

1953 - 2003

IPTANA

50 DE ANI DE PROIECTARE
PENTRU INFRASTRUCTURA
TRANSPORTURILOR

- MONOGRAFIE -

1953 – 2003

IPTANA

50 DE ANI DE ACTIVITATE

CUPRINS:

	Pag.
Contribuții la elaborarea lucrării	4
Cuvânt înainte	5
PARTEA I -EVOLUȚIE, DOMENII DE ACTIVITATE,PRINCIPALELE REALIZĂRI	
CAP. 1. Prezentarea institutului, domeniul de activitate, preocupări actuale și de perspectivă	6
CAP. 2. Istoric, organizarea activităților de proiectare pentru infrastructura transporturilor rutiere, navale și aeriene	11
CAP. 3. Evoluția transporturilor auto, navale și aeriene	21
CAP. 4. Contribuția IPTANA la dezvoltarea infrastructurii transporturilor auto, navale și aeriene din țara noastră	28
CAP. 5. Proiecte întocmite pentru lucrări din alte domenii de activitate	65
PARTEA II -DRUMURI ȘI AUTOSTRĂZI	
CAP. 6. Evoluția concepției de proiectare pentru modernizarea, reconstrucția și reabilitarea drumurilor	68
CAP. 7. Sporirea capacității de circulație pe rețeaua rutieră. Proiectarea primelor autostrăzi în România	84
CAP. 8. Întocmirea reglementărilor tehnice în domeniul rutier. Rapoarte tehnice pentru organisme și manifestări internaționale	95
CAP. 9. Lucrări reprezentative realizate	97
CAP.10. Lucrări pentru consolidarea terasamentelor cu capacitate portuară redusă și a versanților instabili	163
PARTEA III- PODURI, PASAJE DENIVELATE, VIADUCTE	
CAP.11. Evoluția concepției de proiectare și a soluțiilor constructive	174
CAP.12. Încercări, norme și metode de calcul, încercări, verificări	195
CAP.13. Pasarele, poduri specializate, transporturi agabaritice și de tonaj depășit	200
CAP.14 Realizări deosebite, poduri de mare deschidere	203
CAP.15. Lucrări reprezentative de poduri, pasaje denivelate și viaducte proiectate în perioada 1953-2003	226

	Pag.
PARTEA IV- LUCRĂRI HIDROTEHNICE ȘI PORTUARE	
CAP.16. Lucrări în porturile maritime	263
CAP.17. Lucrări în porturile dunărene	306
CAP.18. Îmbunătățirea condițiilor de navigație pe Dunăre	331
CAP.19. Sistemul canalelor navigabile dintre Dunăre și Marea Neagră și ramura sa nordică, Canalul Poarta Albă -Midia, Năvodari.	339
CAP.20. Proiecte și lucrări pentru alte căi navigabile interioare	354
CAP.21. Lucrări pe litoralul Mării Negre	363
CAP.22. Șantiere navale	370
CAP.23. Zone libere	389
CAP.24. Regularizări și protecții ale malurilor cursurilor de apă și lucrări în albie	394
CAP.25. Reglementări tehnice în domeniul hidrotehnic	422
PARTEA V- CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII	
CAP.26. Evoluția activității de proiectare a lucrărilor de construcții specifice transporturilor auto, navale și aeriene	423
CAP.27. Construcții specifice transporturilor rutiere	424
CAP.28. Construcții specifice transporturilor navale	435
CAP.29. Construcții specifice transporturilor aeriene	437
CAP.30. Construcții pentru poștă și telecomunicații	447
CAP.31. Instalații specifice pentru transporturile auto, navale și aeriene.	448
CAP.32. Echipamente specifice pentru transporturile auto, navale și aeriene	458
CAP.33. Alte lucrări	465
CAP.34. Evoluția concepției de proiectare privind soluțiile constructive pentru diverse tipuri de clădiri și construcții speciale	467
PARTEA VI- STUDII DE TEREN	
CAP. 35. Studii topogeodezice, fotogrametrice și cadastru	477
CAP. 36. Studii geotehnice și de laborator	480
Cuvânt de încheiere	486

1953 – 2003

IPTANA

50 DE ANI DE ACTIVITATE

CONTRIBUȚII LA ELABORAREA LUCRĂRII:

PARTEA I -EVOLUȚIE, DOMENII DE ACTIVITATE, PRINCIPALELE REALIZĂRI

CAP.1....CAP.5 - Dr.ing. Cornel Marțincu; ing. Chiriac Avădanei

PARTEA II -DRUMURI ȘI AUTOSTRĂZI

CAP.6....CAP.9 - ing. Constantin Ghirlea; ing. Petre Nicola; ing. Chiriac Avădanei

CAP.10. - ing. Teodor Burilescu; ing. Eugen Mentzel

PARTEA III -PODURI, PASAJE DENIVELATE, VIADUCTE

CAP.11...CAP.15 - ing.Toma Ivănescu; ing.Cornel Petrescu

PARTEA IV -LUCRĂRI HIDROTEHNICE ȘI PORTUARE

CAP.16 - Prof.dr.ing. Romeo Ciortan; ing. Constantin Simescu;ing. Iancu Constantinescu

CAP.17...CAP.18 - ing. Nicolae Rusu; dr.ing. Costică Chirilă

CAP.19...CAP.20 - ing. Chiriac Avădanei

CAP.21 - Prof.dr.ing. Romeo Ciortan; ing. Constantin Simescu

CAP.22 - ing. Nicolae Rusu; dr.ing. Costică Chirilă

CAP.23 - Prof.dr.ing. Romeo Ciortan; ing. Nicolae Rusu

CAP.24 - ing. Matilda Tichie; ing. Traian Sbarcea

CAP.25 - ing. Constantin Simescu

PARTEA V - CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

CAP.26...CAP.34 - ing. Constantin Popescu; ing. Lucian Albinescu; ing. Teodor Constantinescu

PARTEA VI - STUDII DE TEREN

CAP. 35 - ing. Gheorghe Năstase

CAP. 36 - ing. Dimitrie Mohor; ing. Mariana Coman

NOTĂ:

La întocmirea părții grafice au mai colaborat:

ing. Dragoș Florea, ing. Marius Dumitrache, ing. Radu Luca, ing. Ion Baban, ing. Cosmin Pălan,
ing. Sergiu Vlad, dr.ing. Sanda Florentina Popa.

Tehnoredactarea:

teh. Elena Alexiu, teh. Lucica Voinea, teh. Magda Pavăl, teh. Alex. Roșian, teh. Nicoleta Marin,teh. Maria Albu,
teh. Mihaela Ruja, teh. Mihaela Păun, teh. Ileana Vecler, teh. Elena Popescu, teh. Corina Scripcaru,
teh. Rodica Semeniuc, teh. Rareș Gheorghe

1953 – 2003

IPTANA

50 DE ANI DE ACTIVITATE

CUVÂNT ÎNAINTE

Anul 2003 înseamnă pentru institutul nostru aniversarea a 50 de ani de activitate, și confirmarea deplină a faptului că IPTANA este un nume de referință apreciat atât în țară cât și în străinătate.

Un eveniment care survine într-un an în care institutul de ieri și societatea comercială privatizată de astăzi este total implicată în proiectele prioritare ale României în domeniul infrastructurii transporturilor. IPTANA a rămas și astăzi principalul furnizor de proiecte în sectorul infrastructurii pentru transporturile rutiere, navale și aeriene din România, supus mecanismelor economiei de piață în curs de integrare în sistemul european de transport.

Cu o tradiție remarcabilă și cu un corp ingineresc de excepție, IPTANA a parcurs cu succes etapa de tranziție și are în față un viitor asigurat întrucât aducerea infrastructurii de transporturi la un nivel european este un obiectiv major care nu se poate atinge decât cu eforturi foarte mari pe termen lung.

Prezenta monografie a încercat să sintetizeze istoria societății noastre de la înființare până în prezent și se dorește un mesaj peste ani pentru generațiile viitoare. Ea cuprinde cele mai importante realizări ale miilor de ingineri, arhitecți și tehnicieni care s-au format și au activat în IPTANA. Fără falsă modestie putem afirma că IPTANA este lider național în domeniul său de activitate, fapt reflectat în monografie prin prezentarea unor lucrări de referință ale ingineriei românești în domeniu, lucrări care vor rămâne peste veacuri, dovadă a geniului creator al specialiștilor români.

Revine celor care își vor desfășura activitatea în IPTANA deceniilor următoare, sarcina de a depăși realizările generațiilor precedente, prin implicarea în proiectele majore viitoarele proiecte majore atât din România cât și din străinătate. Utilizarea în ultimul deceniu a celor mai moderne echipamente de calcul și programe specializate constituie premisele pentru ca IPTANA să facă față concurenței tot mai puternice.

Suntem convinși că aniversările viitoare vor găsi institutul nostru tot în topul celor mai bune societăți de profil din România, și că IPTANA va putea fi un nume de referință în Uniunea Europeană lărgită.

În încheiere, transmitem felicitări atât celor care și-au desfășurat activitatea de-a lungul anilor în IPTANA, cât și celor care au fost alături de IPTANA în calitate de beneficiari și colaboratori. Dorim ca viitoarea aniversare a societății să ne găsească în noul sediu pe care generația actuală l-a conceput și este gata să treacă la realizarea lui.

DIRECTOR GENERAL

Dr. ing. Cornel Marțincu

PARTEA I

EVOLUȚIE, DOMENII DE ACTIVITATE, PRINCIPALELE REALIZĂRI

CAP. 1. PREZENTAREA INSTITUTULUI. DOMENII DE ACTIVITATE, PREOCUPĂRI ACTUALE ȘI DE PERSPECTIVĂ

1.1. PREZENTAREA S.C. IPTANA - INSTITUTUL DE PROIECTĂRI TRANSPORTURI AUTO, NAVALE ȘI AERIENE-S.A.

Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene (IPTANA – S.A.) este o societate comercială pe acțiuni, persoană juridică cu capital integral privat, ce își desfășoară activitatea potrivit legilor române în domeniu.

Institutul a luat ființă prin Decizia ministerială nr.2546/1953 la 1.04.1953, ca entitate centrală, specializată pentru proiectarea lucrărilor de infrastructură a transporturilor, inițial rutiere și navale iar, la scurt timp și pentru transporturile auto și aeriene, în subordinea directă a conducerii Ministerului Transporturilor. Pe parcursul celor 50 ani de existență institutul a evoluat adaptându-se permanent la necesitățile dezvoltării transporturilor auto, navale și aeriene. În tot acest timp IPTANA s-a afirmat ca fiind cea mai puternică unitate de proiectare și consultanță în domeniu. El și-a păstrat individualitatea și obiectul de activitate indiferent de schimbările intervenite în forma de organizare a ministerului tutelar și a departamentelor acestuia.

Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene a fost reorganizat ca societate comercială pe baza Hotărârii Guvernului României nr. 1336 din 21.12.1990 care a aprobat și statutul acesteia. Durata de funcționare a societății este nelimitată.



SC. IPTANA S.A. își are sediul
în București, Bd. Dinicu
Golescu nr.38, Sector 1, cod
postal 010867;

Telefon secretariat
021.224.93.00., Fax
021.312.14.16.;

E-mail: iptana@mynet.ro;
<http://www.iptana.ro>;

Telefoane centrală:
223.06.93.; 223.19.52;
410.10.13.; 410.10.91.;
410.12.98.; 410.13.01.;
410.13.87.; 410.14.55.;
410.20.09. și 410.21.77.

Fig. 1.1. Clădirea Palat CFR în care IPTANA și-a avut sediul
de la înființare până în prezent.

Societatea Comercială IPTANA – Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene – S.A. este înscrisă la Camera de Comerț și Industrie a României – Oficiul Comerțului al Municipiului București, Certificat de înmatriculare nr. J40/1747 din 15.04.1991; Cod SIRUES 40 – 0102028; Cod fiscal: R 158.38.16, cont (lei) 302552601 și (valută) 472161604720, ambele deschise la Banca Comercială Română, Filiala Sector 1, București.

Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene (S.C. IPTANA – S.A.) are două sucursale teritoriale cu activitate de marketing și proiectare pe plan local și anume:

Sucursala Iași – cu sediul în str. Lascăr Catargiu nr.20 – Iași – tel. 0232218777; înmatriculată la Camera de Comerț și Industrie Iași sub nr. J22/1 din 05.01.1999.

Sucursala Pitești cu sediul în str. Gării nr.7 Pitești – tel. 0248223331, înmatriculată la Camera de Comerț și Industrie Argeș sub nr. J03/68 din 04.02.1998.

S.C. IPTANA S.A. este membră a următoarelor asociații, organizații și societăți naționale și internaționale:

- Uniunea Patronală a Unităților de Cercetare - Dezvoltare - Proiectare din România;
- Asociația Generală a Inginerilor din România –AGIR;
- Societatea Română pentru Asigurarea Calității – SRAC;
- Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România – APDP;
- Asociația Aeroporturilor din România – AAR;
- Asociația Internațională Permanentă a Congreselor de Drumuri –AIPCR;
- Asociația Internațională Permanentă a Congreselor de Navigație-PIANC.

1.2. DOMENII DE ACTIVITATE

S.C. IPTANA – Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene –S.A. are o activitate în domeniu de peste 50 de ani. Pe baza experienței valoroase și a calificării superioare a personalului său, precum și a dotărilor moderne de care dispune, societatea este în măsură să desfășoare următoarele activități, cu respectarea cerințelor de calitate, potrivit normelor românești și internaționale:

- Intocmește studii diverse, studii de fezabilitate și fezabilitate, proiecte tehnice și de execuție, documentații tehnice și economice pentru construcții noi, reconstrucții, dezvoltări, modernizări și reabilitări, lucrări de reparații și întreținere pentru:

- drumuri, drumuri expres, autostrăzi, străzi în localități, centuri de ocolire, drumuri industriale, drumuri speciale și de exploatare;
- poduri, podețe, pasaje peste alte căi de comunicație, tuneluri rutiere;
- noduri rutiere, sistematizarea intersecțiilor rutiere;
- piste de decolare – aterizare, căi de rulare, platforme aeroportuare, aerogări, hangare, construcții specifice reparațiilor și întreținerii aeronavelor, construcții pentru depozitarea mărfurilor transportate cu aeronave;
- porturi maritime și fluviale, construcții hidrotehnice, diguri, cheiuri, platforme portuare, gări maritime și fluviale, magazii, silozuri, construcții de depozitare, platforme multimodale;
- canale navigabile, amenajări complexe pentru navigație și alte folosințe, inclusiv construcțiile și instalațiile aferente căilor navigabile interioare, instalații și construcții pentru semnalizare;
- construcții costiere; lucrări pentru conservarea plajelor și stabilizarea falezelor;
- studii de dezvoltare, de planificare și de piață pentru zone libere; proiecte și documentații pentru amenajarea acestora;
- instalații electrice, sanitare, termice pentru toate tipurile de construcții;
- iluminatul aeroporturilor, pistelor și platformelor, cu asigurarea asistenței tehnice și consultanței pentru montaj – instalare;
- lucrări pentru asanarea și consolidarea terasamentelor, lucrări complexe pentru asigurarea stabilității versanților, debleelor adânci și rambleelor mari, lucrări pentru captarea și conducerea apelor, lucrări antierozionale;
- verificări ale construcțiilor; relevee de precizie; expertize tehnice;
- documentații pentru avize și acorduri; avize pentru probleme speciale;



Fig.1.2. Aspecte din activitatea de proiectare

- S.C. IPTANA S.A. întocmește, de asemeni, documentații pentru:
 - Licitatii; caiete de sarcini; detalii de execuție; documentații privind calitatea lucrărilor;
 - Studii și proiecte pentru transporturi agabaritice și de mare tonaj;
 - Studii de transport combinat;
 - Studii de trafic în domeniu;
 - Analize economice și financiare;
 - Dotarea cu utilaje, echipamente și dispozitive specifice;
 - Realizează activități de consulting și engineering pentru lucrările de construcții – montaj;
 - Urmărirea execuției lucrărilor și acordarea asistenței tehnice necesare în vederea realizării acestora;
 - Formarea, actualizarea, dezvoltarea și exploatarea comercială a băncilor de date în domeniul construcțiilor rutiere, navale și aeriene.
- Întocmește studii de teren concretizate în:
 - Ridicări topografice, fotogrammetrice, exploatarea fotogramelor terestre și aeriene, întocmirea planurilor de precizie;
 - Prospecțiuni geotehnice, geologice, încercări și analize de laborator pe roci și pământuri, studii și rapoarte geotehnice și geologice, studii de stabilitate și de consolidare;
 - Documentații pentru exproprieri și documentații pentru cadastru în conformitate cu legislația în vigoare.

Cu o experiență profesională de peste 50 de ani, IPTANA SA este în măsură să execute servicii de studii, proiectare și consultanță de înaltă calitate și competență, nu numai în domeniul infrastructurii transporturilor rutiere, navale și aeriene, ci și în alte domenii ale construcțiilor.

SC IPTANA SA are implementat și certificat un sistem de management al calității și mediului, în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001/1994 și ISO 14001/1996, cu o recunoaștere IQ Net.

Societatea dispune de un corp de specialiști- ingineri, arhitecți, tehnicieni- de înaltă calificare, cu o experiență îndelungată, mare parte dintre ei fiind atestați experți- în conformitate cu HGR 731/1991, experți OACI, experți în problemele de mediu etc.



Fig. 1.3. Aspecte din activitatea de studii teren și laborator.

1.3. OBIECTIVE DE VIITOR

IPTANA, societate lider în domeniul proiectării infrastructurii pentru transporturi în România, are în palmares concepția celor mai reprezentative lucrări din România ultimilor 50 de ani, și recunoașterea faptului că a fost și este în continuare una dintre societățile de inginerie foarte apreciate pe plan național.

Obiectivul societății IPTANA pe termen lung rămâne acela de a fi principalul furnizor în domeniul serviciilor de proiectare și consultanță pentru dezvoltarea și modernizarea infrastructurii transporturilor rutiere, navale și aeriene din România. Societatea activează într-un sector aflat în continuă dezvoltare a necesarului de servicii, respectiv într-un mediu concurențial dinamic, și un cadru macroeconomic specific economiei de piață în tranziție spre o piață europeană integrată.

Cu statutul de societate privată, având managementul și acționariatul provenind din foști și actuali salariați, puternic atașați societății, IPTANA va trebui să-și atingă obiectivele propuse în noul context al economiei concurențiale. Competiția directă cu societățile autohtone în plină formare și dezvoltare, majoritatea dintre ele cu personalul de bază provenind din IPTANA, precum și prezența tot mai puternică a firmelor străine de renume, sunt realități care impun creșterea permanentă a competitivității societății, acceptarea parteneriatelor / alianțelor strategice cu firmele străine pentru a asigura prezența societății la cât mai multe lucrări importante și deci un volum cât mai mare al cifrei de afaceri.

Pentru a avea o poziție flexibilă pe piață și a menține un dinamism robust în dezvoltarea intensivă a societății, obiectul de activitate va trebui diversificat permanent, capacitatea societății și potențialul uman permițându-i să se adapteze rapid oricărui gen de proiect ingineresc. Ingineria mediului, supervizarea lucrărilor, managementul contractelor, ingineria traficului urban, sunt doar câteva dintre domeniile în care IPTANA va trebui să-și extindă activitatea.

Avantajul major al societății este că ea a fost angrenată în toate lucrările de infrastructură construite în ultimii 50 de ani în România și că are deci, o experiență unică în domeniu. IPTANA este o punte pentru dezvoltarea durabilă, fiind capabilă să intervină rapid, cu maximă calificare și eficiență la toate lucrările la care a fost implicată, pentru a asigura și generațiilor viitoare baza de dezvoltare. Nu ne putem permite să neglijăm lucrările de anvergură care au fost proiectate în IPTANA și care vor trebui să rămână operaționale și peste decenii.



Fig. 1.4. Viitoarea clădire S.C. IPTANA S.A.

Cu o structură de personal de 300 salariați cu pregătire superioară, și personalul de bază cu o calificare și experiență de excepție, se poate afirma că IPTANA este și va trebui să rămână una dintre cele mai „inteligente” societăți din România. Aceasta presupune un efort permanent de regenerare a potențialului uman și de asimilare a celor mai noi metode de proiectare, precum și a reglementărilor tehnice noi din domeniu, în special a celor europene.

Puternica dotare materială de care dispune societatea în prezent va trebui permanent modernizată și dezvoltată, la nivelul oferit de noile tehnologii și echipamente. Obiectivul de investiții prioritar pe termen mediu pentru IPTANA, rămâne realizarea unui sediu propriu, pe terenul pe care societatea îl deține în imediata apropiere a clădirii Palat CFR, pe bulevardul Dinicu Golescu (fig. 1.4.)

Revine tuturor celor care vor activa în IPTANA sarcina complexă de a atinge an de an obiectivele propuse pentru a asigura societății o prezență permanentă în topul societăților de referință din România.

CAP. 2. ISTORIC, ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE PROIECTARE PENTRU INFRASTRUCTURA TRANSPORTURILOR RUTIERE, NAVALE ȘI AERIENE

2.1. ÎNCEPUTURILE ACTIVITĂȚII DE PROIECTARE; ORGANIZAREA ACESTEI ACTIVITĂȚI PÂNĂ ÎN ANUL 1953

Primele activități de proiectare cu forțe proprii românești în domeniul lucrărilor rutiere și portuare au fost organizate către finele secolului al XIX-lea. Astfel, în anul 1888, a luat ființă o grupă specială de proiectare la „Serviciul hidraulic” din Ministerul Lucrărilor Publice. În anul 1890 această grupă devine serviciu de sine stătător având ca principală preocupare definitivarea proiectului și apoi trecerea la execuția portului Constanța, iar mai apoi și dezvoltarea porturilor Galați, Brăila și Giurgiu. Tot în anul 1890, în cadrul Ministerului Lucrărilor Publice, a luat ființă “Serviciul Lucrărilor Noi”, cu atribuții privind proiectarea și realizarea podurilor de șosea și a drumurilor. În deceniile care au urmat, activitatea de proiectare în domeniul rutier s-a dezvoltat în cadrul Direcțiunii de Poduri și Drumuri din Ministerul Lucrărilor Publice, devenită în decembrie 1918 – Direcția Generală de Poduri și Drumuri.

În perioada dintre cele două războaie mondiale și până în anul 1948 activitatea de proiectare pentru infrastructura transporturilor rutiere, navale și aeriene a continuat să fie sarcina unor servicii, grupe specializate sau direcții de resort, aflate în cadrul administrațiilor de profil precum: Direcția Generală de Poduri și Drumuri, Direcția Generală a Porturilor devenită apoi Regie Autonomă, iar în final Administrația Porturilor și Comunicațiilor pe Apă (PCA), Direcția Aviației Civile etc.

Organizarea activității de proiectare în institute specializate s-a materializat prin înființarea grupelor de drumuri, de poduri de șosea și de lucrări hidrotehnice în structura Institutului de Proiectări Construcții (IPC – februarie 1949), din subordinea Ministerului Construcțiilor. În același an (1949), a fost organizat „Institutul de Proiectare pentru Lucrări Edilitare și Drumuri”- IPROED, în cadrul Ministerului Gospodăriei Comunale și Industriei Locale. În componența acestui institut au fost înființate o grupă de drumuri și una de poduri pentru lucrările de profil de pe arterele de circulație din localitățile urbane. Tot în anul 1949 a luat ființă Institutul de Proiectări Sovromconstrucția (IPSR), având în structura sa o grupă de drumuri și una de poduri. Aceste grupe au întocmit proiectele lucrărilor executate de către societatea mixtă Sovromconstrucția.

În anul 1950, grupele de drumuri, poduri, lucrări hidrotehnice, topografie și studii geotehnice s-au desprins din Institutul de Proiectări Construcții (IPC), formând o unitate separată în cadrul Ministerului Construcțiilor denumită Institutul de Proiectări Construcții Speciale (I.P.C.S.).

La finele anului 1951 activitatea Institutului de Proiectări Construcții Speciale (I.P.C.S.) a fost restructurată, iar proiectanții de drumuri, poduri și lucrări hidrotehnice au fost transferați la Ministerul Transporturilor – Institutul de Studii și Proiecte (I. S. P.). În acest institut au luat ființă astfel grupe specializate de proiectare pentru drumuri și pentru poduri de șosea. Facem mențiunea că în cadrul Institutului Studii și Proiecte din Ministerul Transporturilor ființa deja din anul 1950 o grupă de proiectare pentru lucrări hidrotehnice și portuare, provenită din fosta Administrație a Porturilor și Comunicațiilor pe Apă (P.C.A.).

La 24 ianuarie 1953, a fost adoptată Legea 3/1953 prin care Ministerul Transporturilor a fost reorganizat fiind împărțit în două: Ministerul Căilor Ferate (M.C.F.) și Ministerul Transporturilor Navale și Aeriene (MTNA). Acestui nou minister (MTNA) i-au revenit, chiar de la înființare și sarcina coordonării activității în domeniul drumurilor naționale. Mai apoi, tot acestui minister i-au fost transferate și transporturile auto, iar la începutul trim. II 1956 a căpătat denumirea de “Ministerul Transporturilor Rutiere, Navale și Aeriene”, în concordanță cu domeniile de care el se va ocupa. În urma acestei reorganizări, din Institutul de Studii și Proiecte al fostului Minister al Transporturilor, la finele trimestrului I –1953, s-au desprins formațiunile de proiectare pentru suprastructura drumurilor și a lucrărilor hidrotehnice care au trecut în cadrul ministerului nou format. Grupele de proiectare cu specific feroviar s-au grupat în Ministerul Căilor Ferate formând Institutul de Proiectări Căi Ferate (IPCF).

2.2. ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE PROIECTARE PENTRU INFRASTRUCTURA TRANSPORTURILOR AUTO, NAVALE ȘI AERIE ÎN PERIOADA 1953 – 2003

2.2.1. ETAPA 1953 – 1959

Proiectarea lucrărilor pentru infrastructura transporturilor auto, navale și aeriene printr-o unitate centrală de profil, are la bază Decizia ministerială nr. 2546/1953 prin care a luat ființă, începând cu data de 01.04.1953, Institutul de Proiectări Hidrotehnice și Drumuri (IPHD).

Prin ordinul nr.250/1953 grupele de proiectare pentru drumuri, poduri de șosea și pentru lucrări hidrotehnice și portuare au fost transferate la institutul nou creat. Inițial acest institut a fost încadrat cu un număr de 146 salariați distribuiți astfel: 42 de ingineri, tehnicieni și desenatori formau grupa de proiectare pentru lucrările de drumuri; 21 angajați formau grupa de proiectare pentru poduri de șosea, 46 - grupa pentru lucrările hidrotehnice și porturi, iar 37 angajați reprezentau personalul din serviciile economice și auxiliare (34), precum și de conducere (3). Personalul nespecializat necesar pentru studiile topografice era angajat temporar, pe teren, pentru fiecare lucrare în parte.

După un an, la 1 aprilie 1954, Institutul de Proiectări Sovromconstrucția (IPSR) s-a desființat, iar proiectanții cu specialitatea drumuri, piste și platforme de aviație, poduri de șosea și cei pentru studiile geotehnice au fost transferați la IPHD. Drept urmare, personalul institutului a crescut la 264 angajați. Numărul inginerilor, tehnicienilor și desenatorilor din grupele de drumuri și poduri, practic, s-a dublat. Ei au fost organizați pe colective de proiectare conduse de șefi de proiect. În cadrul institutului au fost înființate două grupe noi și anume: -cea de studii geotehnice, cu 25 angajați –exclusiv muncitorii sondori și cea de devize cu 14 angajați.

La 1 iulie 1955 unitatea căpăta denumirea de Institutul de Proiectări Transporturi (IPT), iar începând cu anul 1956, institutul a fost organizat pe secții și ateliere de proiectare astfel:

- pentru proiectele de drumuri – 2 secții de proiectare cu câte 3 ateliere fiecare (total 82 angajați);
- pentru poduri de șosea – o secție cu 4 ateliere de proiectare (32 angajați);
- pentru lucrările hidrotehnice – o secție, cu 3 ateliere (33 angajați);
- pentru studiile geotehnice – o secție cu un atelier de studii și un sector de foraje / sondaje pe teren (total 25 angajați).

În trimestrul I – 1956, Laboratorul Central de Drumuri și Poduri cu cele 2 ateliere ale sale – cel de încercări și determinări pentru îmbrăcămințile asfaltice și cel de betoane de ciment (total 28 angajați) – au fost transferați la IPT, ca subunitate a institutului. Prin aceasta reorganizare IPT a devenit ISPT – Institutul de Studii și Proiectări Transporturi.

