibil a se respecta calitatea lucrărilor; mai mult „ne furăm singuri căciula”, suferind atât beneficiarul dar și firma cât și angajații săi. Și, în loc să avem investiții care să dăinuie în timp, ne trezim că după câțiva ani trebuie să trecem la remedieri sau chiar reparații consistente, pe alți bani. De asemenea, este necesar ca un contract să fie obținut de o firmă care respectă standardele profesionale și nu una care nu are nici patrimoniu și nici meseriași, chiar dacă este dispusă să primească bani mai puțini. Așa cum se obișnuiește în alte domenii, trebuie ca și în domeniul lucrărilor de drumuri și poduri, firmele de proiectare, consultanță și execuție să dețină atestat tehnic obținut de la o comisie abilitată. Nu în ultimul rând se impune schimbarea legislației în cazul adjudecării licitațiilor, astfel încât să se reducă numărul contestațiilor, contestații care, trecute prin diferite instanțe judecătorești determină amânarea de foarte multe ori a termenului de punere în funcțiune a obiectivelor.

Desigur că întrunirea de la Iași a fost și una sentimentală, deoarece a adunat, deopotrivă, mai noi și mai vechi drumari, unii în activitate ca angajați, iar alții pensionari. Cu toții au asistat cu emoție la lansarea a două cărți. Prima carte este o monografie despre poduri, intitulată: **„Podul – creație, trăire și cunoaștere”**, autori: Sabin FLOREA, Constantin IONESCU, Cornel CHIRVAI și Ioan DRUȚĂ. Volumul, scris și în limba engleză, este considerat un album cu imagini frumoase și spectaculoase, care încântă ochiul și sufletul, dar și asigură materialul didactic pentru studenții care deslușesc tainele meseriei de drumar și podar.

A doua carte reprezintă o culegere de articole publicate în revistele de specialitate sau prezentate de ing. Neculai TĂUTU la manifestările tehnice la care a participat, în calitate de director al D.R.D.P. Iași sau președinte al Filialei A.P.D.P. „MOLDOVA”. Autorii cărții, prof. dr. ing. Horia ZAROJANU și ing. Elena RĂILEANU, fără a avea pretenția cuprinderii în totalitate a întregii activități, aduc un omagiu celui care și-a câștigat un binemeritat loc în ierarhia marilor drumari din România.

Conducerea filialei pentru următorii doi ani va fi asigurată de către ing. Ștefan HANGANU, președinte și prof. univ. dr. Horia ZAROJANU, ing. Constantin STOICA și ing. Constantin ZBÂRNEA, vicepreședinți.