Începând cu trimestrul III 1956, în cadrul Institutului de Studii și Proiectări Transporturi (ISPT) a luat ființă secția de nave, încadrată cu 10 ingineri și tehnicieni – specialiști pentru întocmirea documentațiilor necesare reparațiilor capitale și amenajării de nave tehnice, iar din septembrie același an, a fost organizată secția de construcții și instalații, încadrată cu 12 ingineri, arhitecți și tehnicieni, cu sarcina întocmirii proiectelor aferente construcțiilor civile și industriale din domeniu.

În anul 1956 a fost desființat Ministerul Gospodăriei Comunale și Industriei Locale, iar institutul de profil al acestui minister – IPROED – și-a încetat activitatea. În octombrie 1956, proiectanții de drumuri (21 angajați) și cei de poduri (11 angajați) din fostul IPROED au fost transferați la ISPT unde au format cea de a treia secție de drumuri cu 2 ateliere de proiectare, iar specialiștii în lucrările de poduri au fost repartizați secției de poduri de șosea existente în cadrul institutului.

În acest mod, în perioada 1953...1956 institutul și-a dezvoltat treptat activitatea și astfel a ajuns să elaboreze documentațiile tehnice și economice pentru toate domeniile transporturilor rutiere, navale și aeriene.

În cursul anilor 1957 ... 1959 s-au făcut unele adaptări și ajustări ale structurii organizatorice a institutului. Numărul total al personalului s-a stabilizat în jurul cifrei de 310 salariați, din care 28 în cadrul Laboratorului Central de Drumuri și Poduri. Numărul angajaților încadrați în formațiunile de proiectare a fost – în această perioadă de 220...227 ingineri tehnicieni și desenatori, iar personalul de conducere, cel economico-financiar, administrativ și auxiliar a fost de 50 ... 55 salariați.

Menționăm că în toată perioada 1953 ... 1959, ridicările topografice pentru proiectele și studiile întocmite în secțiile de proiectare au fost asigurate de către personalul acestor secții – prin topometria și inginerii însărcinați cu elaborarea respectivelor proiecte, folosind însă pentru activitatea de teren și personal angajat temporar – ca muncitori topo și sonori geo.

Cu acest mod de organizare Institutul de Studii și Proiectări Transporturi (ISPT) a întocmit – în anii 1957 – 1959 – documentațiile tehnice și economice pentru cele trei faze de proiectare prevăzute de legislația în vigoare la acea dată, într-un ritm de circa 350 km/an, precum și pentru construcția unui important număr de poduri și pasaje denivelate preponderent din beton armat, dar și metalice. Pentru lucrările hidrotehnice, au fost întocmite proiectele tehnice și de execuție aferente refacerii cheiurilor, platformelor și spațiilor de depozitare din portul Constanța și din principalele porturi dunărene distruse de război, iar mai apoi a trecut la întocmirea proiectelor pentru dezvoltarea și sistematizarea acestor porturi. În același timp institutul s-a implicat în proiectarea construcțiilor și instalațiilor pentru clădirile aferente activității de întreținere a drumurilor, a celor pentru exploatarea parcului auto, precum și pentru cele din domeniile naval și aerian.

2.2.2. ETAPA 1959 – 1965

În semestrul I al anului 1959, Laboratorul Central de Drumuri și Poduri a fost transferat de la institutul nostru la Institutul de Cercetări Transporturi, unde a fost grupată întreaga activitate de cercetare – încercare a Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor, nou înființat, prin comasarea Ministerului Transporturilor Rutiere, Navale și Aeriene cu Ministerul Căilor Ferate și cu Ministerul Poștelor și Telecomunicațiilor.

La 1 august 1959 a luat ființă Institutul de Proiectări Transporturi și Telecomunicații (IPTTc) prin unirea formală a trei institute de proiectări departamentale: Institutul de Studii și Proiectări Transporturi (ISPT), Institutul de Proiectări Căi Ferate (IPCF) și Institutul de Proiectări pentru Poștă și Telecomunicații (IPPTc). În unitatea nou creată, formațiunile de proiectare provenite din cele trei institute și-au păstrat individualitatea, ele fiind organizate în sectoare specializate. Numai personalul serviciilor funcționale și cel aferent ridicărilor topografice și studiilor geotehnice au fost comasate. Personalul din formațiunile de studii teren a fost organizat pe structura fostului IPCF în subunități teritoriale de specialitate în centrele București, Craiova și Dej. Aceste formațiuni au asigurat studiile de teren pentru toate sectoarele de proiectare din IPTTc.

În perioada 1960 – 1965 au fost alocate fonduri importante de investiții pentru modernizarea și dezvoltarea infrastructurii transporturilor rutiere, navale și aeriene, impuse fiind de volumul tot mai mare al transporturilor de mărfuri și călători. Au crescut cerințele și gradul de dificultate al lucrărilor, și, drept urmare, capacitatea de proiectare a trebuit sporită prin angajarea de personal tehnic și economic de specialitate, precum și dotarea acestuia cu aparatură, mijloace de transport, mașini de calcul și birotică.

În același timp însă, forma de organizare cu un institut foarte mare, având numeroase specialități s-a dovedit greoaie. A apărut astfel nevoia simplificării procesului decizional, precum și necesitatea creșterii operativității și responsabilității pentru elaborarea documentațiilor tehnice și economice care prezentau un grad tot mai mare de complexitate și dificultate. În acest fel, la finele anului 1965 a apărut inevitabilă o nouă organizare în proiectarea infrastructurii pentru transporturi.

2.2.3. ETAPA 1966 – 1973

Începând de la 1 ianuarie 1966 a fost reînființat Ministerul Transporturilor Auto, Navale și Aeriene. Prin Hotărârea Consiliului de Miniștri 1991/1965 activitatea de proiectare pentru lucrările de infrastructură ale acestui minister a fost grupată în Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene (IPTANA). Precizăm că, în continuare, IPTANA și-a păstrat individualitatea și profilul, deși ministerul și respectiv departamentele acestuia și-au modificat de mai multe ori, în timp, forma de organizare și interdependența.

Structura organizatorică adoptată la începutul anului 1966 cuprindea un număr de 4 sectoare de proiectare, conduse fiecare de un inginer șef. Formațiunile de lucru erau atelierele de proiectare specializate. Personalul total al institutului număra 630 salariați din care 563 ingineri, tehnicieni și desenatori. Repartizarea personalului institutului pe sectoare și ateliere de proiectare la sfârșitul anului 1966, se prezenta astfel:

- Sectorul Drumuri – cu 4 ateliere specializate pentru drumuri și 1 atelier pentru consolidări de terasamente și versanți = 125 angajați;

- Sectorul Poduri – cu 3 ateliere specializate = 89 angajați;
- Sectorul Hidrotehnic și Naval – cu 2 ateliere pentru lucrări hidrotehnice și portuare și 1 colectiv naval, în total 61 angajați;
- Sectorul Construcții – Instalații – cu 5 ateliere = 139 angajați;
- Atelierele studii teren – 1 atelier ridicări topografice și 1 atelier studii geotehnice = 99 angajați;
- Atelier Devize – Norme de deviz = 39 angajați;
- Serviciul Tehnic – indici economici = 11 angajați.

Un număr de 60 salariați formau serviciile cu caracter economico – financiar, administrativ și de deservire, iar 7 posturi au fost rezervate astfel: 3 pentru conducere (director, director tehnic, contabil sef) și 4 pentru inginerii șefi ai sectoarelor de proiectare (de drumuri și consolidări, de poduri, de lucrări hidrotehnice – navale, și de construcții și instalații).

În perioada 1966 – 1973 structura organizatorică s-a menținut cu modificări neînsemnate, personalul tehnic angajat înregistrând unele creșteri determinate de volumul investițiilor și de gradul de complexitate al lucrărilor. În această perioadă au fost întocmite în IPTANA documentații tehnice pentru lucrări de infrastructură având caracter de noutate în practica proiectării din țara noastră, care au necesitat eforturi importante. Între aceste lucrări amintim autostrada București – Pitești, consolidarea unor întinse zone locuite din municipiile Iași și Suceava, aeroportul Internațional București – Otopeni, podul peste Dunăre de la Giurgeni –Vadu Oii, dezvoltarea portului Constanța, stații moderne de întreținere, uzine de reparat auto etc.

2.2.4. ETAPA 1973 – 1989

Începând din iulie 1973, odată cu desemnarea IPTANA în calitate de proiectant general al Canalului Dunare – Marea Neagră, structura organizatorică a institutului a fost adaptată cerințelor impuse de realizarea acestui important obiectiv. A fost astfel organizată în cadrul institutului, o secție complexă de proiectare formată din 9 colective specializate, încadrate astfel încât unitatea să fie în măsură să elaboreze cea mai mare parte a proiectelor pentru lucrările de bază, conexe și colaterale ale acestei investiții. Se precizează că, în aceeași perioadă, volumul investițiilor pentru infrastructura transporturilor a înregistrat creșteri semnificative, concretizate în dublarea lor la fiecare 6 ... 7 ani. De asemeni, se menționează faptul că, înființarea întreprinderii de comerț exterior a Ministerului, „Contransimex”, a determinat necesitatea organizării unui colectiv special în cadrul IPTANA, cu preocupări privind elaborarea de documentații tehnice pentru străinătate, inclusiv asistența tehnică aferentă. Desigur, creșterea personalului a fost mult mai redusă decât a investițiilor și a gradului de dificultate al lucrărilor. În aceste condiții, s-a ajuns în anul 1974 la un număr de 896 de angajați, iar în anul 1978 la 1022 angajați, exclusiv muncitorii pentru studiile de teren. Structura organizatorică aferentă anului 1978, după 25 de ani de activitate, se prezintă astfel:

- Secția de drumuri – cu 170 salariați, repartizați în 3 colective drumuri, 2 colective consolidări terasamente, 1 colectiv devize, 1 colectiv tehnologii de lucru și organizare șantiere;
- Secția de poduri, lucrări hidrotehnice și portuare – cu 175 angajați, repartizați în 3 colective poduri, 2 colective lucrări hidrotehnice și portuare, 1 colectiv rampe poduri;
- Secția construcții, instalații, dispozitive, cu 169 angajați repartizați în colectivul plan general, șefi de proiecte, colectivul rezistență, colectivul arhitectură, 2 colective instalații, colectivul nave și colectivul dispozitive – utilaje;
- Secția canal Dunăre – Marea Neagră, cu 205 angajați repartizați în 9 colective specializate (sinteză – plan general – echipamente; canal – scheme hidrotehnice; consolidări apărări; porturi; poduri; drumuri; construcții – instalații; tehnologii de execuție; organizarea șantierelor – urmărirea execuției);
- Atelierul studii teren - cu 150 angajați – grupați în 4 colective astfel: studii topografice, fotogrammetrie, studii geotehnice, exproprieri;
- 4 colective specializate - cu 32 angajați, în formațiunile pentru: calcul electronic, trafic – eficiență, lucrări pentru export, cercetări tehnico-economice.

Serviciile cu caracter economico – financiar administrativ și de deservire dispuneau de 111 posturi, iar 7 posturi erau rezervate conducerii (director, director tehnic, contabil șef, ingineri șefi ai secțiilor de proiectare).

Această structură organizatorică a fost menținută, de principiu, pe toată perioada 1978 – 1990. Au fost păstrate secțiile și celelalte formațiuni de proiectare, modificările făcute s-au referit doar la numărul de angajați din unele colective de proiectare și din serviciile functionale, a căror capacitate de lucru a fost pusă de acord cu noile sarcini. În perioada respectivă (1978-1989), numărul total al angajaților IPTANA a crescut cu 78 posturi, ajungând la 1100 salariați, exclusiv cei 175 muncitori topo - geo. Menționăm însă că, în timp ce în cele 4 secții de proiectare numărul angajaților a crescut cu 101 posturi, în serviciile funcționale și financiar – contabile, numărul acestora a fost cu 23 de posturi mai mic decât în anul 1978. Între secțiile de proiectare, numărul cel mai mare de personal l-au avut secția „Căi Navigabile” cu 232 salariați și secția „Poduri, Lucrări Hidrotehnice și Portuare” cu 207 salariați.

2.2.5. ETAPA 1990 – 2003

Chiar de la începutul anului 1990, în urma restructurării întregului sistem investițional și apariției unor reglementări legislative noi în domeniu, precum și sistării unor lucrări aflate în derulare, a apărut necesitatea unei reorientări și adaptări a structurii de organizare a activității institutului. Prin Legea nr.15 din 8.08.1990 – privind reorganizarea unităților economice de stat ca regii autonome și societăți comerciale și Legea nr.31 din 16.11.1990 – privind societățile comerciale, au fost create condițiile necesare pentru ca Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene să devină societate comercială pe acțiuni. Statutul de funcționare al societății a fost aprobat prin Hotărârea Guvernului României 1336 din 21.12.1990, iar prin ordinul nr.1320 din 28.01.1991 al Secretarului de Stat - Șeful Departamentului Transporturilor din Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Amenajării Teritoriului (MLPTAT) a fost numit Consiliul Împuterniciților statului care a funcționat până la 8 aprilie 1994 când, în urma punerii în aplicare a Legii 58 / 1991 și a Acordului Acționarilor încheiat la 14.09.1993 a fost desemnat Consiliul de Administrație al S.C. IPTANA – S.A.. Menționăm că la acea dată (septembrie 1993), acționarii SC IPTANA - SA erau: Fondul Proprietății de Stat cu 70% din acțiuni și Fondul Proprietății Private Muntenia – cu 30% din acțiuni. În continuare, în conformitate cu prevederile Legii nr.55/1995 privind accelerarea procesului de privatizare, un număr de 381 salariați și foști salariați ai institutului și-au subscris titlurile de proprietate și au preluat prin actul de cesiune nr. 1256 din 24.02.1998, capitalul social deținut de Fondul Proprietății Private (30%).

Se face precizarea că, în perioada 1990-1998, au avut loc restructurări, transformări și adaptări la noile condiții economice și de legislație, în urma cărora numărul personalului angajat s-a micșorat treptat. Astfel la finele trimestrului I 1998, la 45 de ani de la înființare, numărul angajaților IPTANA SA a fost de 446 salariați plus 28 muncitori pentru studiile de teren topo – geo, față de situația de la începutul anului 1990, când numărul angajaților a fost de 1100 salariați plus 175 muncitori pentru sectorul studiilor de teren. Din cei 446 salariați existenți în IPTANA – S.A. în trimestrul I 1998, un număr de 364 salariați (195 cu studii superioare) activau în diviziile de proiectare, iar 82 salariați (35 cu studii superioare) reprezentau personalul economic – financiar, administrativ și de conducere. Rezultă astfel că în intervalul 1990÷1998 numărul angajaților SC IPTANA - SA s-a micșorat de peste 2,4 ori, iar al muncitorilor din activitatea de studii teren de peste 6 ori.

Precizăm că, în condițiile noii legislații în domeniu începând cu anul 1997 s-a depus o activitate susținută pentru privatizarea societății IPTANA - SA. Potrivit Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.88 / 1997, în februarie 1998 s-a constituit Asociația Salariaților și Conducerii pentru Privatizare – ASCP IPTANA . În urma licitației care a avut loc la 28 iunie 1999, ASCP IPTANA a preluat pachetul de acțiuni deținut de Fondul Proprietății de Stat (70% din acțiuni). Într-o primă fază statul și-a menținut, o acțiune nominativă de control, cu scopul protejării obiectului de activitate. Ulterior, prin Ordonanța Guvernului nr.31/2003, acțiunea nominativă de control a fost transformată în acțiune comună și cedată Asociației Salariaților și Conducerii pentru Privatizare – ASCP IPTANA.

În acest fel, în etapa aprilie 1994 – iunie 1999, Institutul de Proiectări Transporturi Auto Navale și Aeriene a evoluat de la statutul de entitate de stat aparținând Ministerului Transporturilor, la cel de Societate Comercială pe acțiuni – cu capital integral privat, având ca domeniu de activitate întocmirea de studii, proiecte, alte documentații tehnice și economice pentru construcții noi, reconstrucții dezvoltări, modernizări și reabilitări ale infrastructurii transporturilor inclusiv acordarea de consultanță pentru construcția, exploatarea și întreținerea acestora.

Precizăm că **după privatizarea institutului**, survenită la finele semestrului I 1999, principalii indicatorii sintetici ai Institutului de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene - IPTANA - SA prezintă o evoluție constant pozitivă. În cele ce urmează se prezintă modul cum au evoluat acești indicatori în perioada 1999-2002.

- Cifra de afaceri a crescut, an de an, astfel că acest indicator exprimat în milioane lei a fost, în anul 2002 de cca. 3,33 ori mai mare decât în anul 1999. Exprimată în USD cifra de afaceri a societății IPTANA - SA a fost, în același an 2002, cu 82% mai mare decât cea realizată în anul 1999 (fig.2.1);

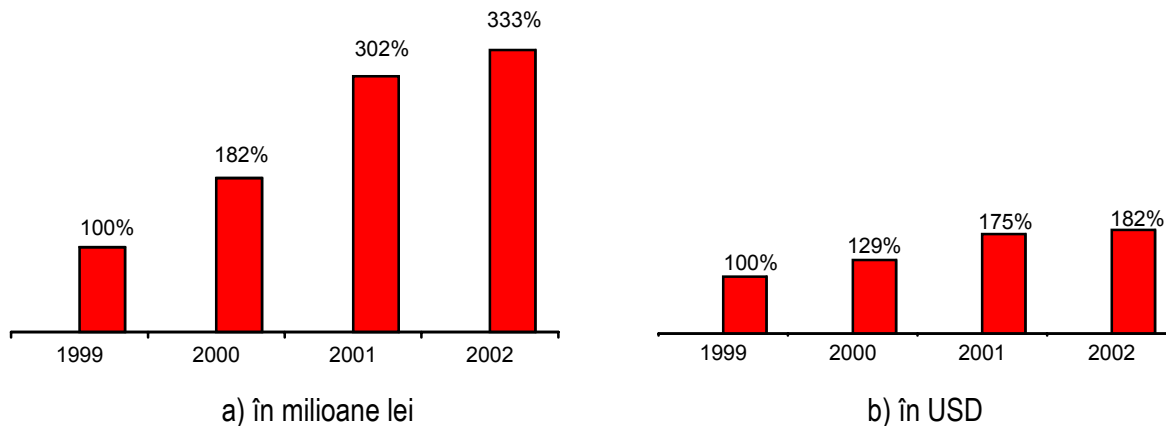


Fig. 2.1. Cifra de afaceri

- Profitul net aferent anului 2002 a prezentat, de asemenea, o creștere importantă, fiind de 2,08 ori mai mare decât cel înregistrat în anul 1999. Dividendele - calculate în lei/acțiune - au fost și ele mai mari în anul 2002 mai mari decât față de anul 1999 și anume de 2,11 ori mai mari (fig.2.2.);

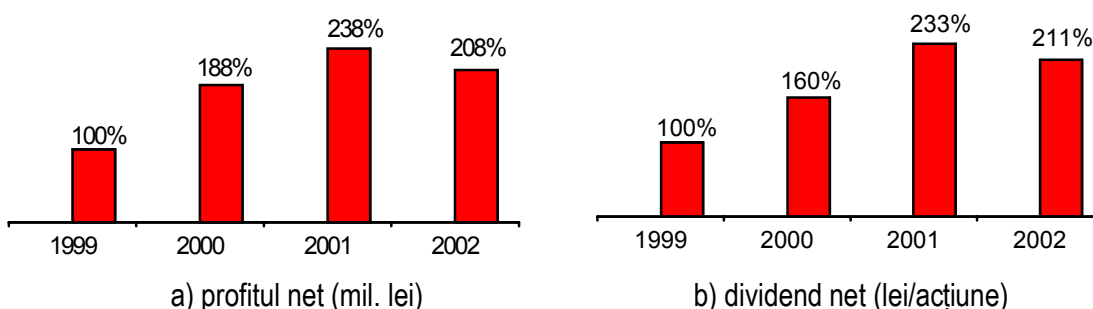


Fig. 2.2. Profitul net și dividendele

- Numărul mediu de salariați, a crescut în anul 2002 față de anul 1999, cu 13%, iar salariul mediu brut (lei/lună), în anul 2002 a fost 2,88 ori mai mare decât cel aferent anului 1999 (fig.2.3.).

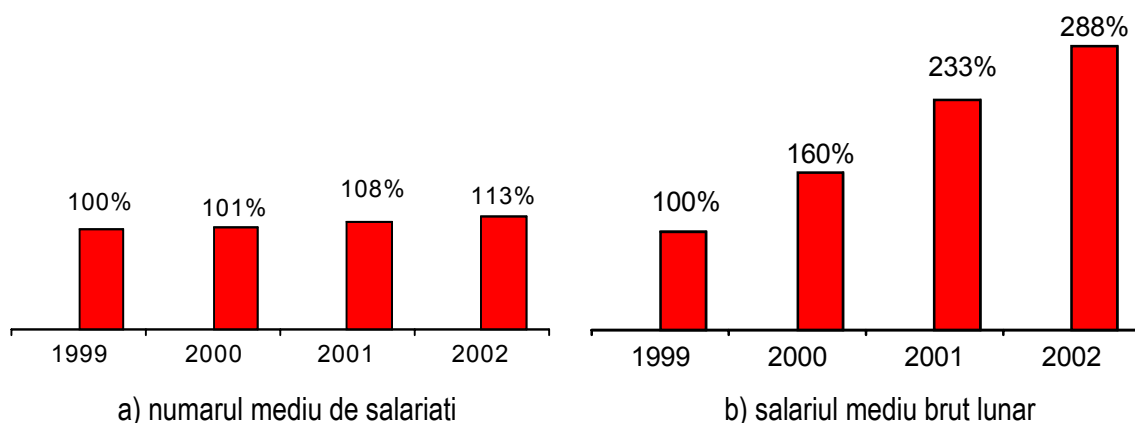


Fig. 2.3. Evoluția numărului mediu de personal și a salariului mediu brut

În anul 2003, la 50 de ani de la înființare, S.C. IPTANA S.A. se prezintă ca fiind o unitate strategică în domeniul proiectării infrastructurii transporturilor auto, navale și aeriene. Acționariatul societății, la finele trimestrului I 2003 are următoarea componență:

- 378 acționari persoane fizice – actuali și foști salariați ai S.C. IPTANA S.A., cu 29,97% din acțiuni;
- S.C. IPTANA S.A. – acțiuni nerepartizate 0,03%
- ASCP – IPTANA – deține 70% din acțiuni.

Structura personalului la începutul anului 2003 se prezintă astfel:

- numărul total de personal = 524 angajați din care 288 cu studii superioare;
- personalul din diviziile și colectivele de proiectare = 387 angajați din care 236 cu studii superioare;
- personalul economico – financiar, administrativ, de control și conducere = 102 angajați din care 52 cu studii superioare;
- muncitorii pentru studiile de teren topografice și geotehnice = 35 angajați.

Forma de organizare a societății IPTANA – S.A., gruparea compartimentelor institutului, ierarhizarea lor, precum și relațiile funcționale dintre acestea rezultă din organigrama aprobată de Consiliul de Administrație pentru anul 2003, prezentată în fig. 2.4.

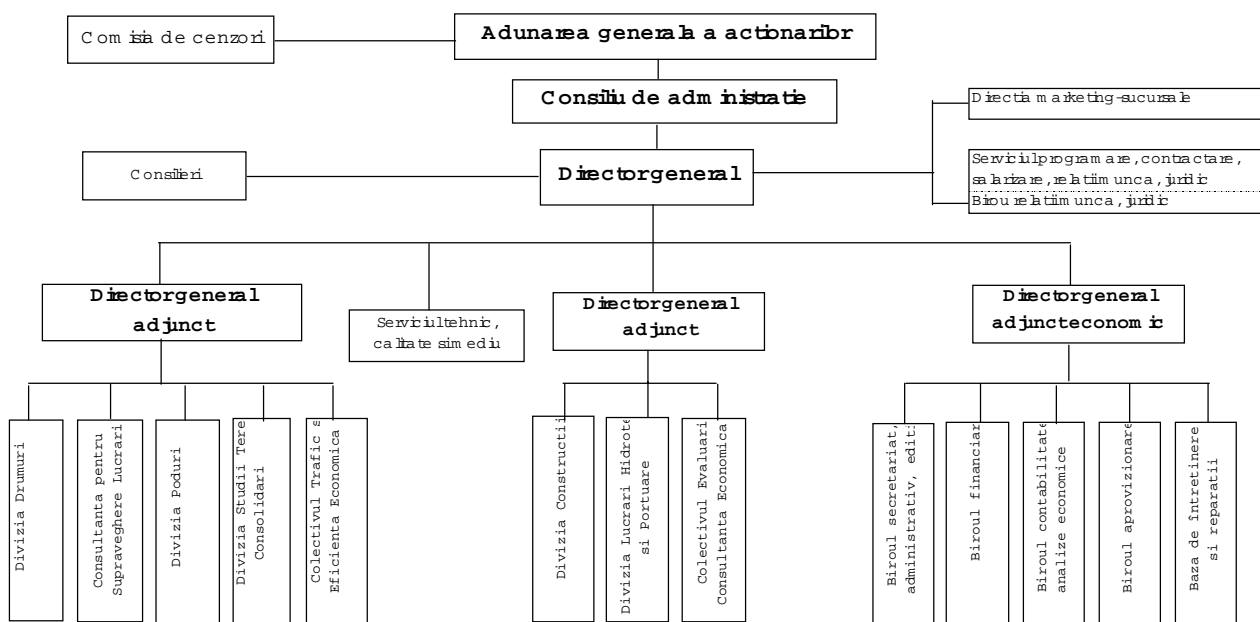


Fig. 2.4. Structura organizatorică a SC IPTANA SA (2003)

Această formă de organizare conferă Institutului de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene, capacitatea de a prelua, cu maximă eficiență, elaborarea de studii și documentații tehnice și economice pentru oricare din fazele de proiectare în domeniu, acordarea de consultanță sau de asistență tehnică și economică pentru toate genurile de lucrări; efectuarea de verificări și expertize, întocmirea de prospecțiuni, studii geologice, geotehnice, ridicări topografice și cadastrale, alte studii de teren, pentru oricare gen de lucrare din domeniul infrastructurii transporturilor rutiere, navale și aeriene și a construcțiilor în general. În același timp, structura organizatorică adoptată pentru anul 2003 asigură societății IPTANA-SA posibilitatea de a se adapta, cu ușurință, oricăror situații, menținându-și astfel poziția de lider - principal furnizor a serviciilor de proiectare și consultanță din domeniu.

2.3. CONDUCEREA EXECUTIVĂ S.C. IPTANA - SA -- 2003



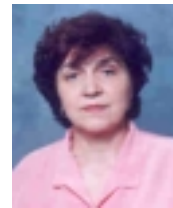
Director General
Dr.ing. Cornel Marțincu



Director General Adjunct
ing. Toma Ivănescu



Director General Adjunct
Prof.Dr.ing. Romeo Ciortan



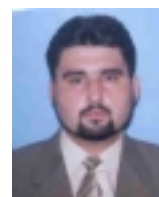
Director General Adjunct-Economic
ec. Elisabeta Handra



Director Divizia
Drumuri
ing. Emil Luca



Director Divizia
Poduri
Ing. Constantin Iordănescu



Director Divizia
Lucrări Hidrotehnice și Portuare
ing. Marian Ion Constantinescu



Director Divizia
Construcții
ing. Lucian Vasile Albinescu



Director Divizia
Studii Teren, Consolidări
ing. Teodor Burilescu



Director
Consultanță Otopeni
ing. Teodor Constantinescu



Director
Marketing, Sucursale
Dr.ing. George Cătălin Marin



Director
Consultanță - Supraveghere Lucrări
ing. Nicolae Popescu



Director Adjunct Divizia
Drumuri
ing. Cătălin Popescu

2.4. ORGANIZAREA CONTROLULUI PRIVIND CALITATEA DOCUMENTAȚIILOR TEHNICE ELABORATE

Încă de la înființarea sa, în urmă cu 50 de ani, în institutul nostru s-a manifestat o preocupare susținută pentru controlul calității documentațiilor tehnice întocmite, dat fiind importanța deosebită a lucrărilor publice proiectate și diversitatea acestora și anume: drumuri, poduri, porturi, aeroporturi și alte construcții inginerești pentru infrastructura transporturilor.

În primii ani, controlul de calitate s-a exercitat prin numirea în fiecare secție / sector a 1-2 verificatori ai proiectelor dintre cei mai experimentați ingineri din secțiile respective și, în final, supunerea tuturor proiectelor unei avizări de către o comisie formată din șefii secțiilor de proiectare, condusă de directorul tehnic al institutului. În continuare exigențele privind calitatea proiectelor a crescut dat fiind faptul că în domeniul podurilor, al drumurilor și al apararilor de maluri, soluțiile tehnice și tehnologiile din proiectele întocmite de institutul nostru au fost preluate și de alte instituții sau unități cu profil similar pentru drumurile locale, fie direct, fie prin intermediul proiectelor tip sau al planșelor refofosibile.

Din comisiile de avizare au făcut parte de-a lungul timpului, specialiști recunoscuți pe plan național, printre care pot fi amintiți inginerii: Ion Baicu, Constantin Marinescu, Gheorghe Buzuloiu, Chiriac Avădanei, Romeo Ciortan, Toma Ivănescu, Ioan Pavelescu, Gheorghe Chirițescu, Teodor Constantinescu, Nicolae Liță, Teodor Popovici, Florin Panaitescu, Mihai Popescu, Vasile Juncu, Gheorghe Șerban, Nicolae Iacob, Sebastian Stanciu, Teodor Voiosu și alții.

Preocuparea pentru asigurarea unui înalt standard de calitate pentru documentațiile întocmite de institutul nostru a căpătat noi valențe în ultimii ani, după apariția standardului internațional ISO 9001/1994. Odată cu adoptarea de către țara noastră a acestui standard sub forma SR EN ISO 9001/1995 "Sistemele Calității. Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service", IPTANA a elaborat manualul pentru asigurarea calității și procedurile aferente.

În urma implementării sistemului de calitate și îmbunătățirii continue a procedurilor aferente, a fost certificat sistemul calității din IPTANA de către o societate acreditată. În acest fel, în septembrie 1998 institutul nostru a fost certificat de către Societatea Română pentru Asigurarea Calității -SRAC- obținând certificatul nr. 52.

În paralel cu perfecționarea sistemului calității - dat fiind impactul important pe care lucrările proiectate/realizate îl au asupra mediului - conducerea IPTANA a hotărât implementarea standardului SR EN ISO 14001:1997 "Sisteme de Management de mediu. Specificații și ghid de utilizare", fapt realizat în anul 2001, prin certificare tot de către SRAC - certificatul nr. 7/2001.

A fost astfel identificată posibilitatea elaborării documentației și implementării sistemului integrat Calitate-Mediu conform cerințelor standardelor SR EN ISO 9001 și SR EN ISO 14001, urmând ca auditarea și certificarea să se realizeze în scurt timp.

Prin cooptarea Societății Române pentru Asigurarea Calității -SRAC- ca partener al IQ Net - The International Certification Network -cea mai prestigioasă organizație internațională în domeniu, SRAC a obținut dreptul de a emite certificate IQ Net. În acest fel, managementul calității și de mediu din IPTANA are o recunoaștere în 35 de țări ale lumii.

Calitatea soluțiilor adoptate și a proiectelor elaborate în institutul nostru este atent urmărită pe parcursul întocmirii proiectelor de către ingineri specialiști din departamentul de calitate-mediu, care își desfășoară activitatea în diviziile de proiectare astfel: Petre Nicola și Constantin Ghirlea în Divizia Drumuri și Autostrăzi; Cornel Petrescu, Nicolae Matache, Stelian Popescu și Cornel Stănciuc în Divizia Poduri; Constantin Simescu și Costică Chirilă în Divizia Lucrări Hidrotehnice și Portuare; Mihai Furtună, Elena Filip, Alexandru Baci, Ionel Marinescu și Dan Chiriac în Divizia Construcții; Eugen Mentzel și Dimitrie Mohor în Divizia Studii Teren și Consolidări.

Comisiile de avizare pentru diviziile de drumuri și autostrăzi, de poduri și de studii teren și consolidări sunt conduse de directorul general adjunct ing. Toma Ivănescu, cele ale diviziei de lucrări hidrotehnice și portuare și ale diviziei de construcții sunt conduse de prof. dr. ing. Romeo Ciortan. Comisia de avizare pe institut pentru lucrările complexe este condusă de directorul general al institutului, dr. ing. Cornel Marțincu, secretarul comisiei fiind ing. Iosif Pășcuț, reprezentantul managementului Calitate-Mediu.

Calitatea proiectelor întocmite de Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene în ultimii ani este atestată și de certificatele "Platinum Star Award" emis de World Quality Commitment în anul 1998 și "International Gold Star for Quality" emis de Bussines Initiative Directions, în cadrul Convenției Europene 1998 sau de premiile Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR) pentru proiectele lucrărilor din portul Constanța, ale podului peste Mureș la Cuci sau ale pasajului Remetea, precum și de numeroase alte premii primite de lucrări realizate pe baza proiectelor întocmite în IPTANA.

Pentru perioada următoare, managementul institutului are stabilite politica și obiectivele necesare menținerii și îmbunătățirii continue a sistemului integrat Calitate-Mediu, care să satisfacă și să prevină cerințele clienților săi și prin studiile și proiectele elaborate, să producă un impact minim asupra mediului, pe baza conceptului dezvoltării durabile a societății.





CAP.3. EVOLUȚIA TRANSPORTURILOR AUTO, NAVALE ȘI AERIENE

3.1. STADIUL GENERAL DE DEZVOLTARE AL INFRASTRUCTURII RUTIERE, NAVALE ȘI AERIENE LA MIJLOCUL SECOLULUI XX

3.1.1. Rețeaua rutieră

La începutul deceniului patru (anul 1930), rețeaua drumurilor publice din țara noastră însuma o lungime de 98.232 km, din care 11.479 km (11,7 %) reprezenta drumurile clasificate naționale (tabelul 3.1).

Tabelul 3.1.

Categoría drumurilor	Lungimea totală (km)	Din care:			
		Pietruite (km)	%	Din pământ (km)	%
Drumuri naționale	11.479	10.945	95	534	5
Drumuri județene și comunale	86.753	26.525	31	60.228	69
Total rețea	98.232	37.470	38	60.767	62

Din datele prezentate în tabelul 3.1 rezultă că, la începutul anului 1930, starea generală a rețelei rutiere se prezenta nesatisfăcătoare, în principal, sub raportul suprafeței de rulare, cca. 62 % având carosabilul din pământ. Nici măcar rețeaua drumurilor naționale nu era integral împietruită, 5 % din lungimea acesteia și anume 534 km având partea carosabilă din pământ. Situația era și mai precară dacă se au în vedere și celelalte cerințe cerute drumurilor pentru a fi apte circulației auto aflată în plină dezvoltare încă din acei ani. Menționăm că în acea perioadă circulau pe drumurile noastre peste 15.000 autoturisme și peste 3.500 autocamioane.

Primele lucrări de modernizare a drumurilor, implicând sistematizarea traseului în plan, profil longitudinal și transversal, precum și realizarea unui sistem rutier adecvat circulației auto au început, în țara noastră, în anul 1931.

Către sfârșitul celui de-al doilea război mondial, la finele anului 1944, rețeaua drumurilor clasificate din România avea lungimea totală de 66.500 km (tabelul 3.2).

Tabelul 3.2.

Categoría drumurilor	Lungimea (km)	Din care – în km:		
		modernizate	împietruite	din pământ
Drumuri naționale	11.960	1.182	9.378*	1.400
Drumuri județene și comunale	54.540	45	28.500	25.995
Total rețea	66.500	1.277	37.870*	27.395

(* Sunt incluse și 278 km cu îmbrăcămînți semipermanente, degradate în timpul războiului)

Rețeaua rutieră se prezenta, la începutul anului 1945, slab dezvoltată, insuficient modernizată și grav afectată de distrugerile războiului. Unitățile de întreținere erau dezorganizate și lipsite de utilajele specifice și de materialele de bază pentru această activitate. Lungimea totală a drumurilor naționale măsura, la cea dată, 11.960 km din care numai pe 1.182 km era prevăzută o îmbrăcăminte rutieră modernă. Într-o situație și mai dificilă se aflau drumurile județene și comunale cu numai 45 km drumuri cu îmbrăcăminte permanentă față de lungimea totală a acestora de 54 540 Km.

Mai precizăm că la finele celui de-al 2-lea război mondial, numai pe rețeaua drumurilor naționale erau distruse 284 poduri mari, cu lungimea sumată de 11.872 m. În același timp, un însemnat număr din cele 41.500 poduri de lemn existente pe rețeaua drumurilor publice funcționau cu restricții, dat fiind gradul avansat de uzură a acestora.

În perioada care a urmat, principalul efort a fost îndreptat spre îmbunătățirea viabilității rețelei de drumuri degradate de război și pentru refacerea podurilor distruse, iar – în continuare – s-a trecut la modernizarea drumurilor naționale. Până la înființarea institutului (anul 1953), s-au executat lucrări pentru modernizarea drumurilor naționale pe o lungime de încă 1.110 km. În acest fel, lungimea totală a drumurilor modernizate a ajuns în anul 1953 la 2.337 km, din care 2.292 km pe drumurile naționale.

Situația drumurilor publice, la începutul anului 1953 este prezentată în tabelul 3.3.

Tabelul 3.3.

Categoría drumurilor	Lungime în km	Din care drumuri modernizate		Drumuri pietruite și din pământ	
		km	%	km	%
Drumuri naționale	11.960	2.292	19	9.668	81
Drumuri județene și comunale	54.950	45	>0,1	54.905	99,9
Total	66.910	2.337	3,5	64.572	96,5

Rezultă deci că, la data înființării institutului era prevăzută cu îmbrăcăminte modernă numai 19 % din lungimea drumurilor naționale, iar modernizarea drumurilor județene și comunale se afla într-un stadiu incipient. Mai rezultă că din cei 66 910 Km cât reprezenta lungimea totală a rețelei de drumuri clasificate din România 64 572 Km sau 96,5% din lungimea acestora aveau elementele geometrice și partea carosabilă improprie circulației auto, în timp ce numai circa 3,5% din lungimea totală a rețelei rutiere clasificate prezenta condiții corespunzătoare. În această situație, proiectanții din institutul nostru au trebuit să facă față unor sarcini deosebit de dificile privind ritmul și soluțiile aplicate pentru modernizarea rețelei rutiere, de construcție/reconstrucție a podurilor, de consolidare a zonelor instabile din lungul traseelor și de apărare împotriva inundațiilor, în condițiile când fondurile și mijloacele alocate erau total insuficiente față de necesități.

3.1.2. Transporturile navale

În anii dinaintea celui de-al 2-lea război mondial, transporturile navale cunoscuseră o relativă dezvoltare. Flota fluvială dispunea, în anul 1939, de 22 nave de pasageri cu 10.050 locuri, 246 nave pentru mărfuri fără propulsie de diferite tipuri cu 197.105 tone capacitate și de 42 remorchere având puterea însumată de 18.255 CP. Referindu-ne la același an (1939), flota maritimă era dotată cu 24 nave (3 pasagere specializate, 11 nave mixte – cargouri și pasagere – și 10 cargouri).

La finele războiului, datorită – în special – preluării navelor drept captură militară, flota fluvială s-a diminuat substanțial, iar cea maritimă a rămas doar cu 2 nave: pasagerul "Transilvania" și cargoul mixt "Ardealul".

Lucrările de infrastructură precum: diguri de adăpostire, cheiuri, platforme, magazii, gări fluviale și maritime, alte instalații portuare, au suferit distrugerii importante provocate, în primul rând, de bombardamente.

În aceste condiții, în etapa 1945 – 1953, principalele acțiuni, în portul maritim Constanța, au vizat refacerea digului de larg pe 1.800 m, refacerea danelor și cheiurilor avariate, repunerea în funcțiune a macaralelor existente și montarea unora noi, reparații ale magaziilor și platformelor pentru depozitarea mărfurilor. În porturile dunărene Galați, Brăila, Giurgiu, Turnu Severin și altele au fost realizate lucrări de reparații și modernizări la fronturile de acostare, la bazinele și platformele portuare, la clădirile gărilor fluviale și a magaziilor.

În anul 1953 s-a ajuns ca, flota fluvială să fie dotată cu 11 pasagere (2.690 locuri), 243 nave nepropulsate cu capacitatea de 223.200 tone și 35 remorchere cu puterea totală de 18.566 CP, iar flota maritimă să dispună de 9 cargouri (32.654 tdw).

Cu toate acestea, nici dotarea flotei și nici traficul derulat prin porturile maritime și fluviale românești nu se afla, în anul 1953, la nivelul antebelic. În același timp, infrastructura portuară atât la mare cât și la fluviu necesita investiții importante, în primul rând pentru refacerea distrugerilor provocate de război, iar în continuare, pentru sistematizarea și modernizarea acesteia. Se poate astfel concluziona că și în domeniul infrastructurii transporturilor navale, institutul nostru i-au revenit sarcini de mare răspundere privind dezvoltarea porturilor maritime și fluviale, asigurarea adâncimilor pe șenalul navigabil al Dunării, executarea unor lucrări hidrotehnice pentru apărarea și consolidarea malurilor.

3.1.3. Transporturile aeriene

La mijlocul secolului XX, transporturile aeriene aveau o infrastructură slab dezvoltată. Singura pistă betonată destinată aviației civile era cea realizată în anul 1941 la aeroportul Băneasa. În perioada 1952–1954 au fost realizate piste betonate pentru aeroporturile Arad, Bacău, Caransebeș, Craiova, Mihai Kogălniceanu și Timișoara, destinate însă aviației militare.

Aviația civilă era dotată cu avioane de tipul Li-2 cu capacitatea de 22 locuri. Ele decolau și aterizau pe terenuri înerbate, însă numai pe timp favorabil.

*
* *

Cele prezentate la punctul 3.1 oferă imaginea generală a nivelului de dezvoltare a infrastructurii transporturilor rutiere, navale și aeriene din țara noastră la mijlocul secolului XX și deci posibilitatea definirii problemelor care au stat în fața institutului nostru, încă de la înființarea sa în anul 1953. Față de starea generală de rămânere în urmă în care s-au aflat, la data respectivă, rețeaua rutieră a țării, porturile maritime și dunărene, respectiv aeroporturile din România, se poate concluziona că inginerii și tehnicienii institutului au avut de rezolvat probleme deosebit de dificile, dat fiind resursele materiale și financiare insuficiente și termenul scurt în care lucrările respective urmau să fie proiectate și executate - cu asistența tehnică acordată de către proiectanții respectivi.

3.2. CONSIDERAȚIUNI GENERALE PRIVIND EVOLUȚIA TRANSPORTURILOR DE MĂRFURI ȘI CĂLĂTORI DUPĂ ANUL 1953

3.2.1. Etapa 1950 – 1990

Transporturile auto, navale și aeriene au cunoscut, după anul 1950, o importantă dezvoltare, pusă în evidență de volumul anual al mărfurilor transportate și al călătorilor. În raport direct cu acest ritm de dezvoltare au crescut solicitările și exigențele privind infrastructura transporturilor și deci necesitatea implicării inginerilor și tehnicienilor din IPTANA la realizarea programului de modernizare a căilor de transport.

Dinamica transporturilor de mărfuri pentru perioada 1950-1990, exclusiv transportul pe conducte magistrale, este prezentată în tabelul 3.4.

Tabelul 3.4.

Modul de transport	Mărfuri transportate în milioane tone % față de anul 1950							
	1950	p/c	1965	p/c	1980	p/c	1989	p/c
Feroviar	<u>35,07</u> 100	<u>72,8</u> -	<u>114,35</u> 326	<u>21,76</u> 3,3	<u>274,61</u> 783	<u>12,59</u> 2,4	<u>306,30</u> 873	<u>10,96</u> 1,1
Auto	<u>11,80</u> 100	<u>24,5</u> -	<u>406,95</u> 3449	<u>77,45</u> 34,5	<u>1877,22</u> 15908	<u>86,10</u> 4,6	<u>2416,07</u> 20475	<u>86,42</u> 1,3
Fluvial	<u>1,11</u> 100	<u>2,3</u> -	<u>2,87</u> 259	<u>0,54</u> 2,6	<u>12,34</u> 1112	<u>0,57</u> 4,3	<u>37,37</u> 3367	<u>1,34</u> 3,0
Maritim	<u>0,18</u> 100	<u>0,37</u> -	<u>1,36</u> 756	<u>0,25</u> 7,6	<u>16,21</u> 9005	<u>0,74</u> 11,9	<u>35,93</u> 19961	<u>1,28</u> 2,2
Aerian	<u>0,003</u> 100	<u>0,03</u> -	<u>0,005</u> 167	<u>0,001</u> 1,7	<u>0,033</u> 1100	<u>0,002</u> 6,6	<u>0,051</u> 1700	<u>0,002</u> 1,6
Total	<u>48,163</u> 100	<u>100</u> -	<u>525,435</u> 1091	<u>100</u> 10,9	<u>2180,41</u> 4527	<u>100</u> 4,2	<u>2795,72</u> 5805	<u>100</u> 1,3

p – ponderea în % față de volumul total transportat în anul respectiv;

c – creștere față de anul din coloana precedentă

Analiza succintă a principalelor elemente ce rezultă din datele înscrise în tabelul 3.4. permite evedențierea unor aspecte semnificative menționate în cele ce urmează.

Se constată astfel că, volumul total al transporturilor de marfă a înregistrat o creștere importantă, de la cca. 48,2 milioane tone transportate în anul 1950, la 525,4 milioane tone în anul 1965 la 2180,4 milioane tone în anul 1980 și la 2795,7 milioane tone în anul 1989. Creșterea a fost deosebit de intensă în prima etapă de 15 ani și anume de 10,9 ori (1965/1950). În următorii 15 ani volumul transporturilor de marfă a crescut de 4,2 ori (1980/1965). În continuare, în următorii 9 ani creșterea a fost mai mică și anume de aproape 1,3 ori (1989/1980).

În aceeași perioadă, volumul mărfurilor transportate cu mijloace auto a înregistrat o creștere foarte mare și anume de la 11,8 milioane tone în anul 1950, la 406,9 milioane tone în anul 1965, adică de 34,5 ori. În următorii 15 ani, volumul transporturilor cu mijloace auto a fost, în anul 1980, de 1877,2 milioane tone adică de 4,6 ori mai mare decât cel transportat în anul 1965. În cei 9 ani care au urmat, creșterea a fost relativ normală și anume de 1,3 ori (1989/1980).

Creșterea spectaculoasă a transporturilor efectuate cu mijloace auto a schimbat radical ponderea acestui mod de transport în raport cu celelalte mijloace. Astfel, dacă în anul 1950 ponderea transportului pe calea ferată a fost de 72,8 % din volumul total transportat, iar a celui cu mijloace auto de numai 24,5 %, în anul 1965 transporturile cu mijloace auto au căpătat o pondere de peste 77,4 %, în timp ce transporturile feroviare au scăzut până la 21,7 %.

Ponderea transporturilor auto a crescut în continuare, astfel că, în anul 1989, cu astfel de mijloace au fost transportate peste 86,4 % din cantitatea totală de mărfuri, în timp ce transporturile feroviare au preluat numai 10,9 % din volumul total transportat.

Privind transporturile de mărfuri efectuate cu mijloace navale și aeriene facem observația generală că ponderea acestora din volumul total transportat este relativ mică. Menționăm totuși că volumul transportat pe căile fluviale a fost, în anul 1989, de peste 33,6 ori mai mare decât în anul 1950, iar cel transportat pe calea maritimă, de 199,6 ori mai mare. În aceeași perioadă, transportul aerian a crescut de 17 ori.

Evoluția transporturilor de călători în perioada 1950 – 1990 este arătată în tabelul 3.5.

Tabelul 3.5.

Modul de transport	Milioane călători transportați interurban și internațional							
	% față de anul 1950							
	1950	p/c	1965	p/c	1980	p/c	1989	p/c
Feroviar	<u>116,55</u> 100	<u>90,64</u> -	<u>262,09</u> 225	<u>60,32</u> 2,25	<u>347,92</u> 299	<u>25,12</u> 1,33	<u>481,04</u> 413	<u>35,25</u> 1,38
Auto	<u>11,29</u> 100	<u>8,78</u> -	<u>170,15</u> 1507	<u>39,15</u> 15,07	<u>1033,68</u> 9156	<u>74,62</u> 6,1	<u>878,55</u> 7882	<u>64,37</u> 0,85
Fluvial	<u>0,56</u> 100	<u>0,44</u> -	<u>1,91</u> 341	<u>0,44</u> 3,41	<u>1,66</u> 296	<u>0,12</u> 0,87	<u>1,78</u> 318	<u>1,13</u> 1,07
Maritim	<u>0,18</u> 100	<u>0,14</u> -	<u>0,01</u> 5,56	<u>0,002</u> 0,05	-	-	-	-
Aerian	<u>0,003</u> 100	<u>0,002</u> -	<u>0,37</u> 12333	<u>0,09</u> 123,0	<u>1,87</u> 62333	<u>0,14</u> 5,1	<u>3,37</u> 112333	<u>0,25</u> 1,80
Total	<u>128,58</u> 100	<u>100</u> -	<u>434,53</u> 338,18	<u>100</u> 3,38	<u>1385,13</u> 1078	<u>100</u> 3,19	<u>1364,74</u> 1062	<u>100</u> 0,98

p – ponderea în % față de numărul total de călători transportați în anul respectiv;

c – creștere față de anul din coloana precedentă.

Analizând modul cum au evoluat transporturile de călători între anii 1950 și 1990 rezultă, în primul rând, constatarea potrivit căreia, în această perioadă s-a înregistrat o creștere importantă a numărului de călători transportați interurban și internațional. Pe total, în anul 1989, au fost transportați de 10,6 ori mai mulți călători decât în anul 1950. Numărul călătorilor transportați cu mijloace feroviare a fost, în anul 1989 de circa 481 milioane de călători, față de 116,5 milioane transportați în anul 1950, astfel încât creșterea este de peste 4,1 ori. La transportul cu mijloace auto numărul călătorilor transportați a fost, în anul 1965 de 15 ori mai mare

decât în anul 1950, iar în anul 1989, numărul acestora a fost de peste 878,5 milioane, adică de 78,8 ori mai mare decât cel înregistrat în anul 1950.

Și la transportul de călători se constată modificarea, în timp, a ponderii călătorilor care au folosit mijloace auto, respectiv calea ferată. Astfel, numărul călătorilor transportați pe calea ferată, în anul 1950, reprezenta 90,6%, iar a celor ce foloseau mijloace auto numai 8,8% din totalul călătorilor pe rute interurbane și internaționale. În anul 1965 numărul călătorilor pe calea ferată a scăzut la 60,3% din total, pentru ca în anul 1989 numărul călătorilor pe calea ferată să reprezinte 35,2% din total. În același timp numărul călătorilor transportați cu mijloace auto a crescut astfel că în anul 1965 aceștia reprezentau 39,1% , iar în anul 1989 cca. 64,4% din numărul total al călătorilor.

Fără a deține o pondere importantă în raport cu numărul total de călători, constatăm totuși că, de la un an la altul, a crescut substanțial numărul celor ce au folosit mijloace fluviale de transport și, în special, aeriene. Notăm astfel că, transportul de călători cu aeronave a fost, în anul 1989, de 1123 ori mai mare decât cel înregistrat în anul 1956.

Parcursul mărfurilor și respectiv al călătorilor pentru etapa 1950 – 1990 sunt prezentate în tabelul 3.6.

Tabelul 3.6.

Modul de transport	Parcursul mărfurilor milioane tone x km							
	Parcursul călătorilor milioane călători x km							
	1950	a	1965	a	1980	a	1989	a
Feroviar	<u>7598</u>	<u>1,0</u>	<u>30981</u>	<u>4,1</u>	<u>75535</u>	<u>9,9</u>	<u>81131</u>	<u>10,7</u>
	8155	1,0	13535	1,7	23220	2,8	35456	4,4
Auto	<u>246</u>	<u>1,0</u>	<u>5791</u>	<u>23,5</u>	<u>11756</u>	<u>47,8</u>	<u>30028</u>	<u>122,1</u>
	388	1,0	3573	9,2	24016	61,9	23077	59,5
Fluvial	<u>699</u>	<u>1,0</u>	<u>1222</u>	<u>1,8</u>	<u>2350</u>	<u>3,5</u>	<u>3666</u>	<u>5,5</u>
	16	1,0	65	4,1	79	4,9	72	4,5
Maritim	<u>611</u>	<u>1,0</u>	<u>8368</u>	<u>13,7</u>	<u>80264</u>	<u>131,4</u>	<u>149372</u>	<u>244,5</u>
	96	1,0	33	0,4	-	-	-	-
Aerian	<u>1</u>	<u>1,0</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>75</u>	<u>75</u>	<u>78</u>	<u>78</u>
	14	1,0	374	26,7	2790	199,3	3842	274,4

Notă:

a – creștere față de anul 1950

Analizând evoluția indicatorilor din tabelul 3.6, se constată că, în anul 1989 față de anul 1950, parcursul mărfurilor, în milioane tone x km , a crescut de peste 122 ori în transporturile auto, de peste 244 ori în transportul maritim și de 78 ori în cel aerian, în timp ce în transportul feroviar creșterea înregistrată este mai mică și anume de 10,7 ori, iar în cel fluvial de cca. 5,5 ori.

În mod similar, raportându-ne la aceeași perioadă, constatăm că parcursul călătorilor exprimat în milioane călători x km înregistrează creșteri de 59,5 ori pentru transporturile cu mijloace auto și de 274 ori în cazul celui aerian. Pentru transportul feroviar creșterea, în aceeași perioadă a fost de 4,4 ori și de 4,5 ori în transportul fluvial.

Din cele prezentate privind evoluția transporturilor de marfă și călători rezultă că, după anul 1950, au fost supuse unor solicitări intense, în mod deosebit infrastructura transporturilor auto, dar și cea a transporturilor navale și aeriene. Creșterea de peste 204 ori a volumului mărfurilor transportate cu mijloace auto și de peste 122 ori a parcursului acestora au determinat măsuri hotărâte pentru modernizarea și dezvoltarea rețelei rutiere a țării.

În același timp volumul de mărfuri transportate cu nave maritime a fost, în anul, de aproape 200 de ori mai mare decât în anul 1950, iar al pasagerilor transportați cu aeronave - în aceeași perioadă - a crescut de peste 1123 ori. Aceste creșteri au determinat, la rândul lor, necesitatea alocării unor fonduri tot mai importante pentru dotarea flotei maritime, fluviale și aeriene cu mijloace moderne de transport, precum și adoptarea unor soluții tehnice și proiecte judicioase pentru dezvoltarea corespunzătoare a porturilor și aeroporturilor.

3.2.2. Etapa 1990 – 2000

Începând cu anul 1990, întreaga economie românească a intrat în restructurare. Volumul mărfurilor transportate și al călătorilor a înregistrat, după anul 1990, o scădere accentuată. În tabelul 3.7 este prezentată evoluția transporturilor de marfă și călători pentru perioada 1990 – 2000, iar în tabelul 3.8 cea a parcursului mărfurilor și călătorilor.

Tabelul 3.7.

Modul de transport	Mărfuri transportate - milioane tone Călători transportați - milioane călători							
	1990	a	1995	a	1999	a	2000	a
Feroviar	<u>218,83</u> 407,93	<u>100</u> 100	<u>105,13</u> 210,74	<u>48,1</u> 51,66	<u>62,94</u> 129,34	<u>28,8</u> 31,7	<u>71,46</u> 117,50	<u>32,7</u> 28,8
Auto	<u>1934,36</u> 780,67	<u>100</u> 100	<u>616,04</u> 413,50	<u>31,8</u> -	<u>278,99*</u> 192,63	-	<u>282,95*</u> 215,98	-
Fluvial	<u>12,04</u> 1,64	<u>100</u> 100	<u>14,39</u> 2,04	<u>119,5</u> 124,4	<u>13,98</u> 1,65	<u>116,1</u> 100,6	<u>13,10</u> 1,33	<u>108,8</u> 81,1
Maritim	<u>27,59</u> -	<u>100</u> 100	<u>13,05</u> -	<u>47,3</u> -	<u>2,73</u> -	<u>9,9</u> -	<u>1,36</u> -	<u>4,9</u> -
Aerian	<u>0,037</u> 2,74	<u>100</u> 100	<u>0,046</u> 1,96	<u>124,3</u> 71,5	<u>0,008</u> 1,05	<u>21,6</u> 38,3	<u>0,008</u> 1,28	<u>21,6</u> 46,7
Total	<u>2192,86</u> <u>1192,98</u>	<u>100</u> <u>100</u>	<u>748,66</u> <u>628,24</u>	<u>34,2</u> <u>52,7</u>	<u>358,65*</u> <u>324,67</u>	-	<u>368,88*</u> <u>336,09</u>	-

Notă:

a – % față de anul 1990

(* - Nu cuprind transporturile auto efectuate cu mijloace proprii astfel că, începând cu anul 1989, datele nu sunt comparabile

Tabelul 3.8.