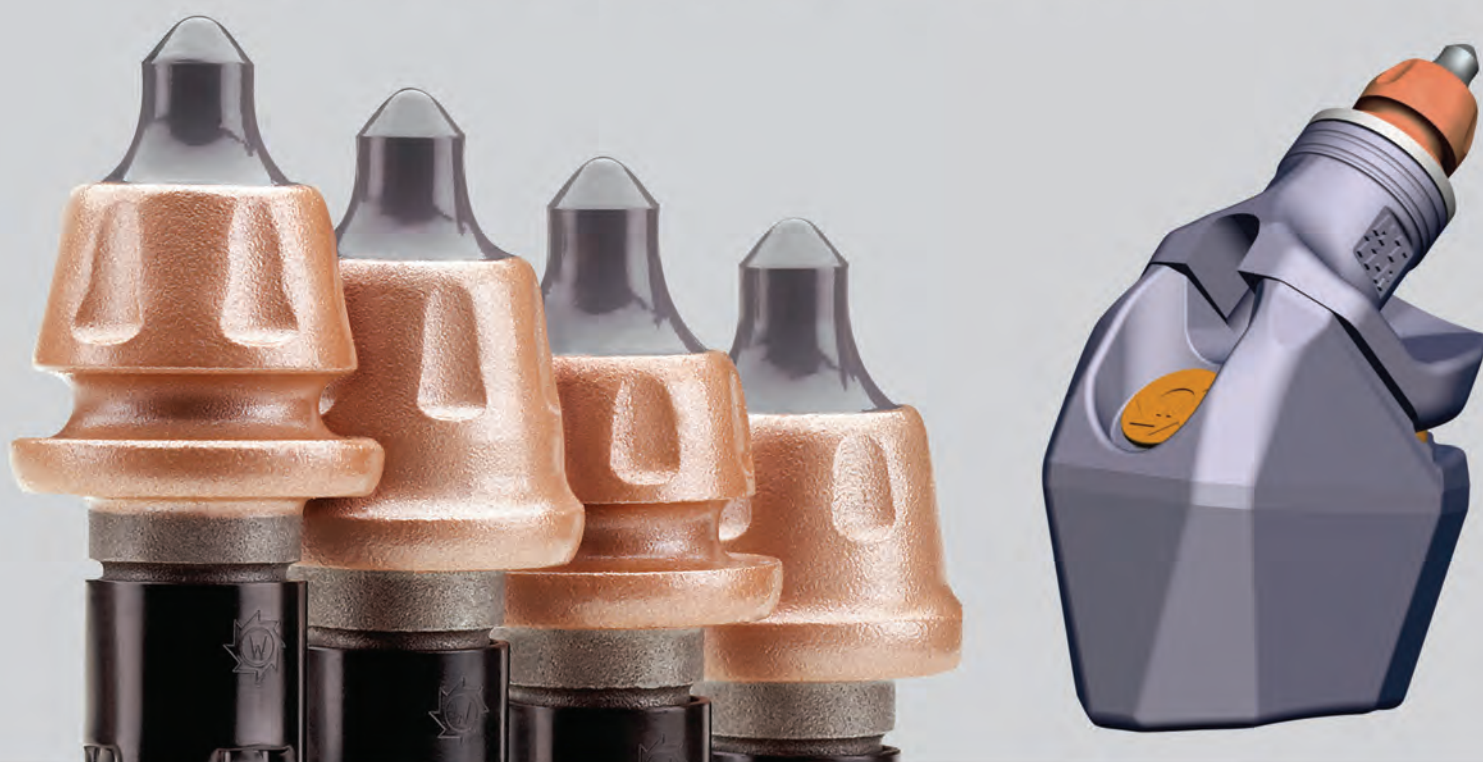


WIRTGEN ROMANIA

UTILAJE CONSTRUCȚII DRUMURI

UTILAJE CONCASARE ȘI SORTARE

Cuțite de frezare WIRTGEN



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

WIRTGEN - Cuțite de frezare - WXR - stabilizare - reciclare

Ing. Mircea DRĂGAN - IEȘANU,
WIRTGEN România

Noul sistem de cuțite XR (XR fiind prescurtarea de la „Extended Run” - funcționare prelungită) oferă un comportament la uzură mult ameliorat pentru obținerea celor mai înalte niveluri de performanță de frezare în aplicațiile de stabilizare a pământurilor și reciclare la rece. Împreună cu sistemul de scule XR, va fi lansată, pentru prima dată, și o gamă de scule tăietoare care include patru tipuri de scule concepute special pentru a răspunde cerințelor specifice și extrem de ridicate din cele două domenii de utilizare. Un design complet nou și noile materiale compozite stabilesc noile standarde de durabilitate și eficiență economică ale acestor scule. Noua gamă de scule tăietoare a fost dezvoltată în colaborare cu Betek GmbH din Aichhalden, partener al Wirtgen de mulți ani.

Design optimizat în ceea ce privește rezistența la uzură pentru o durată de utilizare prelungită

Noile scule tăietoare XR prevăzute cu sistemul Extended Run au fost concepute special pentru acele aplicații în care stabilizarea solului trebuie realizată în soluri moi sau argiloase cu materiale abrazive, precum nisipul sau pietrișul. În aceste materiale, vârful de carbid al sculei este, în general, expus unor nivele mai reduse de efort comparativ cu corpul din oțel, care este supus eroziunii puternice cauzate de condițiile specifice ale solului. Proprietățile speciale ale noilor game de scule tăietoare le fac adecvate pentru utilizarea în proiecte de reciclare la rece. Din acest motiv, noul design a conferit vârfului de carbid o geometrie special concepută pentru utilizarea în scopul menționat, la care a fost adăugat un con de uzură. În plus, conul de uzură a fost detașat de coada uneltei și rezistența la uzură a fost ameliorată pentru a se asigura o uzură uniformă a vârfului de carbid și a corpului de oțel al sculei tăietoare.

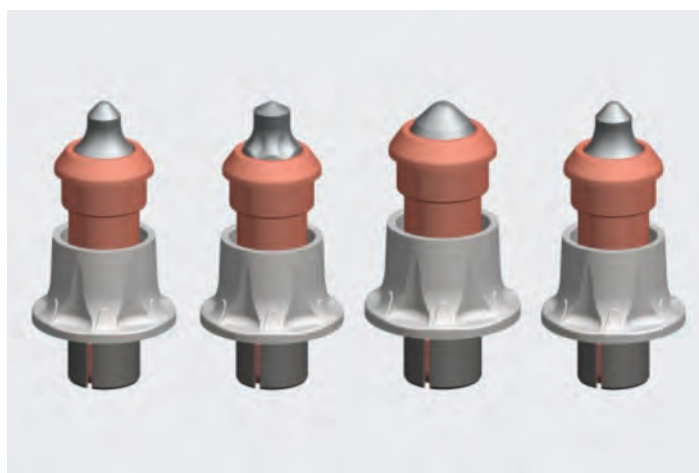
De la profesioniști pentru profesioniști

Pentru operatorul mașinii, noul design simplifică semnificativ atât operațiunile de întreținere cât și pe cele de înlocuire pe șantier ale sculelor tăietoare: datorită duratei de utilizare prelungite, sculele tăietoare XR trebuie verificate și înlocuite mai rar. Prin urmare, pauzele de funcționare sunt scurte, iar proiectele pot fi finalizate într-o perioadă mai scurtă de timp. La sfârșitul zilei, antreprenorii din aplicațiile de frezare constată în principal o reducere a costurilor de exploatare, datorită duratei de utilizare prelungite a sculelor tăietoare XR.

Manșonul de prindere, care fixează piesa în suportul său, este tensionat de conul de uzură pentru a permite introducerea mult mai facilă și cu un efort minim a pieselor XR. Manșonul se deschide pentru a asigura funcția de reținere dorită numai atunci când piesa este așezată în orificiul suportului său.

Noua geometrie a sculelor tăietoare și combinația inovatoare de materiale asigură, de asemenea, o mai bună protecție a suportului: sculele tăietoare XR se disting prin proprietățile lor excelente de siguranță în exploatare în cazul în care vârful de carbid se deteriorează în timpul utilizării pe șantier.

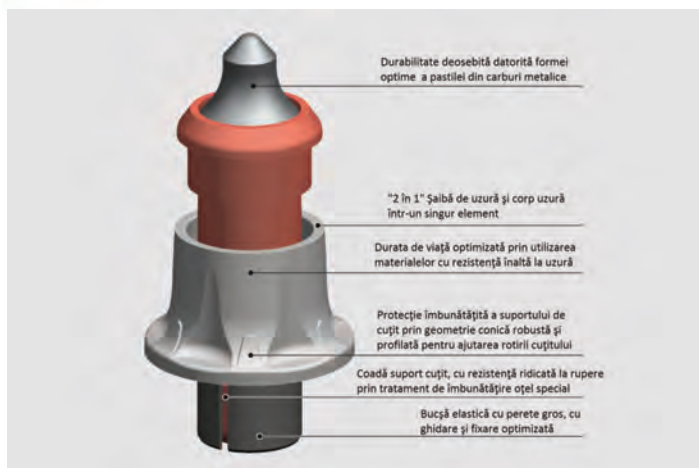
Cele patru tipuri de scule tăietoare cu diametrul tijei de D 22 sunt disponibile începând cu luna aprilie 2010 pentru toate modelele de stabilizatoare de teren și reciclatoare la rece fabricate de Wirtgen. Recomandările privind utilizarea sculelor tăietoare cu tijă rotundă XR sunt incluse în catalogul de piese al Wirtgen Group „Parts and More 2010”, care este disponibil și online la adresa www.partsandmore.net.