Modul de transport	Parcursul mărfurilor în milioane tone x km Parcursul călătorilor în milioane călători x km							
	1990	a	1995	a	1999	a	2000	a
Feroviar	<u>57283</u> 30582	<u>100</u> 100	<u>27179</u> 18879	<u>47,5</u> 61,7	<u>15927</u> 12304	<u>27,8</u> 40,2	<u>17982</u> 11632	<u>31,4</u> 38,1
Auto	<u>28993</u> 24007	<u>100</u> 100	<u>19748</u> 12343	<u>68,1</u> 51,4	<u>13456*</u> 8323	-	<u>14288*</u> 7700	-
Fluvial	<u>2090</u> 58	<u>100</u> 100	<u>3107</u> 24	<u>148,7</u> 41,4	<u>2802</u> 11	<u>134,1</u> 18,9	<u>2634</u> 15	<u>126</u> 25,3
Maritim	<u>110766</u> -	<u>100</u> 100	<u>73636</u> -	<u>66,5</u> -	<u>12147</u> -	<u>11</u> -	<u>5817</u> -	<u>5,3</u> -
Aerian	<u>57</u> 3418	<u>100</u> 100	<u>113</u> 3415	<u>198,2</u> 99,9	<u>20</u> 1887	<u>35,1</u> 55,2	<u>20</u> 2212	<u>35,1</u> 64,7
Total	<u>199159</u> <u>58065</u>	<u>100</u> <u>100</u>	<u>123783</u> <u>34661</u>	-	<u>44352*</u> <u>22525</u>	-	<u>40741*</u> <u>326,09</u>	-

Notă:

a – % față de anul 1990

(* - Nu sunt incluse transporturile auto efectuate cu mijloace proprii astfel că, începând cu anul 1989, datele nu sunt comparabile

Rezultă că, după o scădere continuă, timp de 9 ani, a indicatorilor ce caracterizează transporturile de mărfuri și călători, abia în anul 2000 se înregistrează un oarecare reviriment.

Menționăm totodată că, după anul 1990 ponderea transporturilor auto față de volumul total transportat se menține la cote de peste 75 – 80 %, în timp ce transporturile feroviare au o pondere sub 20 %.

Privind solicitarea rețelei rutiere de către traficul auto se face precizarea că, în special în perioada 1990 – 2000, numărul autovehiculelor în circulație a crescut semnificativ. Așa cum rezultă din datele reproduse în tabelul 3.9, în anul 2000 se aflau în circulație 3.941.210 autovehicule, de peste 2 ori mai multe decât în anul 1990. În aceeași perioadă numărul autoturismelor a crescut de 2,4 ori. De aproape 2 ori a crescut și numărul de autovehicule ce revin pe 1 km de drum public (tabelul 3.9).

Tabelul 3.9.

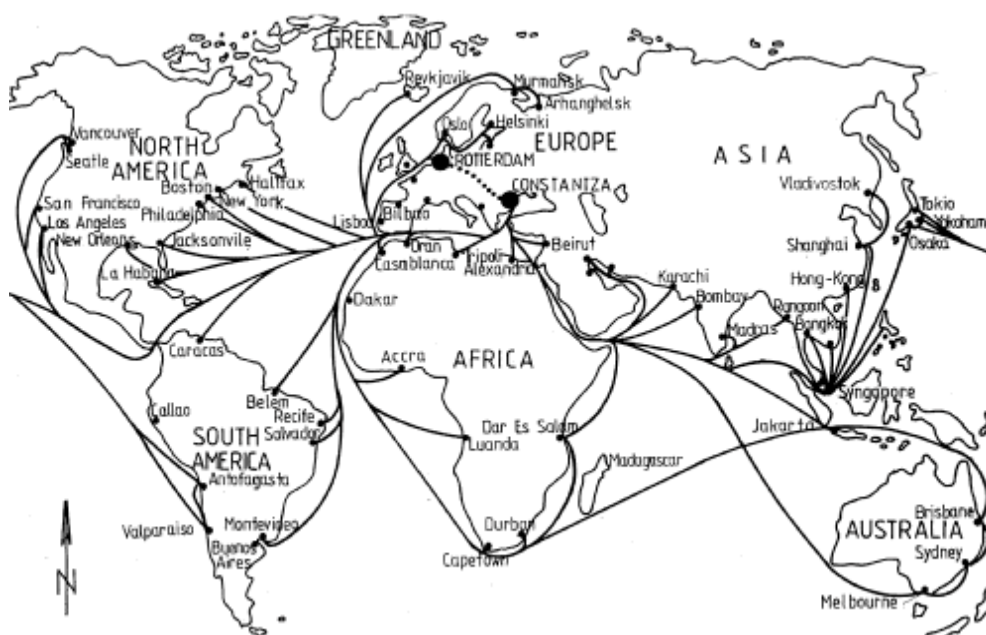
Tipul autovehiculului	Număr de autovehicule în circulație					
	1990	a/p	1995	a/p	2000	a/p
Autobuze – auto marfă	286.973	$\frac{100}{15,2}$	385.111	$\frac{117,1}{13,2}$	496.743	$\frac{173,1}{12,6}$
Autoturisme	1.292.283	$\frac{100}{68,3}$	2.197.477	$\frac{138,7}{75,5}$	3.128.782	$\frac{242,1}{79,4}$
Motociclete - motorete	311.646	$\frac{100}{16,5}$	327.724	$\frac{104,8}{11,3}$	315.685	$\frac{101,3}{8,0}$
TOTAL autovehicule	1.890.902	$\frac{100}{100}$	2.910.312	$\frac{153,9}{100}$	3.941.210	$\frac{208,4}{100}$
Număr autovehicule pe km de drum național	128,8	100	198,2	153,9	265,9	206,4
Număr de autovehicule pe km drum public cu îmbrăcăminte modernă	50,9	100	76,6	150,9	100,0	196,5
Autovehicule pe km de drum public	26	100	40	153,8	50,2	193,3

Notă:

a - % față de anul 1990

p – ponderea față de numărul total de autovehicule

Din datele prezentate în tabelele 3.7, 3.8 și 3.9 se constată că, deși în perioada 1990 – 2000 volumul mărfurilor transportate exprimat în milioane tone, respectiv parcursul acestora exprimat milioane tone x km a scăzut treptat, numărul total al autovehiculelor aflate în circulație și în special al autoturismelor a crescut astfel că rețeaua rutieră și, cu precădere, cea a drumurilor naționale a continuat să fie solicitată intens.



CAP. 4. CONTRIBUȚIA IPTANA LA DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TRANSPORTURILOR AUTO, NAVALE ȘI AERIENE ÎN ȚARA NOASTRĂ

4.1. CONSIDERAȚIUNI GENERALE

Transporturile, în ansamblul lor, au avut după cel de-al 2lea război mondial, o importanță aparte pentru reconstrucția și dezvoltarea economică a țării. În acest context, încă de la înființarea sa (aprilie 1953), institutului nostru i-a revenit sarcina de mare importanță de a asigura întregul complex de documentații tehnice și economice pentru refacerea, modernizarea și dezvoltarea rețelei de drumuri naționale și poduri, de realizare a unităților de exploatare, întreținere și reparare a parcului auto, de refacere și dezvoltare a porturilor maritime și fluviale, de asigurare a șenalului navigabil pe Dunăre și brațele sale, de apărare și protecție a malurilor fluviului și unor râuri interioare din lungul căilor de comunicație, de amenajare și construire de piste, aerogări, hangare și alte dotări pentru aviația civilă, precum și de edificare a altor construcții specifice transporturilor.

Practic, activitatea IPTANA a stat la baza tuturor realizărilor semnificative din domeniul investițiilor și reparațiilor capitale prevăzute / îndeplinite în a doua jumătate a secolului XX privind infrastructura transporturilor rutiere, navale și aeriene. În perioada 1953-1991, timp de aproape 40 de ani, IPTANA a fost singura unitate centrală care a asigurat documentațiile tehnice și economice necesare pentru întregul proces investițional al ministerului, precum și pentru lucrările de profil nominalizate în planurile de dezvoltare ale altor ministere sau ale consiliilor populare regionale, iar mai apoi județene. După anul 1991, potrivit noilor reglementări adoptate, au fost autorizate și alte unități de proiectare, respectiv asistență tehnică, îndeosebi pentru drumuri. IPTANA și-a menținut însă, în continuare, poziția de lider în domeniu, datorită acumulărilor reprezentate de studiile întreprinse și proiectelor elaborate în decursul activității, experienței profesionale dobândite în cei 50 de ani de existență, competenței și capacității personalului, precum și dotărilor de care dispune.

Pe lângă documentația de proiectare, în cei peste 50 de ani de existență, IPTANA a asigurat și asistența tehnică, respectiv consultanța necesară pe timpul execuției lucrărilor. În același timp, specialiștii institutului au elaborat o multitudine de reglementări, norme tehnice și standarde, proiecte tip, planșe și detalii de execuție cu caracter re folosibil, tabele și abace de calcul, procese tehnologice de execuție obligatorii aferente drumurilor, podurilor, construcțiilor hidrotehnice, construcțiilor din domeniul auto, larg folosite de alte unități din țară, precum: serviciile tehnice și de dezvoltare, respectiv grupele de proiectare din diversele unități teritoriale, iar mai nou, de multe din societățile de proiectare sau de execuție din domeniu. De asemenea, IPTANA-SA a elaborat direct sau a participat prin specialiștii și experții săi la întocmirea tuturor standardelor, normelor, normativelor și instrucțiunilor tehnice din domeniul proiectării, construcției sau exploatarea lucrărilor aferente infrastructurii transporturilor auto, navale și aeriene. Menționăm că toate standardele și normativele de proiectare din domeniul drumurilor și podurilor de șosea, au fost elaborate de specialiști din IPTANA.

4.2. ÎN DOMENIUL RUTIER

Primele lucrări pentru adaptarea rețelei rutiere din țara noastră, la cerințele circulației auto au început în anul 1930, prin trecerea la modernizarea drumurilor de interes național pe ruta București – Brașov – Sibiu – Cluj – Oradea, precum și a direcțiilor Ploiești – Buzău, București – Giurgiu și București – Oltenița.

Până la finele anului 1944 au fost realizate lucrări de modernizare pe 1182 km din lungimea totală de 11960 km cât măsura la acea dată rețeaua drumurilor naționale (9,9%).

În perioada 1945 – 1953, principalul efort în domeniul rutier a fost direcționat spre refacerea drumurilor grav afectate de război, precum și intensificarea în mai mare măsură a ritmului de modernizare a drumurilor naționale. Cu toate acestea, în anul 1953, anul înființării institutului, rețeaua rutieră a țării se afla într-o stare complet nesatisfăcătoare. Pe rețeaua drumurilor naționale se aflau în stare modernizată drumuri însumând o lungime de 2292 km (19,1% din rețeaua respectivă), iar pe drumurile de interes local numai 45 km (sub 0,1% din rețeaua aferentă de circa 64040 km).

În aceste condiții, începând încă de la înființarea sa, IPHD (IPTANA) a avut o contribuție hotărâtoare la modernizarea rețelei rutiere a țării. Începând chiar cu semestrul II 1953, s-a trecut la asigurarea proiectelor tehnice și de execuție pentru lucrările de drumuri din programul anual al ministerului nou înființat. În anii ce au urmat, activitatea institutului s-a axat pe întocmirea întregului ansamblu de documentații tehnice și economice necesare modernizării / reconstrucției treptate a rețelei rutiere și adaptării acesteia la cerințele traficului auto aflat în continuă creștere.

Acțiunea de modernizare a drumurilor avea în vedere complexul de lucrări pentru sistematizarea traseului în plan, în profil în lung și în profil transversal, cu elemente geometrice standardizate ținând seama de viteza de bază adoptată, denumită și viteza de proiectare. Modernizarea implica, de asemeni, realizarea unei structuri rutiere adecvate, asigurarea scurgerii apelor meteorice și a exfiltrațiilor din corpul și ampriza drumului, precum și lucrările necesare de susținere, protecție, consolidare și apărare.

Sarcina nu a fost simplă, dat fiind faptul că, în condițiile țării noastre, chiar și principalele drumuri naționale existente prezentau trasee sinuoase, cu numeroase curbe având raze sub cele minime admisibile, fără vizibilitate, cu declivități mari, lățimi reduse ale carosabilului și ale platformei, respectiv ale amprizei, iar ca îmbrăcăminte rutieră – cel mult o împietruire cu grosimi neuniforme. În plus, drumurile ce urmau să fie modernizate, nu dispuneau de amenajările necesare pentru scurgerea și dirijarea apelor meteorice, de suprafață și cu atât mai puțin de sisteme adecvate pentru captarea apelor subterane din corpul sau din zona drumurilor. În aceste condiții, lucrările de modernizare au reprezentat, în fapt, reconstrucția respectivelor artere rutiere, pentru ca acestea să poată deveni apte pentru circulația auto.

Se mai precizează că, în prima etapă de după 1953, în sarcina colectivelor pentru modernizarea drumurilor, au revenit numeroase obligații care, în etapele următoare, au fost preluate de către colective / unități specializate, iar altele au revenit, ulterior, constructorilor sau beneficiarilor. Între acestea menționăm: proiectarea lucrărilor pentru susținerea și consolidarea drumurilor și a versanților instabili ce pot afecta respectivele artere; protecția și apărarea malurilor pe drumurile aflate în lungul cursurilor de apă sau la traversarea acestora; amenajarea torenților; stabilirea traficului actual și de perspectivă pe drumurile în cauză și pe cele aflate în conexiune. În perioada respectivă proiectanților le-au revenit și alte sarcini, precum: investigarea surselor de materiale locale și calitatea acestora; stabilirea tehnologiilor de execuție; organizarea șantierelor, a bazelor de producție și a punctelor de lucru). Cele menționate implicau un volum important de studii topografice efectuate, în acea perioadă, tot de către colectivele de proiectare însărcinate cu elaborarea documentațiilor de modernizare a respectivelor drumuri.

Din cele prezentate rezultă caracterul complex și amploarea activității depuse de proiectanții institutului nostru pentru a asigura documentațiile de proiectare la faza de studiu tehnico-economic, proiect tehnic, respectiv proiecte și detalii de execuție pe tronsoanele aferente fiecărui șantier și lot de execuție.

Pe baza proiectelor elaborate în condițiile amintite, au fost modernizate principalele artere rutiere care asigură legătura spre:

- Moldova, pe ruta București – Urziceni – Buzău – Focșani – Bacău – Roman – Suceava (DN2), inclusiv relația spre Iași (DN28), spre Piatra Neamț – Bicăz (DN15) și spre Gura Humorului – Câmpulung (DN17);
- Oltenia și Banat, pe ruta Pitești – Slatina – Craiova (DN 65) și prin Alexandria – Caracal – Craiova, iar în continuare Craiova – Drobeta Turnu Severin – Orșova – Caransebeș – Lugoj – Timișoara (DN6);
- Dobrogea (Litoral și Delta Dunării) pe ruta Urziceni – Slobozia – Hârșova – Constanța – Mangalia și București – Călărași – Basarabi – Constanța – Tulcea;
- Centrul și Nord – Vestul țării prin dublarea drumului național DN1 și modernizarea drumului București – Ploiești - Buftea (DN1A), și, în continuare, a drumurilor Brașov – Sf. Gheorghe și Brașov – Tg. Secuiesc (DN11 și DN12), iar în Nord – Vest relațiile Dej – Baia Mare – Satu Mare (DN1C), Cluj Napoca – Zalău (DN1G, DN1H), precum și Oradea – Carei – Satu Mare (DN19);
- Porturile dunărene Giurgiu (DN5), Brăila (DN2B) și Galați (DN25).

Creșterea intensității traficului auto, înregistrată cu deosebire după anul 1950 pe drumurile naționale, a determinat luarea unor măsuri hotărâte pentru intensificarea ritmului de modernizare a rețelei drumurilor de interes național. Trecerea de la un ritm mediu anual de modernizare de circa 140 km / an în perioada 1950-1953, la un ritm de 250 km / an în anii imediat următori și de peste 350 km / an în perioada 1960 – 1970, a reprezentat o sarcină dificilă pentru proiectanții institutului nostru, în condițiile când gradul de dificultate și

complexitate a proiectării crescuse, dat fiind faptul că drumurile ce urmau să fie modernizate se situau, pe lungimi tot mai importante, în zone cu relief accidentat și condițiuni geomorfologice dificile.

Ținând seama de ponderea deosebit de importantă pe care o au, în costul total al transporturilor auto, cheltuielile determinate de starea suprafeței de rulare, concomitent cu acțiunea de modernizare a rețelei s-a trecut la execuția de îmbrăcăminti asfaltice ușoare pe drumurile cu o circulație mai puțin intensă.

Îmbrăcămintea asfaltică ușoară, în fapt a reprezentat o structură rutieră nerigidă calculată pentru un trafic cu perspectiva de 8 ani, în timp ce, în cazul modernizărilor curente, structura rutieră era dimensionată pentru un trafic cu perspectiva de 15 ani. Execuția unor astfel de îmbrăcăminti, în ritm tot mai important, a reprezentat răspunsul administrației drumurilor și a proiectanților, la necesitatea asigurării unor suprafețe de rulare corespunzătoare pe o lungime cât mai mare a rețelei de drumuri, în cadrul fondurilor de investiții și a resurselor de materiale și energie alocate.

Evoluția modernizării drumurilor și a execuției de îmbrăcăminti asfaltice ușoare pe rețeaua drumurilor publice din România, în perioada 1953 – 2003 este prezentată în tabelul 4.1.

Tabelul 4.1.

Categoria drumului	Lungimea în km la începutul anului				
	1953	1966	1978	1990	2003
Drumuri publice total	66.910	75.898	73.361	72.816	78.480
din care:					
<u>modernizate</u>	<u>2.337</u>	<u>8.508</u>	<u>13.741</u>	<u>16.435</u>	<u>19.448</u>
îmbrăcăminti asfaltice ușoare	-	1.139	15.888	20.458	19.995
Drumuri naționale	11.960	11.514	14.676	14.683	14.832
din care:					
<u>modernizate</u>	<u>2.292</u>	<u>6.788</u>	<u>10.942</u>	<u>12.525</u>	<u>13.459</u>
îmbrăcăminti asfaltice ușoare	-	426	2.862	1.890	1.156
Drumuri județene și comunale total	54.950	64.384	58.685	58.133	63.648
din care:					
<u>modernizate</u>	<u>45</u>	<u>1.720</u>	<u>2.799</u>	<u>3.910</u>	<u>5.989</u>
îmbrăcăminti asfaltice ușoare	-	713	13.026	18.568	18.839

Din datele prezentate rezultă că, în intervalul ianuarie 1953 – ianuarie 1978, au fost modernizate 8650 km drumuri naționale și 2754 km drumuri locale, sau o lungime totală de 11.404 km drumuri publice. În următorii 25 de ani, a fost modernizată o lungime de încă 5707 km, din care 2517 km pe rețeaua drumurilor naționale și 3190 km pe drumurile județene și comunale, astfel că, la începutul anului 2003, drumurile publice modernizate însumau 19.448 km, respectiv 13.459 km pe rețeaua drumurilor de interes național și 5.989 km pe drumurile județene și comunale.

În aceeași perioadă, pe rețeaua drumurilor publice au fost amenajate cu îmbrăcămintă asfaltică ușoară peste 23.000 km, din care peste 3000 km pe drumurile naționale și circa 20.000 km pe drumurile locale. Evident, o parte din acestea au fost între timp modernizate astfel că, la începutul anului 2003, drumurile cu îmbrăcămintă asfaltică ușoară însumau 1.156 km pe drumurile naționale și 18.839 pe rețeaua drumurilor județene și comunale.

Modernizarea drumurilor naționale, în perioada 1953 – 2003, a fost realizată, aproape în exclusivitate, pe baza documentațiilor tehnice și economice întocmite de institutul nostru, pentru toate fazele de proiectare prevăzute de legislația în vigoare. IPTANA a întocmit, de asemeni, și o parte însemnată din proiectele pentru amenajarea traseelor și execuția îmbrăcămintilor asfaltice ușoare pe drumurile naționale, precum și documentația tehnică și economică aferentă modernizării unor drumuri județene, în special tronsoanele aflate pe terenuri accidentate sau instabile.

Lungimea totală a drumurilor modernizate pe baza proiectelor întocmite de IPTANA depășește 15.300 km. Din acestea, peste 11.500 km – pe rețeaua drumurilor naționale, circa 3.200 km pe rețeaua de drumuri locale, iar peste 600 km pe drumurile de acces la obiectivele industriale. Menționăm că pentru peste 1340 km drumuri naționale și pentru 500 km drumuri locale au fost întocmite proiecte de reconstrucție / modernizare în două etape, prima etapă fiind afectată de dezvoltările apărute ulterior în teritoriu

(lucrări hidroenergetice, de amenajare a unor lacuri de acumulare, variante ocolitoare ale unor centre aglomerate etc). În astfel de situații, necesitatea asigurării continuității rețelei a impus realizarea lucrărilor de modernizare și pe noile amplasamente.

Precizăm că, de regulă, modernizarea / reconstrucția drumurilor naționale a fost realizată pe trasee și tronsoane de drum rezultate drept prioritare în urma studiilor privind ordinea de urgență a modernizării drumurilor naționale. Aceste studii, întocmite pe baza recensămintelor de circulație, au fost elaborate de IPTANA în colaborare cu administrația drumurilor naționale (D.G.D.). Ele au fost revăzute și corectate la fiecare etapă de 5 ani, ținând seama de dezvoltarea economico - socială a țării.

Multe dintre lucrările de modernizare și reconstrucție a drumurilor situate în zone având condiții topografice și geotehnice dificile, **realizate pe baza proiectelor întocmite în institutul nostru, prezintă rezolvări remarcabile** privind traseul în plan și în profil longitudinal care au permis înscrierea lor armonioasă în peisaj, concomitent cu asigurarea unor condiții foarte bune pentru circulația auto. În acest sens pot fi exemplificate:

- DN17A Câmpulung Moldovenesc – Sucevița – Rădăuți peste Obcina Feredeului (pasul Pașcanu – 1040 m) și peste Obcina Mare (pasul Ciumârna – 1100m);
- DN18 Baia Mare – Baia Sprie – Sighetul Marmăției, cu traversarea muntelui Gutinului la cota 987 m;
- DN17 Vatra Dornei – Câmpulung Moldovenesc (pasul Mestecăniș – 1098 m);
- DN15B Poiana Teiului – Tg.Neamț – peste Munții Stănișoarei (pasul Petru Vodă – 900m);
- DN11 Brașov- Tg.Secuiesc-Brețcu-Onești- Bacău peste Munții Nemirei (Pasul Oituz 866 m) și peste culmea Pietricica;
- DN7 Pitești – Rm.Vâlcea, peste Dealul Negru (proiect premiat de CSCAS 1963);
- DN66 Petroșani – Crivadia – Hațeg (proiect premiat CSCAC 1968);
- DN73 Pitești – Câmpulung – Rucăr – Bran – Brașov (peste culmea Mateiași și culoarul Leota-Piatra Craiului -proiect premiat CSCAS 1969);
- DN67 Tg. Jiu – Horezu – Rm. Vâlcea și în continuare DN73C Curtea de Argeș – Rm. Valcea și Schitu Golești – Curtea de Argeș;
- DN73A Predeal - Râșnov și multe altele.



Fig. 4.1. DN 17A - Sadova-Rădăuți
Monumentul Drumarilor



Fig.4.2. DN17 - Vatra Dornei - Câmpulung
Pasul Mestecăniș

Pot fi, de asemeni, nominalizate proiectele care au asigurat modernizarea / reconstrucția traversărilor peste Carpați, precum și a celor din Munții Banatului sau din Munții Apuseni. La aceste proiecte este evidentă grija proiectanților din institutul nostru pentru protecția mediului înconjurător și evitarea decupărilor brutale în relieful zonei și a umpluturilor masive la traversarea văilor, precum și de folosire judicioasă a condițiilor pe care le oferă terenul. În acest sens se menționează:

- cele 9 traversări ale Carpaților Orientali, începând cu DN18 Sighetul Marmăției – Borșa – Cârlibaba – Iacobeni – prin pasul Prislop (1416 m), continuând cu DN17 Bistrița – Vatra Dornei prin pasul Tihuța (1200m); DN15 Toplița – Borsec –Bistricioara – Poiana Teiului prin pasul Tulgheș (1105 m); DN12C Gheorgheni – Lacul Roșu – Bicaș – prin Cheile Bicașului (1256 m), etc. și terminând cu DN1A Vălenii de Munte – Cheia – Săcele – Brașov prin pasul Bratocea (1272 m);

- cele 7 traversări peste Carpații Meridionali, începând cu DN71 Târgoviște – Fieni –Sinaia și terminând cu traversarea Munților Mehedinți pe DN67D (Baia de Aramă – Valea Cernei –Herculane);
- 3 traversări peste Munții Banatului (DN57 Orșova – Moldova Nouă – Pojejena - Nicolinț – Oravița; DN57B Oravița – Anina – Bozovici - Iabłanița, DN58 Caransebeș – Reșița – Anina);
- 3 traversări prin Munții Apuseni (DN76 Deva – Brad – Beiuș – Oradea; DN 74 Brad – Abrud; DN75 Nucet – Câmpeni – Turda).



Fig.4.3. DN 66A Petroșani-Câmpu lui Neag



Fig.4.4. DN73 Rucăr-Bran

O componentă de bază a activității IPTANA în domeniul rutier a reprezentat-o construcția de drumuri noi pentru restabilirea legăturilor rutiere afectate prin: realizarea construcțiilor hidrotehnice de pe Bistrița, Argeș, Lotru, Olt, Sebeș, Dunăre, etc., construcția drumului Bicz-Galu-Bistricioara pe malul lacului de la Izvorul Muntelui pe Bistrița, restabilirea legăturii rutiere între Drobeta –Turnu Severin și Orșova –obiectiv realizat odată cu Sistemul Hidroenergetic și de Navigație Porțile de Fier 1- Construcția drumului DN6 a fost înfăptuită concomitent și coordonat cu strămutarea căii ferate pe versantul abrupt puternic crestat de văile transversale pe defileul Dunării dintre Orșova și Gura Văii; tot în legătură cu lacul de acumulare de la Porțile de Fier I a fost realizată reconstrucția drumului Orșova – Moldova Nouă; coordonat cu lucrările hidroenergetice de pe râurile interioare, s-a procedat la amenajarea, iar mai apoi modernizarea drumului pe conturul Lacului Vidraru de pe Argeș; reconstrucția și modernizarea drumului pe Valea Lotrului între Brezoi și Voineasa, construcția drumului pe Valea Mănăileasa la hidrocentrala Ciunget, precum și a drumului pe conturul Lacului de la Vidra; strămutarea drumului național 7A în zona lacurilor Mălaia și Brădișor; restabilirea drumului național DN7 și DN67 în zona Rm. Vâlcea și pe defileul Oltului până în zona Tâlmăciu; amenajarea, respectiv construcția drumurilor de acces la barajele și pe conturul lacurilor de acumulare de la Porțile de Fier 2; drumurile afectate de acumularea Stâncă Costești de pe Prut; acumularea de la Mihăești pe Arieș; acumulările de pe Siret și Olt; restabilirea traseului pe DN67C pe Valea Sebeșului, în zona lacurilor Frumoasa, Oașa, Tau și Nedeea; construcția variantei și restabilirea legăturii pe DN10 în zona lacului Siriu pe râul Buzau, pe DN24, în zona lacului Solești, pe râul Bârlad; restabilirea legăturilor rutiere pe drumurile afectate de construcția canalului magistral Siret-Bărăgan și altele. Au fost de asemenea deviate traseele unor drumuri afectate prin construcția / dezvoltarea unor mari platforme industriale precum: deviere DN3 în zona combinatului siderurgic Călărași și al portului acestuia; deviere DN39 din zona portului, respectiv a Șantierului Naval Mangalia; deviere DN12B din perimetrul exploatărilor salinifere de la Tg. Ocna Slănic și multe altele.

Tot pe baza proiectelor IPTANA au fost realizate numeroase drumuri cu caracter industrial sau de acces la aceste obiective. Între acestea amintim drumurile aferente Combinatului Siderurgic de la Galați, cele aferente Combinatului Chimic Tr. Măgurele, precum și cele pentru Uzina de autoturisme Dacia și pentru ITN Pitești. Au fost de asemenea întocmite proiecte pentru drumurile exploatărilor miniere de la Roșia-Poieni, Moldova Nouă, Rodna etc., pentru minele de cărbune Berbești – Popești – Alunu, construcția drumurilor de exploatare din incintele agricole Pardina și Sireasa din Delta Dunării și multe altele.

Studiile întocmite de IPTANA, după aderarea țării noastre, în 1964, la “Declarația asupra marilor drumuri pentru circulația internațională” adoptată de CEE – ONU, au permis administrației drumurilor să precizeze rețeaua de drumuri clasificate “europene” pe teritoriul național, în prezent cu lungimea de 4680 km.

Creșterea traficului auto, înregistrată pe unele sectoare ale drumurilor modernizate anterior, a determinat sporirea capacității de trafic pe unele din aceste sectoare și deci necesitatea lărgirii părții carosabile de la 2 la 4 benzi de circulație. Potrivit proiectelor elaborate de IPTANA s-a realizat lărgirea la 4

benzi a drumului național nr.1 pe sectorul Băneasa – Otopeni și apoi, în continuare, Otopeni – Snagov – Ploiești, iar după anul 1990 Ploiești – Câmpina. Au fost, de asemeni, proiectate de către IPTANA și realizate, lărgiri ale multor sectoare solicitate de trafic pe drumurile naționale, precum DN 2A Kogălniceanu – Ovidiu – Constanța; DN39 Constanța – Mangalia; DN3 Basarabi – Constanța; DN15 Săvinești – Piatra Neamț; DN1 Veștem – Sibiu, Turda – Cluj și Oradea – Borș; DN6 Craiova – Isalnița; DN1B Ploiești-Albești, DN7 Deva-Mintia, DN11 Brașov-Harman, DN21 Brăila –Chișcani; DN76 Oradea –Felix; DN67 Tr.Severin – Halanga; ieșirile din București pe toate drumurile naționale, precum și sectoarele preorășenești ale principalelor drumuri aferente municipiilor: Craiova, Drobeta-Tr.Severin, Timișoara, Arad, Oradea, Cluj – Napoca, Baia Mare, Brașov, Suceava, Iași, Bacău, Galați și altele.

Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene a fost implicat și în elaborarea studiilor pentru sporirea capacității de circulație pe drumurile naționale existente și fundamentarea necesității și oportunității construcției unei benzi de circulație suplimentare pentru vehiculele grele în rampele cu declivități importante, precum și a studiilor și proiectelor destinate decongestionării circulației în zonele de traversare a unor centre urbane aglomerate. Pe baza studiilor de circulație și a schițelor de sistematizare, IPTANA a elaborat studiile pentru stabilirea amplasamentului și eficienței economice, iar apoi documentațiile tehnice pentru construcția unor artere de tranzit și trafic greu în zona municipiilor Sibiu, Cluj-Napoca, Tr.Măgurele, Pitești, Craiova, Ploiești, Sebeș ș.a.

În concluzie, se poate afirma cu deplin temei, că în cei peste 50 de ani de activitate în domeniu, IPTANA a avut o contribuție hotărâtoare privind modul cum s-a concretizat modernizarea și reconstrucția rețelei drumurilor de interes național pe teritoriul țării, precum și a drumurilor clasificate “europene” (E). Pe harta anexată (fig. 4.5.) este arătată rețeaua drumurilor naționale din care drumurile clasificate “E”, așa cum aceasta se prezintă în anul 2003.

Dezvoltarea schimburilor economice, a turismului și creșterea continuă a traficului rutier a pus problema realizării unor autostrăzi și în țara noastră. Studiile întocmite încă în anul 1966 pentru stabilirea măsurilor ce urmau să fie luate în vederea creșterii capacității de circulație și decongestionarea drumului național DN7 între București și Pitești au evidențiat necesitatea unei noi legături rutiere pe această direcție. Cu toate că, inițial, s-a solicitat realizarea unui drum cu două benzi de circulație, la propunerea specialiștilor din IPTANA, noua arteră rutieră a fost concepută pe un traseu ocolind toate localitățile, cu elemente geometrice pentru autostradă. Proiectele au fost întocmite în anii 1967...1968, pentru profil complet de autostradă, cu toate detaliile necesare. În același timp, s-a trecut la elaborarea unui “Studiu general privind construirea în perspectivă a unei rețele de autostrăzi în România”. Studiul, având la bază recensămintele de circulație efectuate în anii 1965 și 1967-1968 pe întreaga rețea de drumuri naționale și pe principalele drumuri județene, au permis prefigurarea unei rețele de autostrăzi în lungime de circa 3200 km. Rețeaua de autostrăzi, așa cum a rezultat în urma studiilor din anii 1967...1969 se prezintă pe harta anexată (fig. 4.6).

Principalele elemente și concluziile acestui studiu au fost prezentate la prima conferință de drumuri din România- Sinaia, noiembrie 1968 și la sesiunea științifică a Institutului Politehnic din Timișoara-mai 1970.

În anii 1967-1972 s-a construit primul tronson de autostradă din țara noastră, între București și Pitești lung de 96 km. Iar în anii 1970-1972, în cadrul IPTANA au fost întocmite, studiile tehnico-economice vizând realizarea unor tronsoane de autostrăzi și anume:

- București-Ploiești, iar mai apoi Ploiești-Brașov, cu ieșirea din capitala pe DN1 și, după depășirea aeroportului Băneasa, traseul se înscria pe direcția Tunari-Dimieni-Bărcănești-Centura Vest-Ploiești, iar în continuare Ploiești-Câmpina-Comarnic-Sinaia-Predeal-Brașov;
- București-Hârșova-Constanța, cu ieșirea din București pe DN3, iar în continuare pe la Sud de localitățile Pasărea-Ștefănești, Slobozia, Țândărei, cu traversarea Dunării pe podul de la Giurgeni Vadul Oii-Ovidiu-Constanța.

Aceste studii au fost avizate la nivelul conducerii Ministerului Transporturilor și al Organelor Centrale de Sinteză (M.F., CSCAS, CSP). Ele nu au fost însă urmate de execuția unor tronsoane de autostradă pe aceste direcții.

În anii 1977-1978, studiul privind construirea unei rețele de autostrăzi în România a fost reactualizat, ținând seama de traseul propus pentru Autostrada Transeuropeană Nord-Sud (TEM)- proiect de cooperare a țărilor europene interesate, realizat cu asistența Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD) și Comisiei Economice Europene (CEE - ONU).

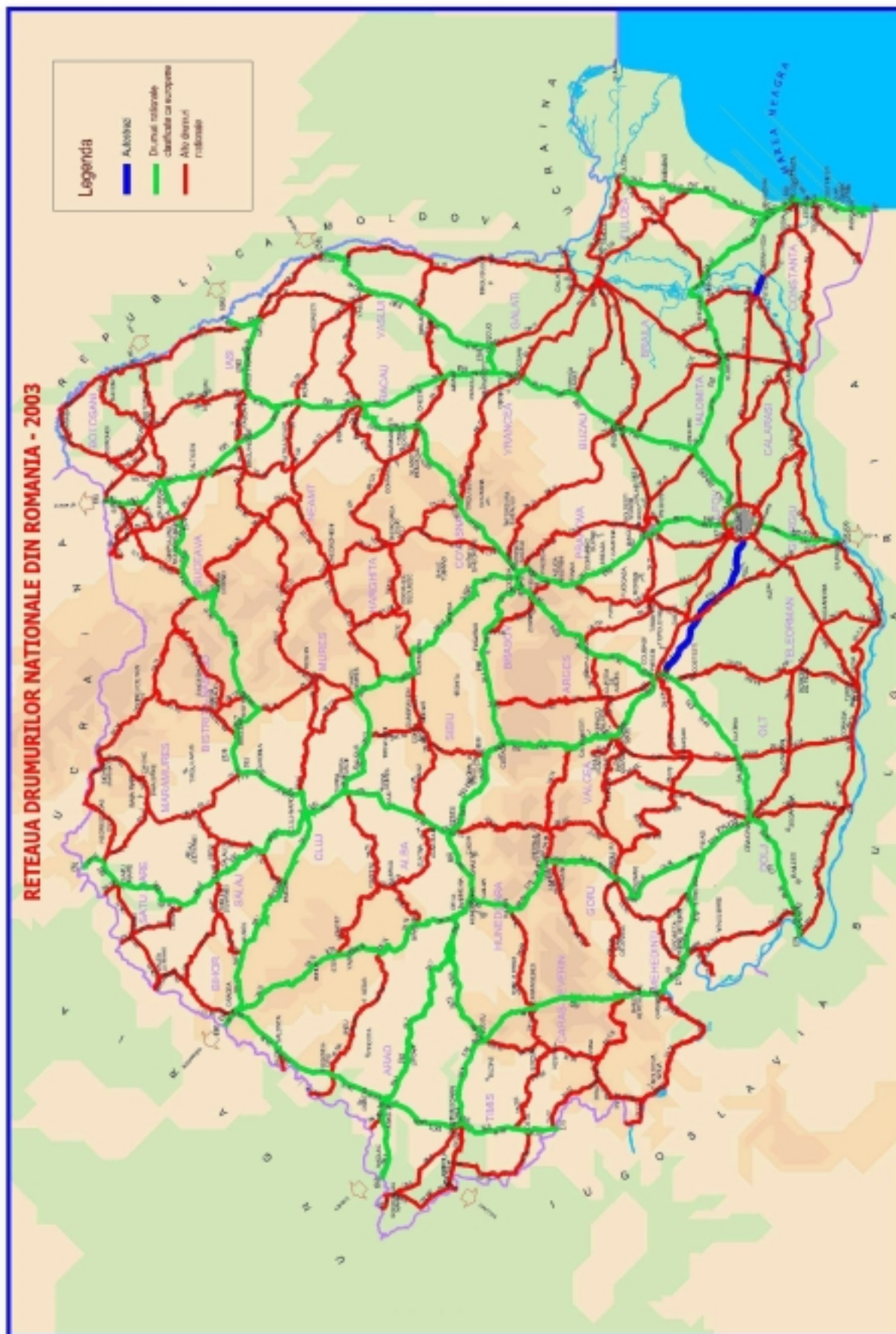


Fig.4.5. Rețeaua drumurilor naționale din care cele clasificate drumuri europene "E"

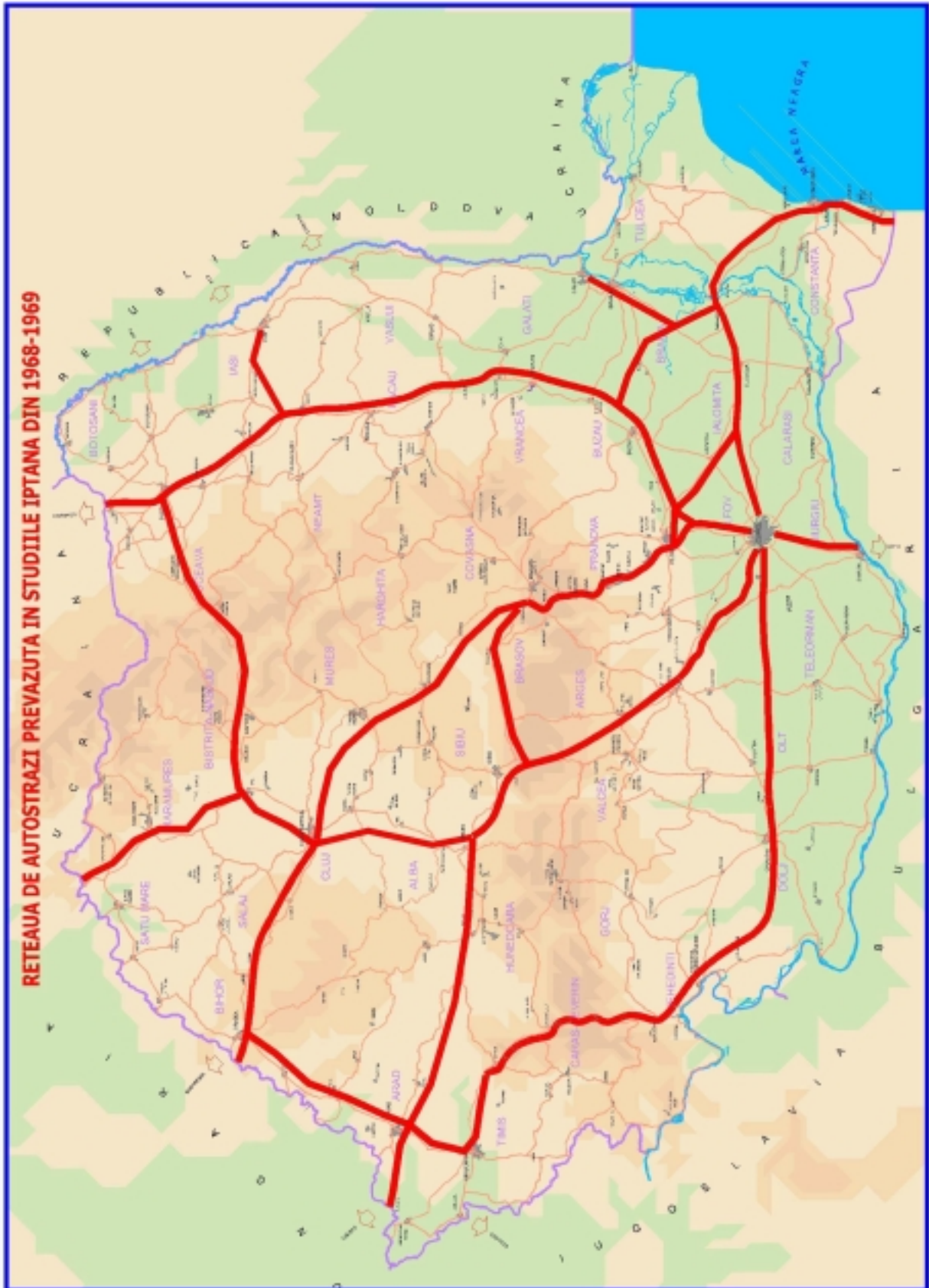


Fig. 4.6. Reţeaua de autostrăzi prevăzută în studiile 1967-1969

Pe teritoriul țării noastre, Autostrada TEM avea în vedere traseul: Nădlac – Timișoara – Drobeta Tr. Severin – Craiova – București – Constanța, în lungime de circa 820 km.

Ținând seama de efortul investițional foarte important și de termenul de realizare pentru o asemenea autostradă, în anii 1983-1984, în IPTANA a fost elaborat studiul intitulat "Posibilitățile de îmbunătățire a condițiilor actuale pentru traficul internațional pe rețeaua drumurilor existente în lungul culoarului TEM". Studiul întocmit de specialiștii din IPTANA a fost aprobat de Comitetul Director al Proiectului ca document TEM / T03. Pentru tratarea unitară a acestor îmbunătățiri, specialiștii din IPTANA, în colaborare cu experți din țările participante la proiect, au întocmit norme cu caracter de recomandări, cuprinzând obiectivele, tipurile lucrărilor de îmbunătățire și procedura de alegere a acestora pentru drumurile incluse în culoarul TEM care nu au caracteristici de autostradă (Document TEM / WP58Add. 1 /1986), norme pentru amenajarea racordurilor rutiere la porturile TEM (Document TEM / TC / WP61), precum și Standarde și recomandări practice pentru proiectarea punctelor de control la trecerea frontierelor (Document TEM TC / WP60).

Corelat cu prevederile proiectului autostrăzii TEM și cu proiectarea podului de cale ferată și rutieră peste brațul Borcea la Fetești și peste Dunărea Veche la Cernavodă, a fost studiat în cadrul IPTANA, traseul autostrăzii București - Constanța cu ieșirea din capitală prin zona Sud Cernica, pe direcția spre Fetești, pe un traseu situat în lungul căii ferate București-Constanța. Pe acest traseu s-a realizat tronsonul de autostradă cuprins între Fetești și Cernavodă, în lungime de cca. 17 km, dat în exploatare odată cu podurile dunărene, în noiembrie 1987.

Pe baza propunerilor făcute în studiile întocmite de specialiștii IPTANA în anul 1990, guvernul României a adoptat un program de realizare etapizată a unei rețele de autostrăzi care însumează 3616 km și cuprinde următoarele etape:

- etapa I (până în anul 2006)= 280 km;
- etapa II (anii 2006 – 2015) =cu lungimea de 636 km;
- etapa III (după anul 2015) = circa 2600 km.

Tot pe baza studiilor întocmite în IPTANA s-a adoptat Legea nr. 71 din 12 iulie 1996 privind "Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea I – Căi de comunicație", prin care urmează să se realizeze cele 15 autostrăzi prevăzute în anexa nr.1 la această lege, așa cum rezultă din harta anexată (fig.4.7).

Pentru unele din autostrăzile incluse în acest program, precum București – Fetești, Cernavodă – Constanța și Deva – Nădlac, precum și pentru arterele de ocolire a unor importante centre urbane precum Pitești, Craiova, Sibiu, Ploiești, Sebeș, IPTANA a întocmit studiile de fezabilitate care au primit avize favorabile din partea organelor locale și centrale prevăzute de legislația în vigoare.

IPTANA a întocmit de asemeni studiile de fezabilitate pentru Centura de Nord și Centura de Sud a municipiului București.

Prin Legea 203/2003 au fost precizate proiectele identificate de România împreună cu Uniunea Europeană privind construcția de autostrăzi și drumuri expres în perioada ce urmează (fig.4.8). În cadrul acestui program, IPTANA întocmește studiul de fezabilitate pentru tronsonul de autostradă Borș – Oradea – Cluj Napoca – Tg.Mureș.

Tot pe baza studiilor întocmite de către institutul nostru, Administrația Națională a Drumurilor a întocmit programul de reabilitare a rețelei de drumuri naționale, prevăzut inițial a se desfășura în 3 etape. Lungimea totală a drumurilor prevăzute din acest program a fost de 2275 km, și anume:

- etapa I (1994 – 1998) = 1031 km;
- etapa II (1998 – 2000) = 694 km;
- etapa III (1999 – 2003) = 550 km.

Urmare creșterii tot mai însemnate a traficului rutier, a rezultat necesitatea extinderii programului de reabilitare cu încă 5011 km, până în anul 2012 (etapele IV – XII) și alte 3 etape (XIII – XV), după anul 2012 cu încă 1730 km.

Rețeaua drumurilor naționale reabilitate pe baza proiectelor întocmite de specialiștii din IPTANA este prezentată pe harta anexată (fig.4.9).

Din cele prezentate foarte succint rezultă rolul deosebit de important pe care IPTANA l-a avut în cei peste 50 de ani de activitate în concretizarea rețelei rutiere a României.



Fig.4.7. Rețeaua de autostrăzi potrivit Legii 71/1996

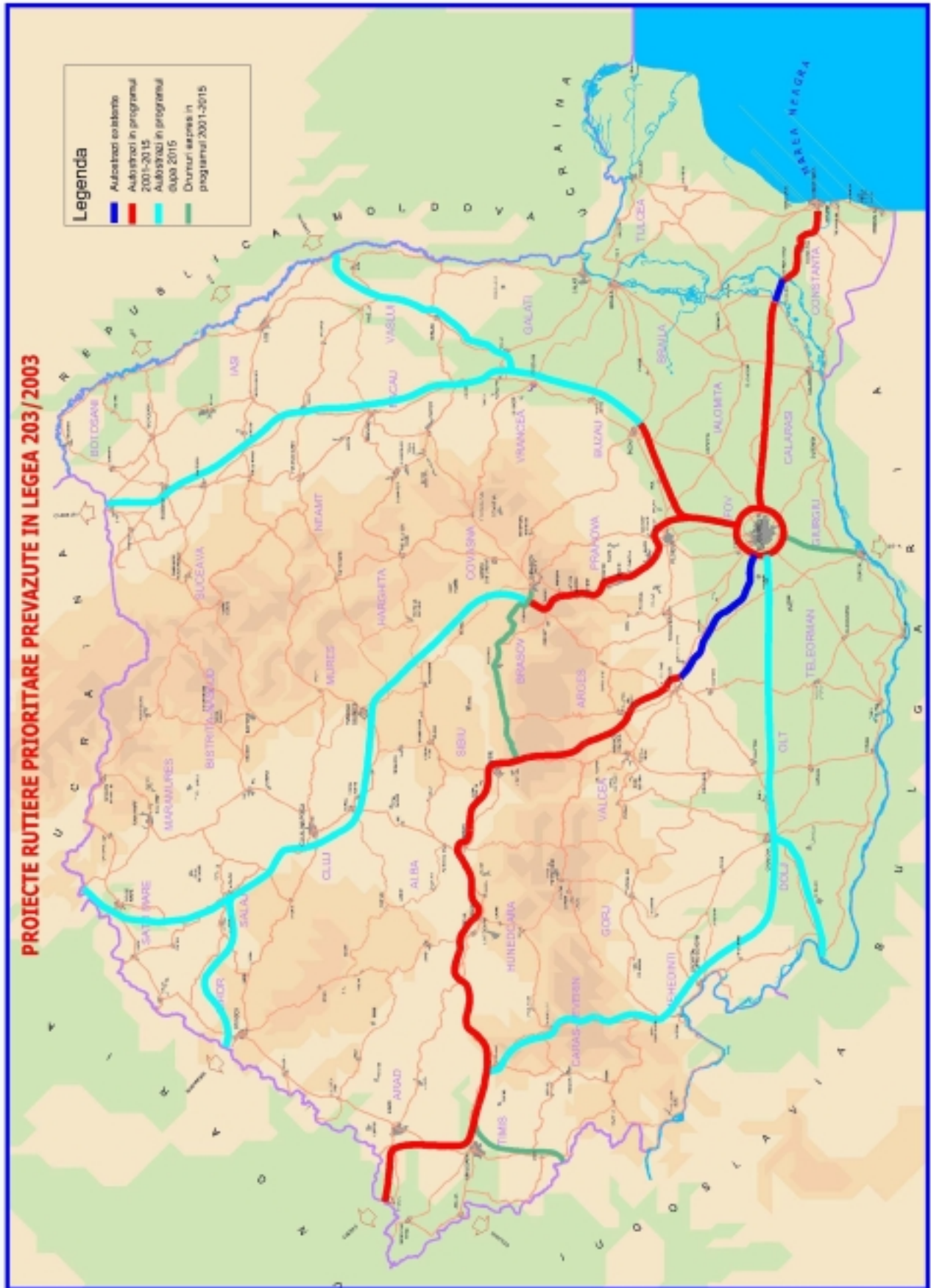


Fig. 4.8. Proiecte rutiere prioritare prevăzute în Legea 203/2003

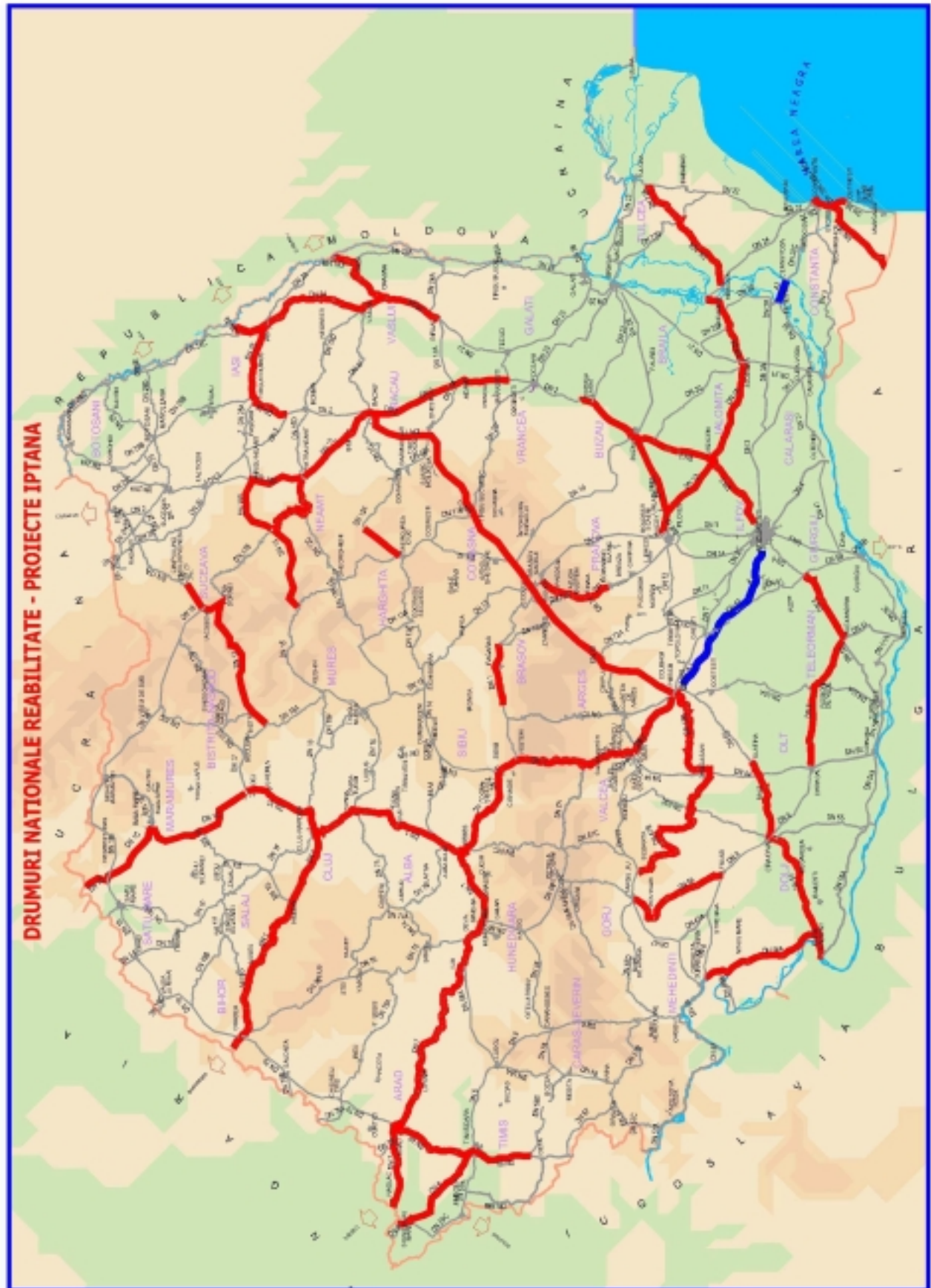


Fig. 4.9. Drumuri naționale reabilite pe baza proiectelor IPTANA-SA

4.3. ÎN DOMENIUL PODURILOR DE ȘOSEA

În perioada 1953 – 2003 IPTANA a avut un rol deosebit de important în realizarea podurilor, pasajelor și viaductelor, atât pe drumurile naționale, cât și pe cele județene, comunale, industriale sau pe străzi în orașe – multe din ele în soluții originale, eficiente și estetice. Trebuie subliniat faptul că, în cei peste 50 de ani de activitate, IPTANA a elaborat totodată normele tehnice și standardele din domeniu, precum și un important număr de proiecte tip, proiecte directivă, planșe refoșabile, etc. pentru poduri sau elemente ale acestor construcții, utilizate apoi și de alte unități de proiectare exploatare, întreținere din țară.

Semnificativ este faptul că pe rețeaua drumurilor naționale, în perioada 1953-2003, IPTANA a întocmit proiecte, pe baza cărora s-au realizat peste 2550 poduri, viaducte și pasaje cu o lungime totală ce depășește 115.000 m. Tot pe baza documentațiilor întocmite direct de institutul nostru a fost construit un mare număr de poduri și pasaje pe drumurile locale și pe străzi în orașe.

Privind harta țării pe care sunt poziționate podurile mari proiectate de IPTANA și anume numai cele cu lungimea de peste 100 m, rezultă ca în cei 50 de ani de activitate s-au realizat aproape 250 poduri mari, distribuite pe întregul teritoriu național, așa cum se vede și din harta anexată (fig.4.10).

Cele mai multe poduri realizate pe rețeaua de drumuri au structura din beton. În linii generale, în evoluția execuției podurilor de șosea din beton se disting două etape principale și anume:

- etapa betonului armat care se întinde până către anii 1960 – 1962;
- etapa betonului precomprimat începe în țara noastră cu podul proiectat de IPTANA în 1953 la Străjești.

Între cele 2 etape nu există o delimitare netă întrucât și în prezent se execută poduri din beton armat, soluțiile fiind stabilite pe bază de studii tehnico-economice.

Din prima etapă a betonului armat, printre proiectele deosebite ca structură și tehnologie de execuție, pot fi menționate:

- podurile pe arce din beton armat cu calea la mijloc (peste Mureș la Glodeni, $L = 87,90$ m; peste Argeș la Hotarele, $L = 85 + 3,5 + 85 = 173,5$ m și altele);
- podurile pe bolți din beton armat (peste râul Jiu la Fabian $L = 56$ m; peste râul Trotuș la Straja I și Straja II $L = 98,85$ m);
- podurile pe cadre din beton armat cu suprastructura în "V" (peste Amaradia la Logrești $L = 65$ m; peste Ialomița la Cătunu $L = 75$ m);
- grinzile continue (peste râurile Olt la Călimănești $L = 4 \times 40 = 160$ m, Bistrița la Madei și Topolicești $L = 34 + 44 + 34 = 112$ m, Siret la Huțani $L = 35 + 45 + 35 = 115$ m și altele).

Între timp betonul precomprimat a devenit preponderent. Această evoluție se datorează faptului că soluțiile din beton precomprimat se pretează la prefabricare și industrializare, cu reducerea manoperei pe santier și a timpului de execuție.