Seria de piese XR Wirtgen oferă patru noi tipuri de scule tăietoare în care tija piesei a fost detașată de capătul acesteia, pentru reducerea uzurii: W6/22 XR, W6 AOC/22 XR, W6 SG/22 XR, W8/22 XR



Un stabilizator de sol fabricat de Wirtgen, în funcțiune pe un teren moale cu nisip: un teren pentru utilizarea sculelor tăietoare XR. Noul design al acestora minimizează uzura și reduce timpul necesar înlocuirii piesei, ceea ce determină reducerea costurilor.



Inovațiile majore ale noii serii de piese tăietoare XR:
înlocuire rapidă, durată de funcționare mai îndelungată (extractoarele de scule tăietoare Wirtgen pentru frezele la rece și frezele miniere de suprafață economisesc mult timp)

Noile extractoare de scule tăietoare, foarte practice, produse de Wirtgen, asigură o creștere semnificativă a confortului operatorului. Caracteristicile automate inteligente ale acestora facilitează considerabil procesul de înlocuire a sculelor tăietoare, ceea ce reduce la minimum timpul necesar înlocuirii și, prin urmare, al întreruperii funcționării echipamentelor. Antreprenorii din aplicațiile de frezare pot alege între un extractor asistat hidraulic cu control integrat al dispozitivului de rotire a tamburului și un extractor hidraulic pe baterii. Un model de extractor hidraulic exclusiv pe baterii este disponibil pentru frezele miniere de suprafață.

Două modele pentru utilizarea pe frezele la rece

Avantajul extractorului asistat hidraulic este acela că acționarea hidraulică este asigurată direct de sistemul hidraulic al mașinii. În plus, întregul proces de înlocuire a sculelor tăietoare de către operatorul mașinii este simplificat semnificativ, deoarece extractorul permite controlul direct al dispozitivului de rotire a tamburului. În acest scop, în extractor este integrat un buton care permite rotirea convenabilă a tamburului de frezare în ambele direcții. Utilizarea acestui extractor pe noile modele de freze din gama mare W 200 și W 210 permite înlocuirea sculelor tăietoare și rotirea tamburului de frezare chiar și atunci când motorul este oprit. Pentru acest model de extractor a fost măsurată o durată medie de extragere a sculelor tăietoare de mai puțin de două secunde.

O caracteristică a extractorului hidraulic pe baterii este aceea că poate fi utilizat independent de echiparea mașinii. Capacitatea bateriei este suficientă pentru a asigura înlocuirea unui set complet de

scule tăietoare montate, de exemplu, pe un tambur de frezare cu o lățime de lucru de 2 m și o distanță între scule de 15 mm. Extractorul este livrat împreună cu două baterii și o stație de încărcare. Pentru acest extractor, durata medie de extragere pentru fiecare sculă este de mai puțin de cinci secunde.

Capetele de presare ale ambelor modele de extractoare de scule tăietoare, cel asistat hidraulic și cel pe baterii, sunt adecvate pentru utilizarea împreună cu sistemele de prindere a sculelor cu schimbare rapidă HT3 și HT11 instalate pe frezele la rece Wirtgen. Beneficiul major pentru operatorii utilajului, care provine din utilizarea unuia dintre cele două modele de extractoare de scule tăietoare, este reducerea semnificativă a efortului necesar extragerii sculelor tăietoare.

O ofertă pentru frezele miniere de suprafață

Instrumentele practice care suportă procedurile de întreținere a mașinii sunt, de asemenea, foarte căutate în industria minieră pentru a menține disponibilitatea frezelor miniere la cel mai înalt nivel posibil pe durata unei ture. Pentru a răspunde acestei cerințe, Wirtgen GmbH oferă un model de extractor hidraulic și pentru gama de freze miniere de suprafață, care poate fi utilizat împreună cu sistemul de prindere a sculelor cu schimbare rapidă HT14 și noul HT15. Extractorul pentru freze miniere oferă aceleași avantaje ca și modelul pentru freze la rece. După fixarea capătului de presare, scula tăietoare este extrasă din suportul său de pe partea din spate cu ajutorul cilindrului hidraulic.



Extractorul de scule tăietoare asistat hidraulic al Wirtgen este conectat direct la sistemul hidraulic al utilajului

Manevrarea facilă și înlocuirea rapidă, fără efortul depus anterior de operatorul utilajului sunt, de asemenea, garantate în cazul utilizării modelului de extractor hidraulic pe baterii al Wirtgen.

flash



Norvegia: Telefon interzis

Începând cu data de 2 mai 2013, toți conducătorii auto din Norvegia nu vor mai putea utiliza telefonul mobil decât pentru

apeluri de urgență. Mesajele text și utilizarea aplicațiilor „facebook” vor fi, de asemenea, interzise.

China: 80.000 km de drumuri noi

Continuă recordurile în infrastructura

rutieră pe teritoriul chinez. În anul 2013, în China vor fi construiți 80.000 km de drumuri noi, ca parte a unei uriașe investiții în infrastructură. În cursul anului 2012, în această țară au fost construiți 9.910 km de autostrăzi și 58.672 km de drumuri.