În IPTANA au fost proiectate și suprastructuri precomprimate executate monolit (podurile peste râul Mureș la Cuci, $L=148$ m și la Tg. Mures, $L=321,42$ m; podul peste Ialomița la Slobozia, $L = 165$ m; podurile peste Siret la Sagna, $L=213$ m; podul peste Someș la Satu – Mare, $L = 255,10$ m și altele). Menționăm că suprastructurile prefabricate – precomprimate au căpătat o largă aplicabilitate la diverse poduri, între care pot fi amintite:

- cele 34 viaducte și poduri construite cu ocazia restabilirii drumului național DN6 în zona Porțile de Fier I, a căror lungime însumată este de 3415 m;
- viaductul Cârligul Mic pe Valea Oltului ($L = 636$ m);
- pasajele Ploiești – Sud, $L=592$ m; Râul Vadului, $L = 332,60$ m; Păuliș, $L = 389,85$ m; podul Grant - București, $L = 617,24$ m (pasajul principal) și multe altele.

Un progres important în evoluția tehnologiei de execuție a podurilor cu deschideri mari din beton precomprimat s-a realizat prin introducerea procedurii de execuție în consolă (pod peste râul Cerna la Orșova, $L=281,30$ m, cu 4 deschideri de 54,00 m fiecare; viaductul Cătușa, $L=1078,80$ m, cu 13 deschideri de 75,00 m fiecare; podul peste Siret la Galați, $L=337$ m, cu deschiderea maximă de 134,00m și altele).

Poduri remarcabile au fost și cele cu suprastructură mixtă din grinzi metalice cu inimă plină și placă din beton armat cu conlucrare (podurile peste Olt la Stoenești pe DN6, peste Buzău pe DN2, peste lacul Mangalia pe DN39, peste Mureș la Lipova pe DN7).

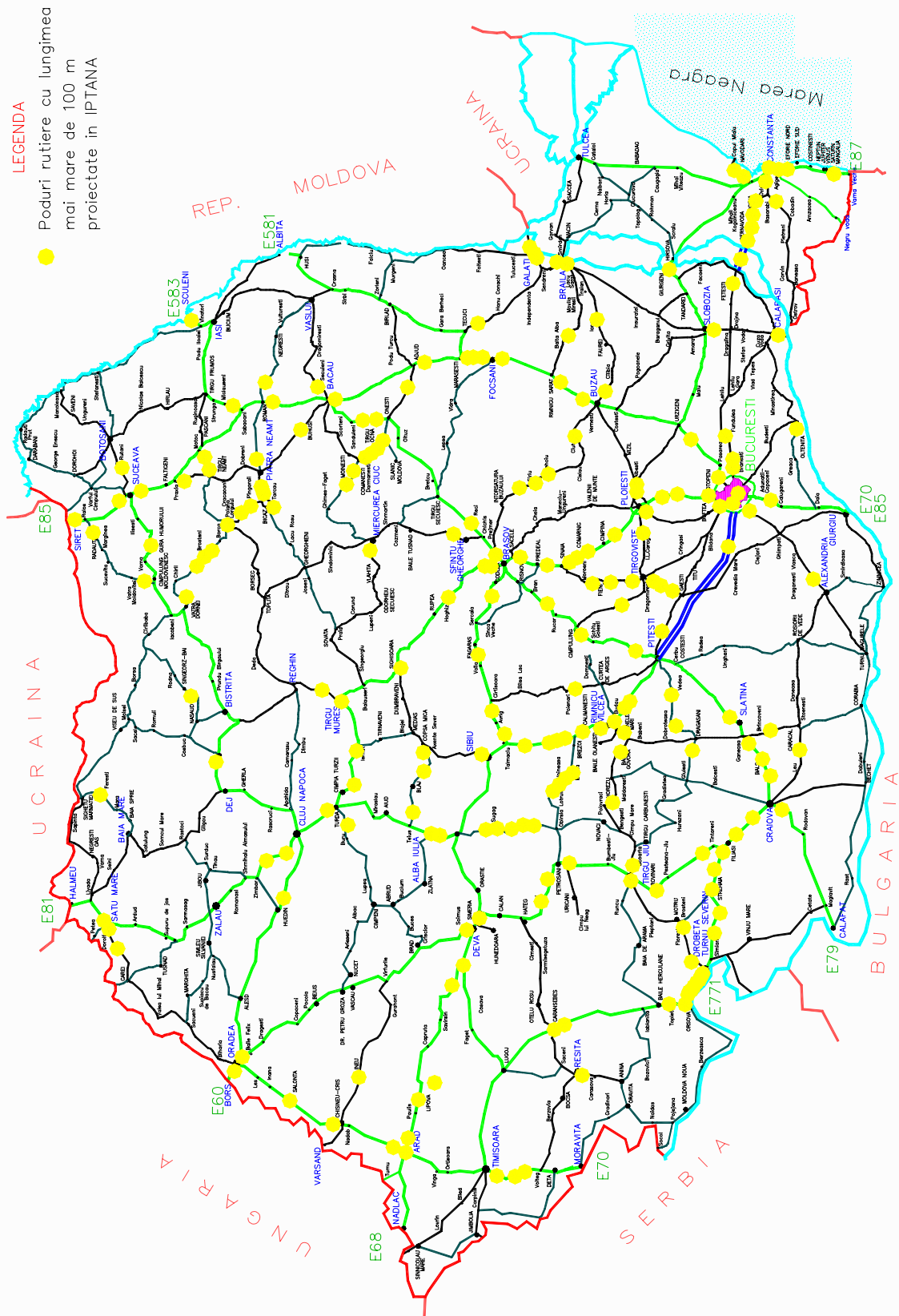


Fig.4.10. Podurile cu lungimea mai mare de 100 m proiectate de IPTANA



Fig.4.11. DN10 - Viaductul Siriu



Fig.4.12. DN67C - Viaductul Oașa

În cei 50 de ani de activitate, în cadrul IPTANA au fost proiectate multe poduri reprezentative, cu soluții originale, emblematice pentru tehnica construcțiilor de poduri din țara noastră. Între acestea menționăm succint următoarele lucrări:

- Podul de șosea peste Dunăre la Giurgeni – Vadul Oii – realizat pentru 4 benzi de circulație, cu lungimea totală de 1456 m, din care 720 m reprezintă podul principal, peste albia minoră (120 m + 3 x 160 m + 120 m). Suprastructura peste albia majoră este o grindă continuă cu placă ortotropă, casetată, din oțel tip 52, normalizat, calmat, perfect sudabil, cu înălțime variabilă. Suprastructura podului peste albia minoră are 8 deschideri de 46 m pe fiecare mal, construită din grinzi prefabricate, precomprimate, preturnate, de 120t greutate – câte 4 în secțiune transversală.

Prin proiectare, la podul peste Dunăre de la Giurgeni – Vadul Oii, s-au realizat performanțe deosebite în domeniul fundațiilor pe coloane, executându - se:

- piloți forajați Benoto de 0,88 m diametru și fișa de 33,00 m;
- coloane din beton armat de 3,00 m diametru, introduse în teren prin vibrare pe 42,00 m adâncime;
- coloane de 2,00 m diametru, introduse prin vibrare sau forare cu instalații Benoto, la adâncimea de 44,00 m în teren și de 64,00 m de la nivelul apelor extraordinare.

Pentru sporirea capacității portante a coloanelor s-a realizat și injectarea acestora la bază. Tehnologia de realizare a fundațiilor pe coloane cu diametrul de 2,00 sau 3,00 m a fost folosită pentru prima dată în țara noastră la acest pod.

Experiența obținută la podul de la Giurgeni – Vadul Oii a fost utilizată în continuare la multe alte poduri fondate pe terenuri cu portanță scăzută.

- Viaductele de șosea la podurile combinate de cale ferată și șosea peste brațul Borcea la Fetești și peste Dunărea Veche la Cernavodă, prin care se asigură accesul la podurile principale. Acestea au 2 benzi pentru fiecare sens și câte un trotuar de 1,50 m pe partea dreaptă. Viaductele Borcea au 11 deschideri (3 pe malul stâng și 8 pe malul drept). Suprastructura este din grinzi precomprimate de 50 m lungime, câte 3 grinzi în secțiune transversală. Viaductele podului peste Dunărea veche au lungimea de 2480 m (2340 m pe malul stâng și 140 m pe malul drept). Cele 17 deschideri de pe malul stâng au între 58,62 m și 71,80 m. Suprastructura este grupată în 3 grinzi continue (2 cu câte 6 deschideri și 1 cu 5 deschideri), executate din grinzi metalice cu inimă plină complet sudate și placă din beton armat cu conlucrare. Infrastructurile au radieră pe coloane Benoto cu diametrul de 1,08 m și fișa de 22,00 m.



Fig.4.13. Viaductele podului peste Dunăre la Cernavodă

- Podul peste Canalul Dunăre – Marea Neagră la Medgidia, cu lungimea totală de 688,68 m și lățimea părții carosabile de 14 m, cu două trotuare de câte 2,25 m fiecare. Deschiderea principală are 131 m, fiind alcătuită dintr-un tablier independent cu arce metalice casetate și grinzi de rigidizare cu conlucrare (tip Langer). Grinzile principale sunt prevăzute cu tiranți verticali. Infrastructura este fundată pe coloane.

Poduri similare au mai fost proiectate și realizate pe DN22 la Poarta Albă și pe DN2A la Ovidiu, peste canalul navigabil Poarta Albă – Midia, Năvodari.

- Podul peste Canalul Dunăre – Marea Neagră la Agigea – hobanat, având un singur pilon; lungimea podului este de 270,00 m (40,50 m + 40,50 m + 162,00 m + 23,00 m). Deschiderea peste canalul navigabil este de 162,00 m și a fost, o bună perioadă de timp cea mai mare din țară pentru un pod rutier. Are partea carosabilă de 14,80 m și două trotuare de 2,80 m în care se include și zona de ancorare a hobanelor. Tablierul este o structură mixtă-grinzi metalice cu inimă plină și platelaj din beton armat precomprimat. El este susținut de tiranți ancorați în capul pilonului.



Fig.4.14. DN39 - Pod Agigea

Tiranții sunt alcătuiți din grupuri de fascicule de 44 fire cu diametrul 5 mm. Pilonul din beton armat a fost executat cu cofraje cățărătoare. Infrastructura a fost fundată pe coloane forate.

- Podul peste Siret la Galați – are lungimea totală de 337 m; schema statică este un cadru din beton precomprimat cu 5 deschideri; cea centrală de 134 m este cea mai mare deschidere din beton precomprimat realizată până în prezent în țara noastră. Infrastructura este fundată pe coloane cu diametrul de 2,00 m, introduse prin vibrație. Suprastructura este alcătuită din 2 casete din beton precomprimat de înălțime variabilă realizate prin procedeul turnării în consolă.

- Podul peste lacul Mangalia are lungimea totală de 388,95m, fiind realizat pentru 4 benzi de circulație. Podul principal are lungimea de 241 m (72,50 m + 95,00 m + 72,50 m). Deschiderea centrală de 95,00 m este cea mai mare realizată în țara noastră pentru grinzi mixte. În secțiune transversală tablierul metalic este alcătuit din 4 grinzi cu inimă plină, solidarizate, cu contravântuiri orizontale superioare și inferioare și contravântuiri transversale. Platelajul este din dale prefabricate. Infrastructurile sunt fundate indirect pe coloane forate cu diametrul de 1,08 m.

- Podul Grant din București– reprezintă un complex de lucrări format din pasajul principal cu 2 benzi de circulație auto și o linie de tramvai pe fiecare sens (cu lățimea de 10,50 m pentru un sens de circulație și o bandă de 1,20 m între ele) și din 6 pasaje situate pe bretelele de legătură cu arterele de circulație din zonă cu lungimea pasajului principal 617,24 m. Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate, precomprimate cu armătura aderentă, continuizate pe 3 și respectiv 4 deschideri, iar infrastructura este fundată direct și pe barete Kelly.

Proiectanții din IPTANA au întocmit de asemeni, în ultima perioadă, unele proiecte remarcabile printre care:

- Podul rutier peste Dunăre, în zona municipiului Brăila, cu lungimea totală de 2540 m. Podul principal este suspendat și are 2 piloni cu înălțimea de 146,50 m și trei deschideri (300 m + 920 m + 300 m). Tablierul este o casetă metalică cu placă ortotropă, proiectat pentru două căi unidirecționale, cu lățimea 7,80 m fiecare, separate printr-o bandă mediană și două trotuare de câte 1,50 m. Viaductele de acces pe malul stâng au lungimea de 600 m (10 deschideri x 60 m), iar pe malul drept, 420 m (7 deschideri x 60 m);

- Pasajul rutier Basarab-structura de rezistență. Pasajul traversează denivelat peste Calea Griviței, peste pachetul de linii feroviare ce intră în stația București-Nord și peste bd. Dinicu Golescu, cu viaducte de acces și racorduri la sistemul stradal din zonă. Tronsonul central are 3 deschideri (53 m + 75 m + 53 m), suprastructura metalică continuă, cu lățime curentă de 25,50 m și de 42,50 m în deschiderea centrală unde este amplasată stația de tramvai. Pasajul este proiectat pentru 2 benzi de circulație auto și o linie de tramvai pentru fiecare sens și trotuare de serviciu. Viaductele de acces dinspre bd. Nicolae Titulescu au 5 deschideri

cu lungimea de 25,00 m fiecare, iar cele dinspre șoseaua Grozăvești, Calea Plevnei și Calea Giulești au 22 deschideri cu lungimi de 25,00 m, 30,00 m și 42,00 m.

Privind construcția podurilor din România, subliniem faptul că, pe baza proiectelor întocmite în IPTANA, au fost realizate cele mai mari deschideri din țara noastră, pentru toate tipurile de structuri, astfel:

- grinzi simplu rezemate din beton armat, cu lungimea de 42 m și din beton precomprimat cu lungimea de 50 m;
- arce din beton armat cu deschiderea de 92,00 m;
- suprastructuri din beton precomprimat executate în consolă, cu deschiderea de 134 m;
- grinzi metalice continue cu placă din beton armat cu deschiderea de 95,00 m și cu placă ortotropă, l=160,00 m;
- arce metalice tip Langer cu deschiderea de 131,00m;
- poduri hobanate cu deschiderea de 162,00 m și altele.

Rezultă astfel că și în domeniul podurilor de șosea, IPTANA se prezintă, după 50 de ani de activitate, cu realizări remarcabile. Pe baza documentațiilor tehnice și economice întocmite de proiectanții din Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene, au fost realizate pe rețeaua de drumuri publice din țara noastră, peste 3000 de poduri, a căror lungime însumată se apropie de 140000 m, în care se regăsesc cele mai mari deschideri realizate în România. De asemeni, facem precizarea că, pe lângă proiectele elaborate direct de către IPTANA, în documentațiile întocmite de alte unități, se regăsesc, de regulă, părți din proiectele tip sau din planșele refolosibile proiectate în IPTANA pentru suprastructuri sau infrastructuri.

4.4. ÎN DOMENIUL PORTURILOR ȘI AL LUCRĂRILOR HIDROTEHNICE

Încă de la înființarea sa, în 1953, specialiștii institutului nostru au fost solicitați pentru elaborarea proiectelor în vederea refacerii unor diguri, cheiuri, dane, platforme și magazii distruse sau avariate în timpul războiului în portul maritim Constanța, în porturile dunărene. În etapele ce au urmat, IPTANA a asigurat întocmirea studiilor și proiectelor pentru dezvoltarea porturilor maritime și fluviale în concordanță cu cerințele impuse de traficul naval. Totodată, au fost întocmite proiectele necesare pentru lucrările de protecție și apărare a căilor de comunicație pe sectoarele aflate în lungul cursurilor de apă, sau la traversarea acestora.

Pe litoralul românesc al Mării Negre cu lungimea de 244 km, în prezent sunt operaționale 3 porturi maritime și anume:

- Constanța, situat la circa 179 km de strâmtoarea Bosfor și 85 km de gura brațului Sulina;
- Midia, la circa 18 km nord de Constanța, și
- Mangalia, la circa 40 km sud de Constanța.

4.4.1. Porturi la Marea Neagră

Portul Constanța

După cel de al 2-lea război mondial, portul Constanța a cunoscut mai multe etape de dezvoltare. O primă etapă este reprezentată de refacerea unor diguri, dane, cheiuri și platforme distruse sau avariate în timpul războiului, de lucrările pentru asigurarea adâncimilor în bazin, drumuri interioare, magazii, spații de depozitare, precum și lucrările pentru susținerea și consolidarea falezelor, a căror instabilitate afectau accesul la port și chiar unele construcții de pe platforma acestuia, toate acestea realizate pe baza documentațiilor întocmite de proiectanții IPTANA. În anii ce au urmat (1956-1957), în incinta vechiului port au fost stabilite tehnologiile de exploatare adecvate, au fost adoptate soluțiile de utilizare optimă a terenurilor și bazinelor, au fost create noi dane cu fronturi de operare la -10,00 m, spații de depozitare și magazii, drumuri de acces, căi ferate, instalații și dotări pentru manipularea mărfurilor, etc. Prin acțiunea de sistematizare și dezvoltare realizată pe baza proiectelor întocmite de specialiștii institutului nostru, s-a creat posibilitatea de acces și operare a navelor până la 25000 tdw. În incinta vechiului port de 199 ha (64 ha acvatoriu și 125 ha teritorii) au fost amenajate 21 dane operative și 236,5 mii m² spații de depozitare, din care 113 mii m² acoperite. Aceste dezvoltări au asigurat creșterea capacității de operare de la 4,5 milioane tone / an trafic înainte de război, la peste 12,5 milioane tone / an în anul 1962.

Analizele și studiile întreprinse în anii 1960-1962 au scos în evidență necesitatea trecerii la o nouă etapă de dezvoltare a portului Constanța, reprezentată de extinderea lui, dată fiind, pe de o parte, creșterea continuă a volumului traficului naval, iar pe de altă parte, necesitatea ca portul să poată primi spre operare nave de mare capacitate, ceea ce înseamnă un cost mai redus pe tona transportată.

S-a trecut astfel la proiectarea extinderii portului Constanța, iar din anul 1963 la execuția digurilor de adăpostire cu lungimea de 5334 m. Menționăm că aproximativ 1.8 km din digurile de adăpostire au fost înglobate ulterior în construcțiile și dezvoltările realizate după anul 1973. Incinta împinsă între digurile de adăpostire reprezintă o suprafață de 524 ha, din care 254 ha acvatoriu și 270 ha teritorii cu dotările aferente. Lungimea totală a fronturilor de cheu din portul Constanța extins a ajuns astfel la 15,4 km, din care 12,1 km în partea extinsă a portului, cu adâncimi în bazinele nou create, de până la 14 m. În portul extins pot opera nave pentru produse uscate având capacitatea de până la 65000 tdw și de 80000 tdw pentru produsele petroliere.

În final, vechiul port Constanța, împreună cu partea extinsă după anul 1964, formează un port modern denumit în prezent Constanța Nord, având capacitatea maximă de trafic de circa 63,5 milioane tone / an, în care sunt amenajate sectoare specializate pentru toate produsele de import-export ale țării.

Studiile de prognoză efectuate în anii 1971-1972 privind evoluția traficului maritim de perspectivă au arătat că portul Constanța, chiar și extins, denumit acum Constanța Nord, nu va mai face față traficului după anul 1985. În același timp se va avea în vedere posibilitatea primirii spre operare a tuturor tipurilor de nave ce tranzitează Canalul de Suez.

Pentru stabilirea posibilităților de creștere a capacitaților portuare la Marea Neagră, IPTANA a elaborat un studiu de amplasament pentru un nou port pe litoralul românesc, în care au fost analizate amplasamentele Sf. Gheorghe Nord, Sf. Gheorghe Sud, Midia, Constanța Sud, Tuzla și Mangalia. În urma analizării variantelor studiate, s-a optat pentru construirea portului în zona Constanța Sud – Agiea.

Portul Constanța-Sud

Proiectarea portului Constanța Sud a început în anul 1973, iar execuția sa, în anul 1976, atât proiectarea cât și construcția desfășurându-se coordonat și corelat cu cea a Canalului Dunăre-Marea Neagră.

Digurile principale de adăpostire ale incintei portului au lungimea de circa 15 km. Ele sunt realizate la o adâncime ce variază între -9,00 m și 23,00 m; ajung la înălțimea totală de până la 30,00 m, iar lățimea la bază este de până la 135,00 m. Construcția lor a fost realizată cu nucleu din piatră nesortată, mantale din blocuri naturale de 1-3 t / bucată, iar cea de a doua din blocuri de 4-7 t / bucată. Stabilopozii din beton formează carapacea digului; aceștia au greutatea de 4,5 – 25 t / bucată. Piciorul taluzului digului este prevăzut cu o bermă din blocuri evidate de 10 tone / bucată.

Umpluturile în teritoriul portuar (peste 60 milioane m³) au fost realizate în principal cu materiale provenite din excavațiile canalului Dunăre – Marea Neagră. Pentru cheurile de acostare au fost adoptate soluții constructive diferențiate, în funcție de adâncimile ce urmau să fie asigurate și de caracteristicile terenului de fundare. Au fost realizate cheuri gravitaționale alcătuite din blocuri de beton simplu sau armat, din elemente de până la 100 tone / bucată, cheuri din virole prefabricate din beton armat, cu diametrul de 10 m, umplute cu piatră spartă, sau din chesoane plutitoare de 3500 t / bucată, cu lungimea de 37,5 m.

Așezarea elementelor de cheu pe terenul subacvatic s-a făcut prin intermediul unui pat alcătuit din anrocamente și piatră spartă, compactate dinamic sau static.

Se face precizarea că portul Constanța Sud a fost conceput astfel încât să permită intrarea și operarea navelor mari și foarte mari, de până la 250000 tdw.

Pe teritoriul câștigat asupra mării au fost prevăzute magazii, silozuri și clădiri tehnico-administrative precum și suprafețe mari de platforme acoperite și deschise pentru depozitarea mărfurilor și materiilor prime. O importantă suprafață a portului a fost rezervată amenajării unei zone libere.

Portul Constanta cuprinde sectoare specializate pentru traficul de mărfuri generale, containere, produse frigorifice, autoturisme, laminate, piese grele și utilaje, minereuri, cereale, produse chimice solide, ciment, produse petroliere, gaze lichefiate etc.

Traficul de mărfuri se poate derula și în sistem RO-RO sau cu nave tip ferry. Adâncimile de acostare cuprinse între -8,00 și 14,00 din portul Constanța Nord și de până la -19,00 m în portul Constanța Sud permit accesul la dane al tuturor tipurilor de nave cu un pescaj de până la 17,07 m.

Portul cuprinde sectoare specializate modern utilizate pentru traficul de marfuri generale (25 dane), containere (2 dane), produse frigorifice (2 dane), autoturisme (1 dana), laminate (2 dane), piese grele si utilaje (1 dana), laminate (2 dane), piese grele si utilaje (1 dana), minereuri (12 dane), cereale (6 dane), produse chimice solide(10 dane), ciment (7 dane), produse petroliere (7 dane). Traficul de marfuri se poate derula si in sistem RO-RO sau cu nave tip ferry. Activitatea de exploatare se desfasoara in principal de 12 societati comerciale.

Capacitatea de trafic a portului Constanța ajunge astfel la circa 75 mil.tone / an, ceea ce permite operarea anuală a 4000 – 4500 nave. Portul este echipat cu: 154 macarale de cheu cu capacitatea de 3,0; 5,0 si 16,0 tf, 10 poduri descarcatoare de 20-50 tf pentru marfurile in vrac, 2 portainere de 40 tf, 6 instalatii pentru incarcarea marfurilor in saci, 2 instalatii pneumatics plutitoare pentru ciment, 35 instalatii pentru predarea – primirea produselor petroliere, 94 macarale mobile de 11,5 – 250 tf, 18 macarale plutitoare de 16-100 tf etc. De asemeni, sunt amenajate circa 39000 m² suprafete de depozitare acoperite si circa 172200 m² platforme. Prin finalizarea portului Constanța –Sud, capacitatea totală de trafic a portului Constanța ajunge la circa 235 milioane tone / an.

Pentru transportul mărfurilor la și de la dane și manipularea acestora au fost realizate în incinta portuară peste 100 km de drumuri, 190 km de cale ferată, poduri și pasaje în lungime de peste 2700 m, lungimi importante de căi de rulare ce transmit sarcini pe roți de până la 100 tone, instalații de încărcare și descărcare etc.

S-a ajuns astfel în situația că portul maritim Constanța este alcătuit din două mari incinte: Constanța Nord, unde poate fi operată orice fel de marfă cu excepția gazelor și Constanța Sud, care prin suprafețele mari create asigură largi perspective și oferă noi și importante facilități. Pentru a aprecia lucrările executate în portul Constanța pe baza proiectelor întocmite de IPTANA, se prezintă în tabelul 4.2. caracteristicile porturilor Constanța Nord și Constanța Sud prin comparație cu cele existente în anul 1953.

Tabelul 4.2.

Nr. crt.	Denumirea caracteristicilor	U.M.	Portul Constanța		
			Constanța Nord	Constanța Sud	Constanța final
1.	Suprafața totală	ha	789 (199)	2837	3626
	• teritorii platforme	ha	484 (125)	1300	1784
	• acvatoriu	ha	305 (64)	1537	1842
2.	Lungimea digurilor de adăpostire	km	3,5 (1,4)	11,46	14,96
3.	Lungimea fronturilor de acostare	km	15,4(3,3)	50	65,4
4.	Adâncimea apei la cheiuri	m	7 ... 14,5 (5...8,5)	7 ... 22,5	7 ... 22,5
5.	Capacitatea de trafic	mil. tone/an		170	233
6.	Capacitatea maximă a navelor ce pot acosta:		65 (8)		
	- cu mărfuri solide;	mii tdw	80 (15)	165	165
	- cu produse lichide	mii tdw		250	250

Nota.

- 1) În paranteză sunt date caracteristicile aferente portului existent până în anul 1953;
- 2) Circa 1,8 km din digurile de adapostire ale portului extins au fost înglobate în dezvoltările realizate după anul 1973;
- 3) După realizarea proiectelor elaborate de IPTANA în perioada 1957-1961, capacitatea vechiului port a ajuns în anul 1962 la 12,5 mil. tone / an.

Portul Constanța ocupă o zonă de litoral de circa 10 km lungime și avansează spre larg cu circa 5,5 km cuprinzând în incinta sa peste 3600 ha. În zona de Sud a incintei portului debușează canalul Dunăre-Marea Neagră.

Acest mare complex portuar este cel mai mare din bazinul Mării Negre și unul dintre porturile europene importante. În el pot să acceadă cele mai mari nave maritime ce traversează Suezul și Bosforul. Prin conectarea sa cu Dunărea, prin intermediul canalului Dunăre-Marea Neagră, portul Constanța se transformă din cel mai important port al României într-un foarte important port al țărilor din Europa Centrală pentru relațiile lor economice cu țările din zona Golfului, Asia de Sud-Est, Extremul Orient și cu Australia.

Portul Constanta are o pozitie strategica la intersectia rutelor din Europa si Asia. Aceasta pozitie particulara in raport cu Canalul de Suez, faptul ca a devenit punct terminus al coridorului de navigatie Marea

Nordului-Marea Neagra si posibilitatea de a primi nave de mare tonaj, confera portului Constanta o reala perspectiva privind dezvoltarea activitatii comerciale si de trafic. Portul Constanța cu dezvoltările sale succesive până în anul 2003.

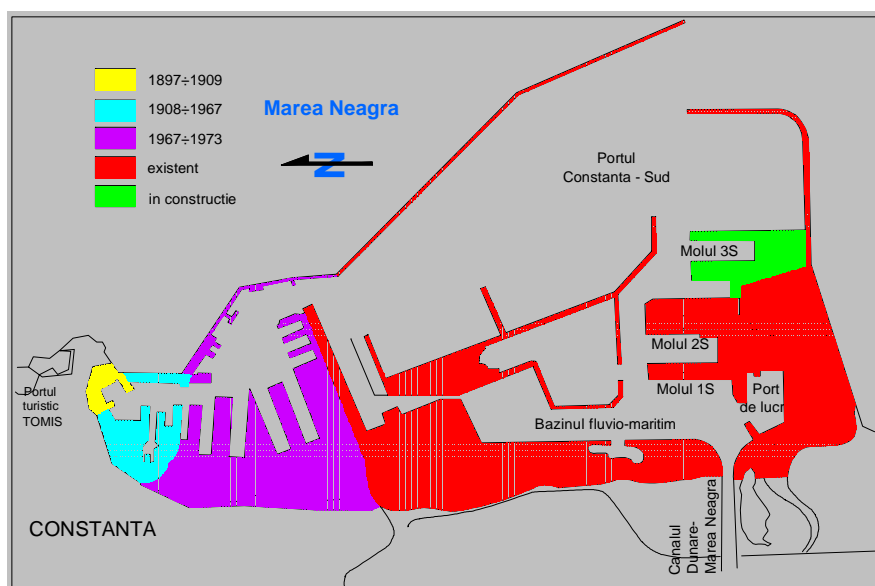


Fig. 4.15. Portul Constanța cu dezvoltările sale succesive până în anul 2003

Portul Mangalia

Este amplasat în zona litorală a lacului Mangalia, la sud de orașul care i-a dat numele. Construcția portului a început în anul 1974, în corelare cu execuția șantierului naval din zonă, ambele obiective având documentațiile de proiectare întocmite de institutul nostru.

Digurile de adăpostire au lungimea de 2750 m, iar acvatoriul are o suprafață de 115 ha.

Adâncimea naturală la gura portului este de 10,0 m. Platformele și teritoriile portului au fost realizate cu materialul derocat pentru asigurarea adâncimilor necesare în acvatoriul portului.

În prima etapă, pe latura de sud a acvatoriului a fost construit un front de acostare la -9,00 m, în lungime de 400 m, pentru o capacitate de trafic de 350000 tone/an. Prin construcția portului s-a realizat în primul rând un acvatoriu liniștit pentru accesul navelor de mare tonaj la docurile șantierului naval, dar și la celelalte instalații și utilități existente în lacul Mangalia, precum și posibilitatea desfășurării unei activități de import-export de mărfuri, prevăzută a se dezvolta în continuare pe latura de sud a portului.

Portul Midia

Portul Midia a fost proiectat de către IPTANA în corelare cu lucrările canalului navigabil Poarta Albă-Midia Năvodari -ramura nordică a căilor navigabile dintre Dunăre și Marea Neagră.

Este amplasat imediat la sud de Capul Midia, în fața cordonului litoral al lacului Tasaul (Năvodari). Digurile de adăpostire au fost realizate prin prelungirea cu 3750 m a celor existente executate în perioada 1949-1953. Ele închid o incintă de 660 ha. În acvatoriul portului, la limita de sud a acestuia, deșează canalul Poarta Albă – Midia Năvodari. Pe platforma portului formată prin depunerea nisipului și a materialului calcaros obținut din derocările și dragajul efectuat în acvatoriu, a fost realizat Combinatul Petrochimic Midia.

La gura de intrare a fost asigurată adâncimea naturală de 9,00 m. Cheiurile au soluții constructive similare celor din portul Constanța, adâncimile la cheu fiind de 8,00 9,00 m.

Amenajările interioare prevăzute inițial au fost restructurate după anul 1990, în urma renunțării, în principal la activitatea de pescuit oceanic. În prezent danele sunt folosite pentru produsele petroliere lichide pentru exportul de animale vii și pentru produse petrochimice solide. În portul Midia au mai fost proiectate terminalul de gaze lichefiate cu descărcarea navelor în plutire și racord submarin de conducte, precum și geamanduri plutitoare situate în afara portului, pentru produsele petroliere transportate cu nave de mare tonaj ce nu pot intra în port.

4.4.2. Alte lucrări pe litoralul Mării Negre

Pe litoralul românesc al Mării Negre, pe baza proiectelor IPTANA au fost realizate și alte lucrări, între care se menționează:

- Portul turistic Tomis cu o incintă totală în suprafață de 16,7 ha (10,2 ha bazine și 6,5 ha platforme); adâncimea la intrarea în port 4,50 m;
- Debarcaderele de la Neptun și Eforie;
- Consolidarea falezei de nord a municipiului Constanța în zona plajei orașului, precum și a falezei de sud în zona portului, proiecte întocmite și lucrări realizate încă în anii 1957 – 1960, continuate și extinse în anii 1968-1977 pe măsura dezvoltării portului;
- Amenajarea falezei la Eforie Nord;
- Lucrări pentru protejarea, amenajarea și extinderea plajelor la Constanța-Nord, Eforie Nord, Eforie Sud, Mangalia Nord, Olimp, Saturn, Neptun, Venus etc.

În incintele porturilor maritime au fost proiectate de către IPTANA lucrările hidrotehnice și docurile din beton armat pentru șantierele navale aflate în prezent în funcțiune, astfel:

- în portul Constanța Nord, pe amplasamentul fostelor dane de petrol, au fost realizate două docuri din beton armat, în condiții foarte dificile, dat fiind aflusul puternic de apă subterană aflată sub presiune, docurile sunt destinate construirii de nave de până la 250000 tdw și reparării celor de 150000 tdw;
- în portul Mangalia au fost realizate 3 docuri pentru construcția navelor de 55000 tdw până la 100000 tdw și repararea celor de 250000 tdw;
- în portul Midia, în zona de nord a acvatoriului au fost instalate 3 docuri plutitoare pentru repararea navelor de până la 65000 tdw.

4.4.3. Porturile de pe căile navigabile interioare

Căile navigabile interioare din țara noastră aflate în prezent în exploatare sunt constituite din fluviul Dunărea cu brațele sale și sistemul canalelor navigabile din Dobrogea, dat în funcțiune în anii 1984-1987. Sectorul românesc al fluviului este cuprins între vărsarea râului Nera și Sulina și măsoară pe șenalul principal 1075 km. Pe căile navigabile interioare ale României sunt amenajate și deschise traficului de mărfuri / călători un număr de 38 porturi, din care 34 pe Dunăre. După anul 1953, în porturile românești de pe Dunăre s-a trecut la executarea unor lucrări tot mai ample pentru refacerea, modernizarea și dezvoltarea capacităților de operare din aceste porturi. Treptat, IPTANA a întocmit proiecte pe baza cărora s-au executat lucrări pentru refacerea vechilor fronturi de acostare, precum și pentru construirea de noi fronturi, dotarea și echiparea lor corespunzătoare, amenajarea de platforme, construirea de magazii și depozite, ateliere de întreținere și reparații pentru utilajele portuare, clădiri sociale, gări fluviale etc. Au fost de asemenea reconstruite / sistematizate accesele rutiere și feroviare la aceste porturi, inclusiv sistemul de linii ferate și drumuri de pe platformele portuare.

Facem precizarea că unele porturi comerciale existente de pe Dunăre au fost dublate de porturi industriale noi. Astfel, au fost realizate porturi industriale la Galați, Călărași, Tulcea, Brăila etc. Au fost construite porturi specializate la Caraorman și Mahmudia. Prin realizarea Sistemelor Hidroenergetice și de Navigație de la Porțile de Fier I și II și ridicarea nivelului Dunării în amonte de respectivele baraje, au fost reconstruite pe noi amplasamente porturile / punctele de acostare de la Orșova, Dubova, Tișovița, Șvinița, Cozla, Drencova, Moldova Nouă, Drobeta Turnu Severin și altele. Un port nou a fost realizat și la Cernavodă în cadrul obiectivului Canalul Dunăre-Marea Neagră. Facem de asemenea mențiunea că, pe canalele navigabile din Dobrogea au mai fost construite 4 porturi și anume: la Medgidia și la Basarabi – pe canalul Dunăre-Marea Neagră, iar pe Canalul Poarta Albă – Midia Năvodari –porturile Ovidiu și Luminița. Tot în legătură cu cele două canale navigabile, facem precizarea că în porturile maritime Constanța Sud și Midia sunt în plină dezvoltare și amenajare bazinele fluvio-maritime în care se asigură transbordul mărfurilor și materiilor prime din navele maritime în cele fluviale și invers. La vărsarea râului Argeș în Dunăre se află platforma unui nou port Oltenița II, proiectat și realizat odată cu lucrările începute în anul 1986, pentru amenajarea râului Argeș pentru navigație, irigații, energie electrică și alte folosințe.

În cei peste 50 de ani de activitate în domeniu, IPTANA a întocmit proiecte, iar în prezent sunt operaționale fronturi de acostare ce însumează o lungime totală de peste 30500 m, în diverse soluții constructive, din care peste 11500 m cu parament vertical.

Capacitatea de operare realizată în porturile fluviale românești pe baza proiectelor IPTANA depășește 56 milioane tone / an. Menționăm că în perioada 1985-1990 capacitatea porturilor fluviale a fost folosită în proporție de 40 –72 %, în funcție de dotarea fiecărui port și de volumul producției industriale din zona respectivă. Gradul de folosire a capacităților portuare a scăzut însă după anul 1990 până la 10...35%, datorită –în primul rând –declinului general al producției zonelor deservite de aceste porturi.

Tabelul 4.3.

Nr. crt.	DENUMIREA PORTULUI	Poziția portului (km)	Lungimea fronturilor de acostare (m)	Capacitatea (mii tone / an)
1	2	3	4	5
1.	Sulina ⁽¹⁾	0	1091	2450
2.	Chilia Veche	45 Chilia	190	... ⁽⁴⁾
3.	Tulcea ⁽¹⁾	71,6	2337	3380
4.	Sfântu Gheorghe	42 Sf.Gheorghe	100	... ⁽⁴⁾
5.	Mahmudia	88 Sf.Gheorghe	860	3700
6.	Isaccea	103,8	180	100
7.	Galați ⁽¹⁾	145; 157	5480	27750
8.	Brăila ⁽¹⁾	170	3140	2785
9.	Măcin	14 Măcin	200	350
10.	Gura Arman	31 Măcin	200	700
11.	Turcoaia	35 Măcin	340	700
12.	Hârșova	252	400	100
13.	Cernavodă ⁽²⁾	300	700	1100
14.	Pârjoaia	348	150	1200
15.	Călărași	95 Borcea	850	1700
16.	Oltenița	430	600	625
17.	Oltenița II ⁽⁵⁾	432	800	2000
18.	Giurgiu	493	2310	2050
19.	Zimnicea	554	600	480
20.	Turnu Măgurele	597,3	600	715
21.	Corabia	630	1000	100
22.	Bechet	679	640	100
23.	Calafat	795	700	275
24.	Cetate	811	600	100
25.	Gruia	851	50	50
26.	Drobeta Turnu Severin	931	500	200
27.	Orșova	954	700	860
28.	Dubova	970	50	50
29.	Tișovița	982,5	100	105
30.	Svinița	995	200	100
31.	Cozla	1013	70	105
32.	Drencova	1016	190	95
33.	Moldova Nouă	1046	200	350
34.	Moldova Veche	148	400	375
35.	Medgidia ⁽²⁾	36,7	2600	2500
36.	Basarabi ⁽²⁾	24,7	625	350
37.	Ovidiu ⁽³⁾	16,5	700	400
38.	Luminița ⁽³⁾	31,2	500	500 ⁽⁵⁾

NOTĂ:

- 1) Porturi situate pe Dunărea maritimă în care au acces nave cu pescaj de până la 7,0 m
- 2) Realizate odată cu investiția Canalul Dunăre – Marea Neagră
- 3) Realizate odată cu investiția Canalul Poarta Albă – Midia Năvodari
- 4) Cu activitate numai pentru pasageri
- 5) Realizat în cadrul lucrărilor de amenajare pentru navigație a Argeșului inferior

Mai precizăm că porturile operaționale de pe Dunăre, precum și porturile de pe canalele navigabile din Dobrogea – prezentate în tabelul 4.3. au o importanță aparte în sistemul național de transport, prin aceea că ele asigură punerea în valoare a fluviului ca principală magistrală europeană de transport. Ele reprezintă puncte de concentrare și de repartiție a fluxurilor de mărfuri și materii prime, cu posibilitățile multiple de organizare în aceste porturi de depozite și centre de conexiune pentru transportul multimodal.

Pe baza proiectelor IPTANA, în 10 porturi dunărene și anume la Orșova, Drobeta-Tr.Severin, Giurgiu, Oltenița, Cernavodă, Harșova, Brăila, Galați, Tulcea și Sulina precum și în portul Basarabi de pe canalul Dunăre-Marea Neagră, au fost realizate construcțiile hidrotehnice aferente șantierelor navale. Pentru aceste șantiere navale au fost proiectate / realizate cale de lansare-ridicare dotate cu cărucioare, sănii sau transbordoare, sincrolifturi sau docuri uscate.

4.4.4. Lucrări hidrotehnice pe Dunăre și pe râurile interioare

Fluviul Dunărea prezintă pe teritoriul țării noastre două sectoare distincte și anume:

- Sectorul Dunării maritime, cuprins între Sulina și Brăila, cu lungimea de aproximativ 170 km;
- Sectorul Dunării fluviale, aflat între Brăila și gura Nerei are lungimea de circa 905 km.

Potrivit Convenției de la Belgrad din 1948 pe sectorul Dunării maritime, șenalul navigabil ce trebuie asigurat are lățimea de cel puțin 180 m, iar adâncimea minimă de 730 cm, iar pe sectorul Dunării fluviale lățimea șenalului este de 100-180 m, iar adâncimea minimă la praguri este de 250 cm. Raza de curbură în plan pe șenal este de 750 ... 1000 m.

Obligațiile pentru asigurarea elementelor geometrice minime, eliminarea pragurilor și punctelor critice, precum și cele referitoare la semnalizare și măsuratori revin:

- exclusiv statului român – pe Dunărea maritimă, precum și pe cea fluvială, începând cu bara Sulina și până în secțiunea Silistra Est (km 374,1);
- țărilor riverane Dunării – în proporții aproximativ egale, pe sectoarele comune (româno-bulgar km 374,1 – km 845,6 și româno –iugoslav km 845,6 – km 1075).

Documentațiile de proiectare întocmite de IPTANA s-au referit la lucrările pentru asigurarea condițiilor normale de navigație în limite peste cele minime prevăzute de reglementările Comisiei Dunării pentru perioadele cu regim hidrologic sub valorile medii multianuale, urmărindu-se eliminarea pragurilor și punctelor critice prin executarea de lucrări constând din dragaje, închiderea unor brațe secundare, în primul rând a celor reactivate, epiuri, consolidarea albiei și fixarea secțiunii șenalului navigabil etc.

În cei peste 50 de ani de activitate ai institutului nostru au fost întocmite o multitudine de proiecte pe baza cărora s-au executat, în diverse soluții constructive, apărări de maluri care însumează peste 400 km, pe cursul fluviului, pe malul stâng al acumulării de la Porțile de Fier, de-a lungul brațului Sulina, precum și pe unele zone critice de pe brațele Borcea, Măcin, Sfântul Gheorghe și Chilia. Au fost întocmite de asemeni studii și proiecte pe baza cărora s-au realizat lucrări pentru prevenirea înrăutățirii condițiilor de navigație pe unele sectoare ale fluviului și de menținere a secțiunii șenalului și a elementelor sale geometrice în plan, peste valorile minime prevăzute de reglementările Comisiei Dunării. Între acestea din urmă se detașează amenajările studiate și proiectate în zona Bala și pe Dunărea Veche (brațul Cara Gheorghe). Acestea formează un complex de lucrări prin care se urmărește :

-reducerea debitelor scurse pe brațul Bala și brațul Borcea, prin realizarea unor praguri de fund, completate cu măsuri pentru aprobarea malurilor care să micșoreze secțiunea de scurgere, în special la debite sub valorile medii;

-derocarea stâncii Pârjoia care prin efectul ei de epiu deviază apele spre Gura Bala și blochează scurgerea pe cursul principal al Dunării;

-închiderea gârlilor secundare de pe Dunărea Veche (brațul Cara Gheorghe) și concentrarea scurgerii pe secțiunea de navigație în vederea limitării depunerilor și activarea albiei principale a fluviului;

-îmbunătățirea condițiilor de navigație pe sectorul Călărași-Cernavodă-Hârșova și sporirea debitelor de apă tranzitate necesare pentru răcirea agregatelor Centralei Nucleare-Electrice de la Cernavodă.

Proiectanții institutului nostru au întocmit, de asemeni, un mare număr de proiecte, în diverse soluții constructive, pentru lucrări pe râurile interioare pentru:

- apărări de maluri și protecția terasamentelor pe drumurile aflate în lungul cursurilor unor râuri, proiectele întocmite pentru astfel de lucrări însumând o lungime de peste 550 km;
- regularizări pe cursurile râurilor interioare pentru prevenirea / restabilirea întreruperii drumurilor publice, lungimea cursurilor regularizate depășind 1000 km;
- lucrări pentru oprirea fenomenelor de erodare și subspălare a fundațiilor podurilor, zidurilor de sprijin sau altor construcții de susținere, numărul proiectelor elaborate pentru astfel de situații depășind 200;
- praguri și baraje pentru stabilizarea talvegului și realizarea de retenții pentru materialul solid cărat la viituri în peste 320 de puncte;
- proiecte pentru amenajări de torenți ce afectează drumurile publice, numărul acestora depășind 400.

4.5. ÎN DOMENIUL CĂILOR NAVIGABILE

Studiile și proiectele privind realizarea unor căi navigabile interioare în România au fost întocmite de către IPTANA începând din anul 1972 și se referă la canalul Dunăre-Marea Neagră, canalul Poarta Albă – Midia Năvodari, amenajarea râului Argeș pentru navigație, irigații și alte folosințe, amenajarea râului Olt pentru navigație pe sectorul aval de Slatina, studiile privind redeschiderea navigației pe râul Prut și pe canalul Bega, studiul privind realizarea unui sistem de căi navigabile interioare și altele.

4.5.1. Canalul Dunăre-Marea Neagră

Realizarea unui canal navigabil care să lege Portul Constanța de Dunăre reprezintă un proiect foarte vechi, materializat după circa 150 de ani de la inițierea primelor studii (1834). În anii 1949-1950 a început chiar execuția unui canal navigabil care, pornind de la Dunăre, debușă în mare, în zona Midia. Lucrările la acel canal au fost sistate în anul 1953, iar săpăturile realizate în perioada 1950-1953 au fost utilizate, mai târziu, în anii 1960-1970, în cadrul "Sistemului de irigații Carasu".

Primele documentații tehnice întocmite de IPTANA cu referire la Canalul Dunăre-Marea Neagră sunt cele generate de HCM nr.210 din 1.03.1972 prin care s-a stabilit pentru Ministerul Transporturilor, respectiv pentru IPTANA, sarcina de a întocmi un studiu tehnico-economic sub titlul "Sistemul de navigație Dunăre-Marea Neagră". Pe baza acestui studiu, în luna iunie 1973, s-a adoptat hotărârea de realizare a acestui complex, care avea în vedere:

- bararea Dunării și construcția unei hidrocentrale în zona Cernavodă;
- construcția unui nou port maritim în zona Constanța-Sud-Agigea;
- legarea celor două obiective printr-un canal navigabil.

În iulie 1973, Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene a fost desemnat proiectant general pentru canalul Dunăre-Marea Neagră și pentru portul Constanța Sud și a fost aprobat modul de organizare pentru elaborarea proiectului canalului navigabil.

Proiectarea lucrărilor canalului navigabil într-o concepție nouă, bazat pe tehnologii moderne, pe un traseu diferit de cele propuse anterior, racordat la mare prin portul Constanța, a debutat cu întocmirea și realizarea unui vast program de studii și investigații pe teren (topogeodezice, geologice-geotehnice, hidrogeologice și hidrografice), determinări de laborator pentru stabilirea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor pe variantele analizate, precum și cu elaborarea a numeroase studii tehnice și economice, de trafic și eficiență pentru determinarea evoluției traficului între portul Constanța și restul țării, alegerea tipului de navă și a convoiului de calcul, stabilirea profilului longitudinal și transversal, studii privind siturile arheologice, istorice, rezervațiile naturale, studiile de mediu, studii pentru alegerea tipului lucrărilor de protecție, aparare și susținere a taluzurilor, precum și de optimizare a soluțiilor adoptate, pentru precizarea implicațiilor și stabilirea parametrilor fiecărui uvraj în parte și a obiectivului în ansamblul său.

Proiectul tehnic pentru acest obiectiv a cuprins atât documentația pentru realizarea obiectivului în sine, adică excavații, diguri, apărări-protectii-consolidări, lucrări pentru conducerea și evacuarea apelor din bazinul hidrografic, ecluzele cu echipamentele hidromecanice, de automatizare și protecție aferente, porturile canalului cu instalațiile, construcțiile și dotările de pe platformele portuare, instalațiile pentru dirijarea traficului

și de semnalizare, dar și hidrocentralele adiacente ecluzelor, stația complexă de pompare de la Cernavodă, stațiile de pompare pentru irigații și desecare din lungul canalului, lucrările pentru restabilirea și sistematizarea sistemului de căi ferate și drumuri din zonă, podurile peste canal, rețelele electrice și de telecomunicații, de apă și canalizare, conductele de petrol și gaze, lucrările hidro ameliorative și silvice, precum și lucrările de regularizare a văilor afluențe din bazin și de sistematizare a zonei traversate și a localităților din apropierea obiectivului.

Canalul Dunăre-Marea Neagră are funcțiuni complexe de navigație și gospodărire a apelor pentru alte folosințe precum: irigarea unor importante suprafețe agricole până la 220 mii ha; apă potabilă și industrială pentru localitățile limitrofe și o parte a orașului Constanța (10 m³/s); apă pentru răcirea agregatelor CNE Cernavodă (pentru 4 agregate –în condițiile realizării unor lucrări pe Dunăre și în bieful 1 al canalului); evacuarea viiturilor din precipitațiile căzute în bazinul hidrografic, iar în anumite condiții și a apei de răcire de la CNE precum și prelucrarea energetică a unor debite rezultate în bieful II - prin cele două hidrocentrale de la capul amonte al ecluzelor de la Agigea etc.

Desprinderea canalului din Dunăre se face la kilometrul 300 pe fluviu și, după 64,4 kilometri debușează în bazinul fluvio-maritim al portului Constanța Sud. Traseul canalului, secțiunea sa transversală și raza minimă, țin seama de dimensiunile convoiului de calcul de 18.000 t, alcătuit din 6 barje de 3000 tone fiecare, navigând în ambele sensuri în formație “filă dublă, dană triplă” (lungime 296; lățime 22,80; pescaj 3,80 m). În acest fel raza minimă a rezultat de 3000 m, iar lățimea șenalului navigabil în aliniament de 90 m și de 120 m în curbele cu rază minimă de 3000 m. Pe canal au acces și nave maritime cu deplasamentul de până la 5000 tdw. Adâncimea apei în canal la nivelul normal de exploatare este de 7,0 m. Lățimea șenalului navigabil în aliniament este de 90,00 m, iar în curbele cu raza minimă, această lățime crește la 120,00 m. Pescajul maxim admis în mod curent este 5,50 m și de 6,00 m –cu restricție de viteză. Înălțimea liberă sub poduri este de 17,00 m.

Schema hidrotehnică adoptată are la bază principiul consumului minim de energie în exploatare și timpul minim de parcurs, canalul fiind prevăzut cu numai două trepte de ecluzare, respectiv trei biefuli.

Racordarea canalului cu Dunărea este asigurată de nodul hidrotehnic de la Cernavodă (fig. 4.16). Acest nod hidrotehnic este format din următoarele uvraje: ecluzele gemene, barajul din beton dotat cu stavile pentru alimentarea canalului cu apă pe timpul nivelurilor pe Dunăre peste medii, stația complexă de pompare cu capacitatea de 211,5 m³ / s care menține nivelul normal de exploatare la cota +7,50 m r.M.B., asigurând apa necesară ecluzărilor, irigațiilor și altor folosințe pentru perioadele când nivelurile pe Dunăre scad sub cele medii, precum și sistemul căilor ferate și drumurilor din zonă, inclusiv podurile și celelalte construcții aferente.

Ecluzele sunt gemene și au dimensiunea utilă a sasului de ecluzare egală cu 310 x 25 m.

Racordarea canalului cu portul Constanța Sud este realizată de uvrajele nodului hidrotehnic de la Agigea (fig.4.17). Ecluzele nodului hidrotehnic Agigea au aceleași dimensiuni ca cele de la Cernavodă. În compunerea acestui nod hidrotehnic se mai află două centrale hidroelectrice cu puterea instalată de 2x5 =10 MW, galeriile de evacuare a apelor pluviale din bazinul hidrografic al canalului, precum și instalațiile pentru prevenirea amestecului apei de mare cu apa canalului și construcțiile adiacente.



Fig. 4.16. Nodul hidrotehnic Cernavodă



Fig. 4.17. Nodul hidrotehnic Agigea

Prin caracteristicile sale constructive, canalul Dunăre-Marea Neagră are o capacitate de trafic de 75...80 milioane tone / an.

Caracteristicile tehnice realizate situează canalul Dunăre-Marea Neagră în clasa celor mai performante căi navigabile interioare europene, respectiv clasa VI –potrivit normelor adoptate de Comisia Economică pentru Europa a ONU. El este inclus în lista căilor navigabile de importanță internațională anexată Acordului european privind marile căi navigabile (A.G.N.) adoptat la Geneva (ianuarie 1996), sub indicativul E80-14.

Pe canal au fost proiectate și realizate 3 porturi și anume:

- Cernavodă –amplasat la Dunăre la intrarea în canal (suprafața acvatoriului 10 ha, suprafața platformelor 9 ha, 11 dane operative);
- Medgidia –situat la km 27+700 mal drept (suprafața acvatoriului 19 ha, suprafața platformelor 18 ha, 22 dane operative);
- Basarabi – aflat la km 39+500 mal drept (suprafața acvatoriului 14 ha, suprafața platformelor 9 ha, 4 dane operative-comerciale, 6 dane pentru șantierul naval și cala de lansare-ridicare).

Porturile dispun de magazii, gări fluviale, construcții de exploatare și întreținere.

Realizarea canalului a impus totodată sistematizarea, restabilirea și refacerea rețelelor de drumuri și căi ferate afectate, fiind reconstruită o lungime de 154 km drumuri și căi ferate afectate. Pentru execuția lucrărilor au fost proiectate și realizate aproape 1000 km de drumuri tehnologice din care circa 200 km cu platforma lărgită. Au fost proiectate 6 poduri mari peste canal însumând o lungime totală de peste 2400 m, cu soluții constructive originale, precum și 29 poduri peste văile afluențe, a căror lungime însumează peste 1250 m. Au fost sistematizate și restabilite numeroase linii electrice de înaltă și medie tensiune însumând 350 km, între care liniile de 400 și 750 kV, precum și o lungime importantă de conducte de gaze, țigeli și produse petroliere rafinate.

Eficiența economică a canalului Dunăre-Marea Neagră este determinată de faptul că acest canal asigură:

- scurtarea distanțelor de transport între Cernavodă și Constanța, via Sulina, cu circa 400 km;
- legarea Dunării și a căilor navigabile europene racordate la acest fluviu cu un port maritim unde pot acostă și unde pot fi operate cele mai mari nave ce tranzitează Suezul și Bosforul;
- condiții favorabile pentru creșterea traficului naval internațional dată fiind legarea Rinului cu Dunărea, deschiderea navigației pe canalul Rhin-Main-Dunăre și realizarea unei artere de navigație care traversează întreaga Europă și are la capătul vestic portul Rotherdam, iar la cel estic portul Constanța Sud;
- condiții avantajoase pentru organizarea unui "port liber" la Constanța Sud.

Canalul Dunăre-Marea Neagră –cel mai mare obiectiv de investiții realizat până în prezent în România, a fost executat în linii generale –în perioada 1976-1984. Construcția lui a necesitat un volum mare de lucrări concretizate în: 294 milioane m³ excavații, 3,5 milioane m³ betoane în ecluze și alte lucrări hidrotehnice, 8,7 milioane m² apărări de maluri și protecții, circa 30000 tone construcții metalice și echipamente hidromecanice, electrice și de automatizare la ecluze, stațiile de pompare, hidrocentrale. Prin realizarea Canalului Dunăre-Marea Neagră portul Constanța a devenit o platformă multimodală de transport –Europortul de la Marea Neagră –aflat la capătul estic al magistralei transeuropene de navigație Rhin –Dunăre care leagă între ele căile interioare de navigație din 11 țări europene.

Canalul Dunăre-Marea Neagra transforma Portul Constanta din cel mai important port al Romaniei, intr-un foarte important port al tarilor din Europa Centrala, in relatiile lor economice cu tarile din zona Golfului, Asia de Sud-Est , cu extremul Orient si cu Australia.

4.5.2. Canalul Poarta Alba –Midia, Năvodari

În anul 1982, Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene a fost solicitat să întocmească studiile și proiectele necesare pentru canalul Poarta Albă (km 35 pe canalul Dunăre-Marea Neagră), până în portul maritim Midia. În urma studiilor de trafic întocmite de IPTANA a rezultat oportun că transportul de calcar din carierele aflate în zona de sud-est a lacului Tasaul (Năvodari) să poată fi preluat pe barje. În acest sens, la propunerea proiectantului, calea navigabilă a fost prelungită cu 5,5 km până în imediata apropiere a carierei Luminița –furnizorul materiei prime pentru fabrica de ciment de la Medgidia.