Un drumar, în prag de pensionare

Ion ȘINCA

Foto: Emil JIPA



**Domnul Inginer
Mihail Sorin STOICAN**

La jumătatea acestui an, va ieși la pensie. Are în urmă 41 de ani de activitate desfășurată numai la DRUMURI. S-a născut în București, în ziua de 9 decembrie 1948. Școala primară a absolvit-o în București. La fel și studiile liceale, la renumitul liceu „Gheoghe Șincai”. În anii 1967-1972 a fost studentul Institutului de Construcții din București, la Facultatea de Căi Ferate, Drumuri și Poduri. Cu diploma de

Inginer constructor în buzunar și-a făcut stadiul în profesie la Lotul Cristian al Șantierului Sibiu, care a aparținut Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Brașov. Apoi, a fost numit șef de lot la Ciceu, cu sediul în Miercurea Ciuc. Încă trei ani, adică până în 1979, a activat în cadrul Secției de Drumuri Naționale Miercurea Ciuc, în ultimii doi ani îndeplinind funcția de Inginer Șef al S.D.N.

Din anul 1979 și până în prezent, conduce Secția de Drumuri Naționale Sfântu Gheorghe, din componența Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Brașov. Așadar, este Șeful sus-numitei secții de 34 de ani. În acest răstimp „a schimbat” șapte directori regionali. Din evidențele noastre rezultă că este cel mai longeviv șef al unei S.D.N. aflat în funcție.

Cine este persoana care are înscrise în CV-ul personal reperele unei asemenea cariere în domeniul infrastructurii rutiere din România?

Se numește Mihail Sorin STOICAN. Este un nume de referință, rostit cu respect și cu admirație în lumea contemporană a drumarilor. Cu prețul mai multor demersuri, l-am convins să accepte să-l includem în galeria „Contemporanilor noștri”, rubrică pe care Revista „DRUMURI PODURI” o găzduiește prin 117 ediții, adică de aproape zece ani.

Domnul Inginer Mihail Sorin STOICAN este, mai întâi de toate, un om de o modestie rară. Nu i-au plăcut și nici nu agreează laudele. Socotește că în profesia pe care a îndeplinit-o și încă o îndeplinește, cu competență, cu profesionalism și cu dăruire sufletească, și-a făcut și își face datoria față de părinți, față de colegi, față de societate. Părinții, tatăl și mama, au fost ceferiști. Sora cea mai mare a lucrat tot la C.F.R. De mic a fost obișnuit cu șantierele. Ne-a mărturisit, într-o zi de la jumătatea lunii martie, 2013, că a avut o șansă fericită să lucreze în județul așezat pe cursul mijlociu al neașului râu românesc, Oltul, în arcul Carpaților de curbură, județ amfiteatru al apelor minerale, al mofetelor, al stațiunilor balneoclimaterice. Pe teritoriul județului se află Băile Balványos, Malnaș-Băi, Biborțeni, Ozunca-Băi, Vâlcele, Bodoc, Băile Șugaș și, fără discuție, stațiunea cu renume european – Covasna, centru de tratament pentru cardiaci. Zona este



Zid de sprijin din piatră pe D.N. 10 (km 94+900)

încărcată de Istorie, descoperirile arheologice vin să ateste existența oamenilor pe aceste locuri din cele mai vechi timpuri. Geto-dacii, romanii, străbunii noștri vestiți și prin construirea drumurilor durabile, căi de comunicație printre munți, prin pasurile Odjula, care face legătura cu ținutul Vrancei la altitudinea de 1100 m, pe D.N. 2 (km 96+088), Întorsura Buzăului, pe D.N. 10, la km 119+465, cu cota 840 m; Pasul Oituz, pe D.N.11 (E574) la km 80+385, la altitudinea de 865 m. Trecătorile au fost folosite de către domnitori pentru dezvoltarea legăturilor economice între provinciile istorice: Moldova, Țara Românească, Transilvania, în bătălii pentru apărarea gliei străbune.

Pe acest teritoriu încântător, bogat, cu oameni inimoși, se desfășoară rețeaua Drumurilor Naționale administrate de către S.D.N. Sfântu Gheorghe. La Secție, Domnul Inginer Mihail Sorin STOICAN a avut de îndeplinit un mandat: asigurarea normalității pe șoselele naționale aflate în competența unității. Sunt șase la număr, cu o lungime totală de 255,694 km. Două dintre acestea sunt Drumuri Europene, care măsoară 127,6 km:



Amenajare trecere de nivel peste calea ferată, pe D.N. 12



Pod peste pâraul Afiniș, pe D.N. 10

- D.N. 11 (E574), limită cu județul Brașov – Chichiș – Ozun – Moacșa – Cernat – Târgu Secuiesc – Lemnia Brețcu – km 90+000, limită cu județul Bacău;
- D.N. 12 (E578) km 0+000 – intersecție cu D.N. 11 – Sfântu Gheorghe – Malnaș – Micfalău – Bicsad – limită cu județul Harghita km 41+300;
- D.N. 2D 95+000 – limită cu județul Vrancea – Odjula – Tinoasa, km 117+775, intersecție cu D.N. 11;
- D.N. 10, km 94+780 – limită cu județul Buzău – Crasna – Sita Buzăului – intersecția cu D.N. 11 – Hărman;

• D.N. 11B, km 1+670 – ieșire Târgu Secuiesc – Sânzieni – Valea Seacă km 20+220, limită cu județul Harghita;

• D.N. 13E, km 2+126, limită cu județul Brașov – Hăghig – Araci – Sfântu Gheorghe – Reci – Brateș – Covasna – Zagon – Întorsura Buzăului, km 89+117, intersecția cu D.N. 10, care leagă localitățile Feldioara, din județul Brașov cu municipiul Sfântu Gheorghe, cu orașele Covasna și Întorsura Buzăului. Șeful Secției Drumuri Naționale apreciază că înscrierea acestui D.N. 13E în clasa Drumurilor Naționale constituie o importantă realizare: asigură legătura directă cu zona buzoaielor, unde înainte, ca să ajungi, erai nevoit să ocolești prin Prejmer, Telu...

În enumerarea unor realizări demne de reținut se înscrie și construirea noului sediu al secției. Între anii 1994 și 2004 a fost edificată o frumoasă clădire, spații pentru activitățile tehnice, de evidență și operații economico-financiare, de evidență operativă.

Bunul mers al Secției a fost și este rezultatul modului în care a lucrat Domnul Inginer Mihail Sorin STOICAN cu întregul colectiv din subordine, cu factorii și cu autoritățile de la nivelul județului. Foarte important, chiar decisiv, a fost modul în care s-a adaptat condițiilor, mediului de desfășurare a activităților specifice. Are meritul că și-a format o echipă, pe care s-a sprijinit, care l-a înțeles în toate demersurile întreprinse. A beneficiat și de contribuția oportună a Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Brașov. Nu de puține ori a fost nevoit să se adapteze unor condiții mai puțin favorabile, ca să nu le numim contraproductive. Una dintre acestea, cu consecințe dintre cele mai păguboase pentru sistem, a constituit-o externalizarea unor activități de bază, prestații și execuții specifice, proprii drumăritului. Transferarea, aproape gratuită, a mijloacelor mecanizării, a compartimentelor specializate pe intervenții rapide și oportune, a mijloacelor tehnice de



Podul peste râul Olt, pe D.N. 12



Consolidare mal pe D.N. 10, km 100+850

efectuare a reparațiilor, de punere a arterelor rutiere în stare de normalitate, reprezintă, după opinia dânsului de specialist, de conducător direct implicat și responsabil în asigurarea modernității și a deplinei siguranțe a circulației rutiere, o gravă și o imensă eroare. Ne vor trebui ani mulți de muncă intensă ca să reparăm ceea ce s-a stricat printr-o măsură total nechibzuită, contraproductivă. Acestei opinii i s-au raliat și alți specialiști, oameni cu experiență și cu atribuții competente în domeniu, dl. ing IMRE Jenő, șef al compartimentului mecanizare, fiind unul dintre aceștia. Un alt act illogic, înfăptuit în totală contradicție cu realitatea terenului, cu caracterul operațional al activității S.D.N., a fost desființarea Districtului Covasna.

vității S.D.N., a fost desființarea Districtului Covasna.

Drumul Național 13E, km 2+126, limită județul Brașov – Hăghig – Araci – Sfântu Gheorghe – Reci – Brateș – Covasna – Zagon – Întorsura Buzăului, km 89+177, care leagă localitatea Feldioara, din județul Brașov, cu municipiul Sfântu Gheorghe, cu orașele Covasna (Stațiune balneară de importanță națională) și Întorsura Buzăului, nu are pe el nici un district. Numai ca să fie efectuată reglementata revizie a drumului este nevoie de un timp exagerat de mare. Sigur, (după opinia noastră) factorii de conducere a D.R.D.P. Brașov au luat o decizie în totală contradicție cu reglementările în vigoare (a se vedea Ordinul Directorului general al A.N.D. cu numărul 25 din 25 ianuarie 2001). În atari condiții, S.D.N. Sfântu Gheorghe poate apela la vechiul dicton „Descurcă-te române!” Lăsând gluma la o parte, o reglementare a situației actuale nu ar trebui să mai sufere amânare!

Am menționat buna colaborare a Șefului Secției cu personalul din organigramă. A fost preocupat de calitatea și de pregătirea profesională a celor încadrați. La ora actuală, în componența Secției se află trei ingineri de specialitate. Este bucuros că are un colectiv format din buni profesioniști, din oameni cu perspectivă. În această ordine de idei i-a enumerat pe Horia MITIRIȚĂ, șeful Districtului de Drumuri Naționale Întorsura Buzăului, FAZEKAS Magdolna, care conduce Districtul Târgu Secuiesc, Viorel SĂNDULEANU, șeful Districtului Sfântu Gheorghe, Vasile BRIOTA, șef de formație de lucru în zona localității Covasna.

La sfârșitul discuției noastre ne-am convins că am dialogat cu un om optimist, care speră că în țara noastră sunt forțe sănătoase, persoane capabile să dea un curs favorabil, benefic, vieții economice, conform așteptărilor și speranțelor poporului român, încrezător într-un mai bine pentru toți cetățenii României, pentru generațiile viitoare.

BTR

A apărut nr. 2 al BTR pe 2013

Acesta cuprinde:

Normativ

Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă - AND 605

Capitolele Normativului:

I

Generalități

II

Materiale. Condiții tehnice

III

Proiectarea mixturilor. Condiții tehnice

IV

Prepararea și punerea în operă

V

Controlul calității lucrărilor executate

VI

Recepția lucrărilor

Anexe

Pentru informații suplimentare, adresați-vă la:

C.N.A.D.N.R., Direcția Tehnică, tel.: 021.264.34.21; fax: 021.264.33.30



Salvați podurile României!

Ing. Sabin FLOREA - Expert vericator poduri

D.N. 18, Baia Mare - Sighetu Marmației - Borșa - Cârlibaba - Iacoveni, km 58+942, pod peste râul Iza, la Vadu Izei



„Drumul afirmării“ unei tinere firme!

Ion ȘINCA

Foto: Emil JIPA și din fototeca firmei

În decembrie 1994, în mediul de afaceri al județului Covasna, a debutat S.C. VALDEK IMPEX S.R.L. Obiectul de activitate, pe domenii, înscris în documentele constitutive, a fost astfel definit: Construcții civile și industriale; Drumuri și Poduri; Prelucrarea lemnului; Activități pentru conservarea Monumentelor și a Clădirilor; Fabricarea produselor minerale nemetalice; Activități de testări și analize tehnice. Încă de la o primă privire se poate constata că tânăra firmă din municipiul Sfântu Gheorghe a abordat un domeniu cu o serioasă concurență din partea partenerilor mai vechi, cu mai multă experiență și chiar cu o mai mare putere economică. Echipa managerială a gândit cu maturitate strategia de dezvoltare, programul de lucrări, pregătirea pentru a se impune și a rezista într-o competiție dură. A fost adoptat un principiu care s-a dovedit a fi competitiv și productiv: „A ști să ascuți și a vrea să înțelegi nevoile clientului!”. Începutul a fost făcut prin cumpărarea unei mici societăți comerciale, care a fost dezvoltată prin multă muncă, prin seriozitate, prin perfecționarea continuă a calității lucrărilor și a serviciilor oferite. Cu o bună organizare, cu o dotare adecvată, cu tenacitate, firma a devenit competitivă, a dobândit experiență și, astfel, s-a transformat într-o companie prestigioasă. La ora actuală, deține o bază de producție de betoane asfaltice în localitatea Valea Crișului, o altă pentru debitarea, uscarea și prelucrarea materialelor lemnoase în comuna Calnic. Și-a asigurat o dotare corespunzătoare cu utilaje, mașini și echipamente absolut necesare pentru desfășurarea tuturor tipurilor de lucrări de construcții, de intervenții pentru realizarea para-



**Echipa managerială,
ing. HALMAGY Timea
și fratele dânzei, ing. Tamas Zsolt**

metrilor, la nivelul tehnic și calitativ, prevăzuți în contractele de execuție, în conformitate cu pretențiile partenerilor de afaceri și cu prevederile normelor în vigoare. În această ordine de idei, este de subliniat deținerea de către Firma VALDEK IMPEX a certificatelor care dau garanția efectuării tuturor lucrărilor la nivelul tehnic și de calitate agreat de către clienți: „ISO 9001:2008, privind Sistemul de Management al Calității”; „ISO 14001:2005 privind Sistemul de Management de Mediu”; „ISO 18001:2008 privind Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale”; „Certificat SA 8000:2008 – Responsabilitate socială pentru Practicile privind Angajările cu Răspundere Socială”; „Certificat de atestare privind execuția lucrărilor de drumuri, autostrăzi, piste de aviație, poduri și construcții aferente, consolidări speciale”; „Certificat pentru Controlul Producției în Fabrică pentru Mixturi Asfaltice-Betoane Asfaltice, Asfalt turnat rutier”. Așadar, toată activitatea firmei s-a desfășurat și se desfășoară conform reglementărilor enumerate, garanție a „lucrului bine făcut”, la timp și cu eficiență economică pozitivă.

Lucrări la drumurile locale

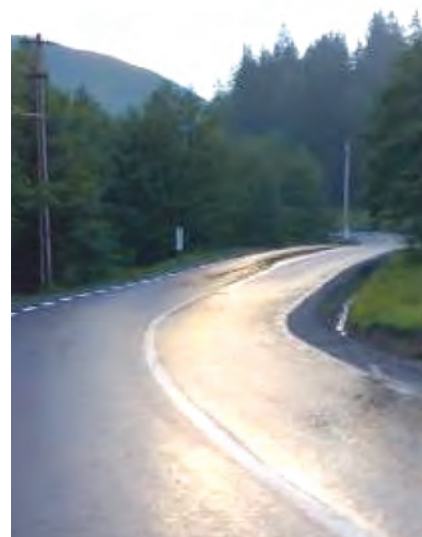


**Lucrări de reabilitare a D.J. 121, în
zona localității Covasna**

Am găsit la sediul firmei o completă și documentată evidență a lucrărilor executate. În volumul de activități, ponderea o au execuțiile la drumurile locale: modernizări, reabilitări, tratamente bituminoase, plombări, consolidări, construcții și reparații la poduri, construcții de poduri și podețe. Din listele cu lucrări din ultimii trei ani, am extras, pentru exemplificare: modernizări ale străzilor urbane: Brazilor, Zold Peter, Privighetorii, Josef Attila, reabilitări de străzi, trotuare din



Sediul firmei



**Un drum comunal (14),
Covasna - Comandău**

municipiul Sfântu Gheorghe, plombări și covor asfaltic în orașul Baraolt; reabilitare și modernizare străzi din orașul Covasna; reabilitare, modernizare și amenajări străzi din Întorsura Buzăului; reabilitare străzi și amenajări parcuri în zona Voinești a orașului Covasna; modernizări străzi în localitățile Brețcu, Reci, Hăghig, Bodoc, Ozun, Chichiș, Zăbala. O mai amplă lucrare de reabilitare, prin asfaltare și amplasarea bordurilor, a fost executată în incinta cartierului blocurilor din Ozun. Firma a executat lucrări de consolidări pe D.J. 121B, Sfântu Gheorghe – Arcuș, D.C. 17 Boroșneu Mare – Zagon; plombări pe D.J. 103 Bicfalău – Ozun; covor bituminos pe D.J. 121A - Moacșa; repararea drumului comunal 30 Valea Crișului – Calnic, distrus în urma unor calamități naturale; împietruiri drumuri comunale în Lemnia, Zoltan, Cernatul de Sus.

VALDEK IMPEX a executat reabilitarea D.J. 121: Covasna – Zăbala – Imeni – Catalina – Târgu Secuiesc, pe lungimea de 17 km. În localitatea Ilieni, din județul Covasna, au fost modernizate drumurile forestiere. Au fost executate lucrări la poduri: podul de beton peste pârâul Turia, a fost construit podul rutier peste râul Olt în satul Zoltan, comuna Ghidfalău. Această acțiune a însemnat un complex de operații pregătitoare și de construcție: demolarea podului existent, devierea unui canal menajer, construirea culeelor din beton armat pe fundații din chesoane, construirea tablierului metalic, a plăcii din beton armat, asfaltarea căii de rulare, amenajarea rampelor de acces cu plăci de racordare, construirea drumului de acces pe malul stâng, a podețelor de descărcare cu două culee și a patru aripi din beton armat.



Tub din tablă ondulată la podețul de pe D.C. 29, la Bodoc

Drumul comunal dintre localitățile Belani – Estelnic, pe o lungime de 2,335 km, a fost supus reabilitării, prin frezarea îmbrăcăminții asfaltice, reprofilare, așternerea stratului de bază din macadam, piatră spartă și binder, completarea acostamentului cu balast, săparea șanțurilor pentru scurgerea apelor de suprafață, amplasarea a patru podețe tubulare cu lungimi de zece, șapte și cinci metri, cu diametrul de 800 cm.

Pentru Primăria municipiului Sfântu Gheorghe au fost executate amenajări și reabilitări ale parcurilor, cu toate lucrările de pregătire a terenului, montarea bordurilor din beton, ridicarea gurilor de scurgere, a capacelor căminelor de vizitare, așternerea covorului asfaltic.



O reușită lucrare de artă într-un mirific colț de natură



**Fațada liceului
din Sfântu Gheorghe**



**Spitalul
din Târgu Secuiesc**

Riguroasele evidențe existente la sediul firmei atestă executarea unui important volum de activități și prestații la drumurile de interes local din orașele și localitățile rurale ale județului Covasna, executate cu promptitudine, la nivelul calitativ stipulat în contractele încheiate cu primăriile, cu autoritățile locale. Ni s-a relatat faptul că beneficiarii au fost satisfăcuți de profesionalismul firmei, de promptitudinea și nivelul calitativ al lucrărilor, ceea ce a contribuit la creșterea încrederii în capacitatea și seriozitatea de care se bucură S.C. VALDEK IMPEX din partea autorităților locale, a cetățenilor, beneficiarii, în ultimă instanță, ai ansamblului de prestații de până în prezent.

Partener serios al Naționalelor din Covasna

Firma VALDEK IMPEX a abordat, cu profesionalism și cu promptitudine, lucrări la Drumurile Naționale desfășurate pe teritoriul județului Covasna. A participat cu proiecte fundamentate din punct de vedere tehnic, cu execuții de calitate și competitive economico-financiar. În bilanțul ultimilor ani are înscris cu rezultate pozitive Acordul cadru pentru lucrări și servicii de întreținere multianuale iarnă-vară cu Secția de Drumuri Naționale Sfântu Gheorghe. Capitoarele mari, cu rezultate benefice pentru ambele părți, au reprezentat:

- Servicii de dezapezire a arterelor rutiere: D.N. 2D, D.N. 10, D.N. 11, D.N. 11B, D.N. 12, D.N. 13E. O menționare deosebită: toate aceste drumuri naționale străbat zone cu ninsori abundente, cu frecvente înzăpeziri, care necesită acțiuni energice și operative pentru restabilirea circulației rutiere;

- Reparații parte carosabilă, ceea ce a presupus plombări cu mixtură asfaltică pe D.N. 2D, D.N. 10, D.N. 11B, D.N. 13E;

- Lucrări de întreținere la poduri și podețe;

- Montarea parapetelor direcționale;
- Întreținere curentă pe timp de vară;
- Lucrări pentru Siguranța rutieră, ceea ce a însemnat vopsirea și revopsirea indicatoarelor, a stâlpilor, a portalelor, a zidurilor de sprijin, a plantațiilor, a accesoriilor drumurilor, a parapetelor pietonale, din metal și din beton.

Dotare care asigură performanța

Conducerea firmei s-a preocupat în mod deosebit de dotarea cu utilaje, cu echipamente necesare executării lucrărilor la un ridicat nivel calitativ, cu operativitate și cu cheltuieli minime. Evident, dotarea a fost făcută pe parcursul anilor, în raport direct cu portofoliul comenzilor, cu luarea în considerare a potențialului pentru a participa la licitațiile unor lucrări de amploare. La ora actuală, S.C. VALDEK IMPEX S.R.L. din municipiul Sfântu Gheorghe are în parcul propriu de utilaje, mașini și echipamente: autospecială tractor buldoexcavator, încărcător frontal, excavator pe pneuri „Volvo”, mini-excavator, miniîncărcător frontal, autogredere, compactor, de mai multe tipuri, rulou și cilindru compactor, buldozere, repartizoare de mixturi asfaltice, freze pentru îmbrăcăminți asfaltice, motocompresoare, mașini de tăiat rosturi, echipamente de reciclat îmbră-

căminți asfaltice, instalații de aplicat emulsii bituminoase, betoniere, utilaje multifuncționale, autobasculante, autovehicule speciale, aproape toate importate de la renumite firme, specializate pentru lucrări de construcții și de infrastructură rutieră. Ni s-a făcut mențiunea că mașinile și utilajele, instalațiile sunt creații tehnice de ultimă oră, produse ale unor renumite firme din străinătate Mercedes, Volvo, Benninghoven, Wirtgen ș.a.

Firește, pentru această dotare tehnică au fost angajați și pregătiți operatorii, deservenții, mecanicii, șoferii capabili să lucreze cu mașinile, cu echipamentele și cu utilajele aflate în patrimoniul firmei.

O echipă managerială tânără și competentă!

Inițiativa înființării S.C. VALDEK IMPEX S.R.L. a avut-o un experimentat și bine cunoscut inginer din municipiul Sfântu Gheorghe, domnul HALMÁGYI Eugen. După pornirea activităților și intrarea lor pe un făgaș promițător, Directorul general a predat „comanda” tineretului, adică tinerei inginer HALMÁGYI Timea, care îndeplinește funcția de director tehnic al firmei și mai tânărului ei frate, Tamas Zsolt, inginer. Foarte receptivă la nou, atentă cu pretențiile beneficiarilor, deschisă tehnologiilor moderne în domeniu, echipa managerială a firmei probează, prin rezultatele înregistrate, că se află pe o cale ascendentă, cu perspective mai mult decât promițătoare!

Producător de echipamente pentru siguranța traficului.

Calea Bucureștilor Nr.1, 075100
Otopeni, România

Tel: +40-213510975
+40-213510976
+40-213510977
Fax: +40-213510973

com@vesta.ro
market@vesta.ro
marcaje@vesta.ro



SEMNALIZARE RUTIERA

www.vesta.ro



Pasaj denivelat pe D.N. 19, km 108+746, la Moftin, peste C.F.

Ing. Ioan SECHEL, Director general

Ing. Ioan TAU, Manager proiect

Reabilitarea D.N. 19, Oradea - Satu Mare, a impus eliminarea trecerii la nivel cu C.F. la km 108+746 și construirea unui pasaj denivelat superior, în vederea fluidizării traficului rutier.

Descrierea lucrării: Lucrarea are o lungime totală de 910 m, din care pasajul propriu-zis are o lungime de 124 m, iar rampele de 786 m.

Pasajul: Schema statică este un cadru cu cinci deschideri (21,35 m + 21,70 m + 31,30 m + 21,70 m + 21,35 m). Traversarea căii ferate se face sub un unghi de 45°.

Partea carosabilă are 7,80 m, iar trotuarele au lățimea de 1,40 m fiecare.

a) Suprastructura este alcătuită din grinzi pretensionate de 21,00 m pe deschiderile I, II, IV și V, iar pe deschiderea III, din grinzi posttensionate de 30,60 m.

Pe culee, rezemarea se face direct prin dispozitive din neopren, iar pe pile, prin noduri rigide. Secțiunea transversală este alcătuită din opt grinzi, solidarizate între ele printr-o placă de suprabetonare având grosimea între 25 cm și 32 cm.

Calea pe pasaj este alcătuită din :

- hidroizolație;
- strat de protecție din mortar asfaltic, în grosime de 2 cm;
- strat din BAP, în grosime de 4 cm;
- strat din BAP, în grosime de 7 cm.

b) Infrastructura este alcătuită din:

- Culee înecate, cu doi pereți din beton armat, cu fundații directe din beton armat. Racordarea cu terasamentele a fost realizată cu plăci de racordare și sferturi de con, pereate cu plăci din beton, în grosime de 20 cm.



- Pile cadru, pe doi stâlpi circulari cu diametrul de 1,20 m și riglă din beton armat, pe fundații directe din beton armat. Rigla a fost realizată în două etape. În prima etapă s-a realizat solidarizarea celor doi stâlpi, iar în etapa a doua s-a realizat monolitizarea grinzilor și a





1:1. Pe această porțiune s-a realizat un pereu din plăci de beton cu grosimea de 20 cm, pentru asigurarea stabilității rambleului. Tot pe această porțiune, s-au betonat acostamentele pentru a evita pătrunderea apei în spatele pereului.

Sistemul rutier pe rampe este alcătuit din:

- strat de uzură din MASF16, în grosime de 4 cm;
- strat de legătură din BAD25, în grosime de 5 cm;
- strat din anrobat bituminos AB2, în grosime de 8 cm;
- Strat din balast stabilizat, în grosime de 23 cm;
- Strat din balast, în grosime de 25 cm.

Evacuarea apelor de pe pod se face prin intermediul a opt guri de scurgere.

Apele pluviale de pe suprafața rampelor sunt colectate în rigole din beton și conduse prin casiiuri la baza rambleului, în șanțuri racordate la șanțurile D.N. din zonele adiacente.

Proiectant: S.C. IPTANA S.A.

Constructor: S.C. Alfa Rom S.R.L.



riglei din etapa I, astfel încât să se realizeze rigidizarea nodului.

Rampe de acces: Rampa Carei are lungimea de 422 m, iar rampa Satu Mare are lungimea de 364 m, având înălțimea de până la 12,00 m. Racordarea rampelor de acces cu podul s-a făcut prin plăci de racordare.

Rambleul a fost realizat din umplutură de pământ și pământ armat cu geogrilă 110/30 KN/m, în zonele în care înălțimea rambleului depășește 6,00 m.

Paramentul pământului armat este de 1:5, iar panta taluzurilor din pământ este de 2:3, cu excepția a cca. 80 m, pe rampa Satu Mare, unde, din considerente legate de proprietatea terenului, este de



Editorial ■ Lucrări de artă cu inimă nouă	1
Contracte ■ Utilizarea contractelor tip F.I.D.I.C. în România (<i>continuare din numărul trecut</i>)	4
Autostrăzi ■ Se pot construi autostrăzi mai ieftine?.....	11
Tehnologia materialelor ■ Betonul prin care trece lumina!	15
Drumuri urbane ■ Amenajarea rutieră multinodală Eroilor - Răzoare - Piața Leu - Pasajul Basarab.....	17
F.I.D.I.C. ■ Clauzele 9 și 10.....	26
A.P.D.P. ■ Accent pe calitatea lucrărilor.....	35
Tehnicile Wirtgen Group ■ WIRTGEN - Cuțite de frezare - WXR - stabilizare - reciclare	29
Contemporanul nostru ■ Un drumar, în prag de pensionare.....	31
S.O.S. ■ Salvați podurile României!.....	34
Vă prezentăm ■ „Drumul afirmării” unei tinere firme!.....	35
Lucrări de artă ■ Pasaj denivelat pe D.N. 19, km 108+746, la Moftin, peste C.F.	38

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**
 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

An aerial view of a city at dusk. In the foreground, a modern bridge with a curved arch spans a river. Several cars are driving on the bridge. In the background, a large stadium with a curved roof is visible, along with other city buildings and a skyline of skyscrapers under a dark sky.

Autodesk®

Autodesk®

Infrastructure Design Suite 2013

Planificare. Proiectare. Construcție. Gestionare.
Toate cu tehnologia BIM pentru infrastructură.

Autodesk® Infrastructure Design Suite 2013 este o soluție software completă pentru planificarea, proiectarea și managementul infrastructurii civile și utilităților.

www.autocadlt.ro/infrastructuresuites

www.usa.autodesk.com/autodesk-infrastructure-design-suite

Pentru mai multe detalii și oferte comerciale, contactați Partenerii Autorizați Autodesk.

www.autocadlt.ro/parteneri

 Certificate

Vă invităm să ne vizitați la târgurile Construct Expo și să faceți cunoștință cu cea mai recentă publicație a noastră, "Ghidul Bitumurilor"!