Acest canal, în fapt, se constituie ca fiind ramura nordică a canalului principal de navigație Dunăre-Marea Neagră, el realizând accesul la încă un port maritim, cel de la Midia.

Proiectarea canalului Poarta Albă Midia Năvodari a avut în vedere ca prin lucrările prevăzute a se executa să fie integral valorificate săpăturile executate în perioada 1949-1953 pe traseul fostului canal Dunăre-Marea Neagră. Proiectarea a urmărit atent ca realizarea acestui canal să nu producă modificări ale nivelului lacurilor Sutghiol (Mamaia) și Tasaul (Năvodari) și nici influențe negative privind condițiile de mediu din zonă. Pe aceste considerente canalul are trei biefuri delimitate de nodurile hidrotehnice de la Ovidiu și de la Midia. Regimul nivelurilor pe bieful I al canalului este cel de pe bieful 2 al canalului principal Dunăre –Marea Neagră, adică: cota +7,50 m r.M.B. la nivelul normal de exploatare. Nivelul minim este +7,0 m r.M.B., iar cel maxim –cu asigurarea de 1% este +8,50 m r.M.B.

Pe bieful 2, nivelul normal de exploatare este cel al lacurilor și anume +1,25 m r.M.B. , nivelul minim este +1,00 m r.M.B. , iar cel maxim +2,00 m r.M.B. În bieful 3 nivelul normal de exploatare adoptat este cel al Mării Negre la Midia (-0,50 m r.M.B.). Adâncimea apei în canal, la nivelul normal de exploatare, a fost adoptată de 5,50 m, ținând seama că pescajul maxim al convoiului de calcul format dintr-o barjă de 3000 de tone și împingătorul aferent este de 3,80 m.

Lungimea canalului este de 26,6 km până în portul Midia și de 31,2 km până în portul Luminița din lacul Tasaul (Năvodari). Lățimea șenalului navigabil este de 50 m cu supralărgire de 16 m în curbele cu raza minimă de 1200 m.

Schema hidrotehnică adoptată are în vedere tot două noduri hidrotehnice și anume: la Ovidiu și la Midia.

Nodul hidrotehnic Ovidiu are în componența sa următoarele uvraje:

- ecluze duble cu dimensiunea utilă a șasiurilor 145 x 12,5 m, situate la km 12+230 (cap amonte);
- avanporturile adiacente ecluzelor;
- centralele hidroelectrice prevăzute la capul amonte al ecluzelor, cu puterea instalată de $2 \times 1,35 = 2,70$ MW.

Racordarea canalului la acvatoriul portului maritim de la Midia este asigurată de nodul hidrotehnic omonim. Acest nod hidrotehnic este prevăzut cu ecluze având aceleași dimensiuni în plan ca cele de la Ovidiu. În plus, ecluzele de la Midia sunt prevăzute cu galerii pentru evacuarea viiturilor din bieful 2, precum și cu sistemul rețelilor de aer comprimat, inclusiv stația aferentă, pentru perdelele de aer menite să preîntâmpine salinizarea apei din canal.

Capacitatea maximă de trafic a canalului Poarta Albă Midia Năvodari este de 25 milioane tone / an.

Clasa tehnică a canalului, potrivit aceluiași norme adoptate de Comisia Economică pentru Europa a ONU este V. El este inclus în lista căilor navigabile de importanță internațională anexă la Acordul European AGN-Geneva 1996-sub indicativul E80-14-01.

Porturile canalului sunt situate la Ovidiu (km 16+500 mal drept) dotat cu 4 dane operative și la Luminița, în lacul Tasaul, km 31+200 mal drept, prevăzut cu 5 dane operative.

Eficiența economică a canalului Poarta Albă Midia Năvodari este pusă în evidență de funcțiunile acestuia și anume:

- asigură legătura portului maritim Midia pe platforma căruia se află un complex petrochimic și un șantier naval și este dotat cu dane specializate pentru produse petroliere lichide, produse chimice, gaze lichefiate, animale vii, cereale etc. –cu rețeaua europeană interioară de căi navigabile;
- asigură accesul la carierele de materie primă de la Luminița-Tasaul pentru fabricile de ciment de la Medgidia, la calcarul dolomitic din zona Luminița –Corbu utilizat în metalurgie, precum și în cariera Ovidiu, unde se exploatează calcar cu un conținut ridicat de magneziu;
- reprezintă un acces avantajos la o serie de platforme în dezvoltare, aflate în zona Ovidiu-Năvodari-Midia, unde pot fi organizate activități industriale și de comerț cu regim de “zonă liberă”, care pot beneficia de însemnate facilități în ce privește transportul către Europa centrală și de vest.

4.5.3. Amenajarea râului Argeș pentru navigație, irigații și alte folosințe Canalul Dunăre-București

Preocupările pentru realizarea unei artere navigabile care să lege capitala țării cu Dunărea datează încă din anul 1880 când inginerul Nicolae Cucu a întocmit “schița proiect” pentru construcția căii navigabile

București-Oltenița. Studiile au fost reluate în primele decenii ale secolului XX, iar rezultatele lor publicate în anul 1927 de către prof. Alex Davidescu în Buletinul AGIR sub titlul "Canalul București-Dunăre" și de către inginerul Dimitrie Leonida în revista "Energia" sub titlul "Canalul Argeș –București-Dunăre". În iunie 1929 Parlamentul României a aprobat chiar "Legea pentru construirea canalului Argeș-București-Dunăre și electrificarea liniei ferate București-Brașov", proiect nerealizat însă dată fiind recesiunea economică din anii 1930-1933 și condițiile premergătoare celui de al 2lea război mondial.

După inundațiile din deceniul 1970-1980 problemele legate de amenajările pe cursul inferior al râului Argeș și al Dâmboviței au revenit în actualitate, iar în anul 1982 Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene, în calitate de proiectant general, a trecut la întocmirea studiilor și a documentației tehnice și economice pentru amenajarea complexă a cursului inferior al râului Argeș pentru navigație, irigații, producere de energie electrică și alte folosințe, în condițiile apărării terenurilor și localităților limitrofe împotriva inundațiilor.

Documentațiile tehnice și economice elaborate de IPTANA pentru Argeșul inferior au avut în vedere amenajarea complexă, inclusiv pentru navigație a cursului râului, pe o lungime de 95 km, între confluența cu Dunărea la Oltenița și podul de cale ferată de la Grădinari, de pe magistrala București-Craiova.

Amenajarea proiectată de către IPTANA constă în regularizarea cursului în plan, îndiguirea și biefarea râului prin 4 trepte de barare și navigabilizarea lui pe 73 km, între Dunare și portul București- 1 Decembrie. În amonte de portul București s-a proiectat îndiguirea râului pe încă circa 10 km, până în zona Cornetu unde s-a prevăzut cea de a 5-a treaptă de barare, respectiv digul frontal și barajul Mihăilești-Cornetu. În spatele barajului de la Mihăilești-Cornetu se întinde lacul de atenuare cu același nume, pe o suprafață de până la 1000 ha și o lungime de circa 12 km, până în secțiunea Tegheș.

În amonte de podul de cale ferată de la Grădinari și până la barajul de la Ogrezeni, pe circa 30 km, s-a avut în vedere numai îndiguirea cursului, pe baza proiectelor întocmite de Institutul de Cercetări pentru Gospodărirea Apelor (ICPGA); podurile peste Arges, pe acest sector au fost elaborate inasa tot de IPTANA.

Între Dunăre și portul București s-a prevăzut navigația convoaielor formate dintr-o barje cu capacitatea de 2000 tone și împingătorul aferent. Dimensiunile convoiului sunt definite printr-o lungime de 106,60 m, o lățime de 11,40 m, și pescaj de 3,00 m.

În concordanță cu dimensiunile convoiului, caracteristicile adoptate pentru șenalul navigabil au fost:

- lățimea minimă la bază (determinată de tranzitarea viiturilor) = 80 m;
- adâncimea minimă a apei = 4,5 m;
- raza minimă (excepțională) = 750 m;
- gabaritul de aer (peste nivelul maxim navigabil din fiecare bief) = 10 m.

Cele patru trepte de barare de pe sectorul navigabil au alcătuirea similară. Cel de al 5lea nod hidrotehnic, de la barajul Mihăilești – Cornetu, neavând și funcțiune de navigație, are alcătuire diferită. În componența celor 4 noduri hidrotehnice de pe sectorul cuprins între Dunăre și portul București se află:

- barajul descărcător de ape mari, prevăzut cu deversori de suprafață (stavile cu clapet) și goliri de fund care permit tranzitarea debitelor de viitură cu asigurarea de 1%;
- centralele electrice pentru prelucrarea potențialului hidroenergetic disponibil, cu o putere instalată de 5,70 MW la fiecare din cele 4 noduri hidrotehnice și de 7,5 MW la cel de al 5lea nod de la Cornetu;
- ecluzele gemene care asigură tranzitarea navelor dintr-un bief în altul, având dimensiunile sasului de ecluzare determinate de convoiul de calcul (lungimea utilă 130,00 m; lățimea utilă =12,50 m; adâncimea apei pe prag min. 4,75).

Porturile căii navigabile sunt situate la:

- Oltenița, la confluența Argesului cu Dunărea având lungimea cheiurilor de operare de 450 m și a danelor de așteptare de 350 m, capacitatea de operare fiind de până la 2 milioane tone / an;
- București, între localitățile 1 Decembrie și Dărăști Ilfov, cu lungimea cheiurilor de operare de 1690 m, a danelor de așteptare de 600 m și o capacitate de operare de până la 15 milioane tone / an.

Ambele porturi sunt prevăzute cu accese rutiere și feroviare corespunzătoare.

Capacitatea de transport a căii navigabile Dunăre-București, determinată de convoiul de calcul adoptat și de dimensiunile ecluzelor este de 16 milioane tone / an.

Lucrările proiectate pe cursul inferior al râului Argeș au avut în vedere următoarele folosințe:

-punerea sub control și gospodărirea debitelor scurse pe acest sector al râului, scoaterea de sub efectul inundațiilor a peste 30 mii ha terenuri agricole, 11 localități (circa 6250 gospodării) și apa necesară pentru irigarea a peste 15 mii ha teren arabil și pentru alimentarea localităților limitrofe;

-legarea capitalei cu Dunărea, respectiv cu Coridorul Transeuropean de Transport nr.7 printr-o cale navigabilă având capacitatea de transport de până la 16 milioane tone / an, ceea ce reprezintă o alternativă favorabilă atât economic cât și ecologic față de transportul auto și transportul pe calea ferată;

-producerea a circa 62 milioane kWh / an energie electrică în hidrocentralele din nodurile hidrotehnice ale amenajării;

-posibilitatea unor amenajări pentru piscicultură pe o suprafață de până la 1000 ha;

-dezvoltarea agrementului și turismului în zonă cu influențe favorabile privind microclimatul prin realizarea unui luciul de apă de aproape 4000 ha într-un spațiu cu deficit de precipitații.

Desigur, funcțiunile enumerate depind în mare măsură de calitatea apei Argeșului și afluenților săi. Studiile întreprinse au evidențiat necesitatea epurării apelor uzate provenite de la unele ferme agrozootehnice și în primul rând suprimarea poluării Dâmboviței și Argeșului prin deversarea apelor neepurate din București și obligația de a se pune în funcțiune, în cel mai scurt timp, stația de epurare de la Glina –la întreaga capacitate.

În concluzie, rezultă că amenajarea complexă a cursului inferior al râului Argeș prezintă o serie de folosințe și efecte pozitive. Merită subliniat faptul că prin realizarea acestei căi navigabile, capitala țării se racordează la principala arteră transeuropeană de navigație Dunăre-Rhin, iar orașul București obține o legătură navigabilă directă cu principalele orașe din lungul Dunării, cu marile centre urbane de pe Rhin, precum și acces direct la portul maritim Constanța și la rețeaua europeană de căi navigabile interioare.

Situația actuală a amenajării. În perioada 1986-1990 la obiectivul "Amenajarea râului Argeș pentru navigație și alte folosințe" au fost realizate următoarele categorii de lucrări :

-73% din volumul total de 96,9 milioane m³ al excavațiilor;

-69% din volumul total de 47,8 milioane m³ al digurilor;

-39% din cantitatea totală de 2125 mii m³ betoane și betoane armate, în special în fundațiile și parțial elevațiile nodurilor hidrotehnice;

-36% din suprafața totală de 4,6 milioane m² apărări și protecții pe taluzuri;

-24% din cantitatea de echipamente de circa 11400 tone.

Până la finele anului 1989 au fost realizate sau se prezentau în faza avansată de execuție:

-acumularea de la Mihăilești – Cornetu;

-cele 6 poduri de șosea peste cursul amenajat al Argeșului și infrastructurile podului de cale ferată de la Grădiștea de pe linia București-Giurgiu;

-traversările liniilor electrice și conductelor peste cursul amenajat, precum și racordurile de energie la nodurile hidrotehnice.

Valoric lucrările executate reprezentau 60% din costul total al amenajării, care, în prețuri 1989 reprezentau circa 17 miliarde lei.

În acest stadiu de realizare a obiectivului lucrările au fost sistate în anul 1990, dată fiind –în primul rând –lipsa fondurilor de investiție. În continuare, în perioada de după anul 1990, IPTANA a realizat un studiu de fezabilitate, aprobat prin HGR 784/1994, care prevedea:

-finalizarea lacului Mihailești-Cornetu cu rol preponderent de atenuator al debitelor de viitură către canal;

-completarea digurilor în aval de portul București, pentru a proteja terenurile și localitățile din aval împotriva unor inundații, însă pentru debite cu probabilitatea de depășire de 5%.

Aceste lucrări urmau să fie realizate de Compania Națională Apele Române.

Studiile întreprinse în ultimii ani de către IPTANA au arătat că –date fiind considerentele economice determinate de folosințele identificate- sunt perspective pentru ca amenajarea Argeșului inferior să fie finalizată inclusiv pentru navigație.

4.5.4. Alte studii și proiecte pentru căi navigabile interioare

După anul 1980 specialiștii din IPTANA au fost solicitați să întocmească diverse studii și proiecte pentru navigabilizarea unor sectoare pe unele râuri interioare sau pentru reluarea traficului pe foste căi

navigabile. În acest sens au fost întocmite documentații tehnice și economice pentru amenajarea Oltului inferior, pentru reluarea navigației pe Prut și pe canalul Bega, precum și pentru stabilirea condițiilor în care se va putea naviga pe Mostiștea și pe canalul Siret-Bărăgan.

Navigabilizarea râului Olt a fost analizată inițial de către IPTANA începând de la Rm. Vâlcea la Dunare, iar mai apoi limitată la sectorul cuprins între Slatina și Dunăre, aflat în amenajare hidroenergetică.

Lucrările au fost proiectate și parțial realizate pentru următoarele folosințe: hidroenergie, evacuarea viiturilor, navigație și irigații. Pe sectorul respectiv al râului Olt au fost prevăzute / realizate 6 trepte de barare a cursului și anume la: Islaz, Izbiceni, Rusănești, Frunzaru, Drăgănești și Ipotești. În fronturile de barare sunt amplasate construcțiile hidroenergetice, uvrajele pentru evacuarea viiturilor, precum și capul amonte al ecluzelor.

Lungimea totală a căii navigabile între Dunăre și portul Slatina este de 86,9 km și a fost proiectată pentru un convoi de calcul format din 2 barje de 1500 tone fiecare, cu împingătorul aferent (convoi alcătuit în "filă simplă, dană dublă").

Ecluzele au lungimea utilă a sasului de ecluzare de 185 m, lățimea de 12,50 m și adâncimea apei pe prag de 3,75 m.

A fost proiectat de asemeni viitorul port Slatina, pentru un trafic de până la 4 milioane tone / an. Pe calea apei ar urma ca în viitor să se transporte de la Tulcea alumina pentru ALRO-Slatina. În prima etapă s-au realizat numai lucrările înglobate în fronturile de retenție, urmând ca celelalte lucrări aferente navigației să se execute într-o etapă următoare.

Studii privind reluarea navigației pe râul Prut au fost întocmite de către IPTANA începând din anul 1972.

După cum se știe, navigația Prut a căpătat caracter organizat după anul 1870, când s-a constituit Comisia mixtă a Prutului. Inițial, navigația s-a desfășurat între Dunăre și localitatea Nemțeni (cca 315 km). După anul 1920, navigația pe râul Prut s-a extins cu circa 130 km, până în amonte, până la Sculeni. În anul 1940 navigația pe Prut a fost închisă și reluată unilateral de către fosta URSS, după anul 1968, pe unele sectoare limitate. Abia după anul 1972 și în special după anul 1989 țara noastră a manifestat interes pentru participarea la desfășurarea navigației pe râul Prut.

În acest context IPTANA a întocmit o serie de studii și proiecte concordate cu unități de profil similare din Republica Moldova. În final, în anul 1993 a fost elaborat un studiu de fezabilitate care trata problemele amenajării râului Prut pentru navigație în aval de nodul hidrotehnic de la Stânca-Costești și până la Dunăre. Acest studiu a fost avizat de către Consiliul Tehnico Economic al Ministerului Transporturilor, în ianuarie 1994.

Pe lângă problemele de ordin tehnic și economic legate de reluarea navigației pe râul Prut, s-au întocmit –în faza preliminară– propuneri cu referire la înființarea unei administrații mixte pentru navigația pe Prut și a unei Convenții de navigație pe acest râu: aceste propuneri urmează să fie reanalizate bilateral și adaptate de cele două țări, în vederea valorificării potențialului disponibil al râului.

Reluarea navigației pe canalul Bega a făcut, de asemeni, obiectul unor studii elaborate de IPTANA atât în anii 1987-1988, dar mai ales în perioada 1991-1996.

După cum se cunoaște, amenajările pe râul Bega și construirea canalului omonim au debutat în urmă cu peste 2 secole. El a fost modernizat în primele decenii ale secolului XX.

Până la confluența sa cu Tisa, calea navigabilă Bega are lungimea de 118,3 km, din care 45,5 km se suprapun pe cursul regularizat al râului, iar 72,8 km reprezintă canalul propriu-zis. Din lungimea totală a canalului, 28,3 km sunt situați pe teritoriul Serbiei, iar partea sa terminală, în lungime de 44,5 km se află pe teritoriul țării noastre.

Navigația pe canalul Bega între Timișoara și Tisa –Dunăre a fost întreruptă în anul 1948, canalul fiind utilizat de către țara noastră numai pentru transporturi interne. În anul 1958 a fost sistat total traficul intern de mărfuri, iar în anul 1967 și cel de călători.

Pentru stabilirea oportunității reluării navigației pe canalul Bega, în anii 1991 și 1996 IPTANA a întocmit o serie de studii și investigații care au evidențiat agenții economici și volumul mărfurilor / materiile prime ce pot fi transportate pe calea apei în condiții economice avantajoase, volumul lucrărilor respectiv investițiile necesare reabilitării canalului și a instalațiilor sale, inclusiv amplasamentul și dezvoltarea portului Timișoara.

Studiile întreprinse au arătat că reluarea navigației pe canalul Bega și amenajarea portului Timișoara necesită investiții relativ reduse însă efectele economice sunt substanțiale. În plus, respectarea navigației pe această arteră și conectarea municipiului Timișoara la coridorul Transeuropean de Transport nr.7 va da orașului și regiunii un important impuls economic.

Navigabilitatea văii Mostiștea și a canalului Siret –Bărăgan au fost studiate / întocmite de către IPTANA în calitate de proiectant de specialitate în cadrul lucrărilor privind amenajarea complexă a spațiului respectiv. Prin documentația elaborată au fost precizate lucrările necesare pentru ca pe cele două amenajări să se poată efectua transporturi pe apă.

4.6. ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR

4.6.1. Evoluția activității de proiectare a lucrărilor de construcții specifice transporturilor rutiere, navale și aeriene

Activitatea de proiectare pentru construcții-instalații s-a dezvoltat în cadrul IPTANA pe măsura creșterii volumului de investiții acordat activității de transport din domeniu și în corelare cu diversitatea, respectiv complexitatea lucrărilor de construcții civile și industriale prevăzute în programele adoptate.

În prima etapă (1953-1960) documentațiile elaborate au constat din proiecte privind amenajarea, modernizarea, extinderea, dezvoltarea unor construcții existente sau a unor secții de producție, ateliere, hangare, magazii etc., din cadrul unor unități aflate în exploatare. Între proiectele elaborate în această perioadă pot fi menționate documentațiile tehnice și economice aferente atelierelor pentru dezvoltarea întreprinderii de reparații auto Tg. Mureș, dezvoltarea aeroportului Băneasa, amenajări în alte aeroporturi din țară inclusiv construirea unor hangare, magazii și construcții sociale în porturile Galați, Brăila, Giurgiu și altele.

În etapa de după 1965 și în special după anul 1967 s-a trecut la proiectarea / execuția unor obiective noi de mare amploare și complexitate, specializate pentru întreținerea și exploatarea parcului / mijloacelor din dotare, transportul marfurilor și călătorilor, construcții pentru exploatarea rețelei rutiere, de poștă și telecomunicații, de căi navigabile și aeriene, diverse programe cu frecvența mai redusă (grupuri școlare, cantine, cămine, clădiri social-culturale etc.), precum și construcții cu caracter special (faruri, estacade, cariere și altele).

Proiectarea acestor obiective a necesitat o vastă documentare și studii aprofundate privind tehnologia și fluxul fiecărei activități și fiecărui program, precum și preocuparea de a găsi rezolvări și de a adopta, în fiecare caz în parte, soluții care să corespundă tehnologic, constructiv și economic cerințelor și tendințelor moderne, urmărindu-se totodată adoptarea de soluții în deplină concordanță cu specificul și cadrul local.

Diversitatea construcțiilor și a amplasamentului – practic pe întregul teritoriu național - au pus de fiecare dată în fața proiectanților probleme dificile. Aceștia au fost obligați ca, aplicând tehnologii de lucru tipizate, bazate pe modularea și gruparea activităților potrivit cerințelor funcționale, să găsească rezolvări arhitecturale și constructive compatibile cu necesitățile reale și în același timp să utilizeze optim spațiul și condițiile existente în fiecare amplasament.

Au fost astfel proiectate / realizate o multitudine de construcții specifice transporturilor rutiere (întreținerea, exploatarea și repararea parcului auto, cele aferente transporturilor de călători sau pentru activitatea de exploatare și întreținere a rețelei de drumuri), dar și pentru transporturile navale sau pentru cele aeriene.

4.6.2. Construcții specifice transporturilor rutiere

Pe baza documentațiilor tehnice și economice întocmite de IPTANA au fost realizate pe teritoriul țării construcții specifice atât de necesare pentru asigurarea unui transport rutier de mărfuri și călători modern și eficient. Astfel, în orașele mai importante și, în mod deosebit în cele care se constituie în noduri rutiere, au fost realizate autogări, stații de întreținere auto, agenții pentru colectarea și expedierea marfurilor, dar și brigăzi complexe pentru întreținerea drumurilor, baze pentru dezăpezire și stații pentru exploatarea, întreținerea și repararea utilajelor rutiere.

Proiectanții din IPTANA au întocmit un număr mare de proiecte bazate pe tehnologii și fluxuri tipizate, adaptate însă condițiilor și specificului local, așa cum se menționează în cele ce urmează.

- Autogări - construcții specializate pentru transportul de călători - având dispunerea spațiilor publice la parter și a celor de exploatare la etaj au fost realizate în peste 80 localități. Construcțiile proiectate de IPTANA se încadrează unitar în prevederile schițelor și detaliilor de sistematizare pentru respectivele localități și asigură legături facile cu rețelele de transport urbane și interurbane. În afara condițiilor optime asigurate călătorilor, trebuie subliniate soluțiile de încadrare în specificul arhitecturii locale, puse în evidență de clădirile unor autogări precum cele de la Vatra Dornei, Sf Gheorghe, Bistrița, Dej, Brașov, Timișoara, Suceava, Constanța, Iași, Tg. Mureș, Pitești, Hunedoara, Baia Mare, Craiova și altele. În funcție de capacitate, au fost tipizate trei categorii de autogări și anume: categoria I –pentru 700 de călători / oră, categoria a II-a- pentru 500 călători / oră și categoria III –a pentru 300 călători / oră.
- Stații de întreținere a autovehiculelor (SIA), au fost realizate în peste 200 localități. Proiectanții IPTANA au întocmit proiecte refolosibile pentru stații de întreținere cu capacitatea de 200, 400, 700 1100 și 1400 autovehicule. În practica proiectării, IPTANA a întocmit documentații tehnice și economice și pentru alte capacități (de 300, 800, 900 1000 și 2500 autovehicule). Prin proiectele IPTANA s-a asigurat întreținerea și revizii curente pentru un parc de 75000 autovehicule pentru transportul de mărfuri și călători. Cele mai reprezentative stații de întreținere auto au fost realizate la Deva, Baia Mare, Constanța, Blaj, Fălticeni, Tg.Jiu, Tulcea, Bacău, Tg.Secuiesc, București (Ferentari și Militari) etc.
- Întreprinderi / uzine pentru reparații capitale de autovehicule (IRA, URA) au fost proiectate pentru capacități de 8000 RK / an, 12000 RK / an și 16000 RK / an. Procesul de reparații se desfășoară în hale monobloc, în care sunt grupate toate atelierele de producție. Dintre unitățile reprezentative menționăm IRA / URA Suceava, Tecuci, Piatra Neamț, Zalău, Caransebeș, Sibiu, IRMA Băneasa și altele. Capacitatea totală de reparații capitale a unităților realizate pe baza proiectelor IPTANA depășește 70000 KM / an. Menționăm că în perioada 1984-1988 astfel de unități au fost proiectate / realizate și pentru alte ministere (Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, Ministerul Minelor și altele).
- Brigăzi complexe pentru întreținerea drumurilor, baze de dezăpezire și alte construcții specifice pentru asigurarea permanentă și în condiții de siguranță a circulației rutiere au fost realizate în peste 100 de amplasamente situate în lungul arterelor importante de circulație rutieră, astfel încât accesul utilajelor și echipelor de lucru să se poată face cu relativă ușurință, în toate punctele critice de pe rețeaua de drumuri naționale.
- Stații sau agenții pentru colectarea și expedierea mărfurilor (SCEM), cu capacități de 350, 300, 200, 100 și 50 tone marfă / 24 ore.
- Stații pentru exploatarea și repararea utilajelor (SERU)- cu rol important în activitatea de întreținere a drumurilor. Proiectele tip pentru astfel de activități au fost preluate și adaptate de către unitățile de construcții din transporturi.
- Între programele cu o frecvență mai redusă sau cu caracter de unicat, dar cu rol însemnat în activitatea de transporturi menționăm construcțiile și instalațiile pentru: grupuri școlare de profil, grupuri sociale, amenajări de cariere (Branișca, Sitorman), întreprinderi de prefabricate din beton (Aiud, Giurgiu) etc. Un proiect unicat de mare complexitate l-a reprezentat Întreprinderea de reparat utilaje grele, realizat în cadrul obiectivului Canalul Dunăre-Marea Neagră (IUG Basarabi).

După anul 1990, în activitatea de construcții s-a trecut la diversificarea soluțiilor constructive, bazată pe materiale noi și tehnologii moderne de realizare. Construcțiile proiectate / realizate în perioada 1990-2003 se caracterizează prin soluții structurale variate și vitraje întinse. Între proiectele elaborate / realizate după 1990, pot fi menționate cele întocmite la solicitarea Administrației Naționale a Drumurilor pentru punctele de control pentru trecerea frontierei de la Nădlac, Vârșand, Borș, Petea, Halmeu, Siret și Albița precum și bazele de întreținere și dezăpezire de la Sângeorzu de Pădure, Tariverde, Orțișoara, Milova, Lugoj, Sânicolau Mare, Săvârșin și Găneasa.

4.6.3. Construcții pentru transporturile navale

În domeniul construcțiilor pentru transporturile navale a fost elaborată în IPTANA un număr important de proiecte pentru lucrări de construcții civile și industriale aferente dezvoltării și sistematizării porturilor

maritime și dunărene, precum și pentru construcția unor porturi noi. Multe dintre construcțiile proiectate, ca spre exemplu cele pentru gările fluviale sau maritime, pentru faruri etc., au caracter de unicat. Pentru astfel de construcții s-a acordat o atenție specială atât criteriilor de funcționalitate și eficiență economică, dar și celor de estetică. A fost, de asemenea, proiectată / realizată o serie mare de proiecte pentru construcții de tipul magaziiilor de mărfuri generale, depozite acoperite, ateliere de întreținere și reparare utilaje portuare, clădiri sociale, precum și documentații pentru echiparea porturilor maritime și fluviale cu macarale și instalații pentru încărcarea – descărcarea mărfurilor, inclusiv instalații interioare și exterioare pentru apă – canal, electrice, încălzire, ventilație etc.

Între construcțiile destinate transportului de călători cu nave, prezintă rezolvări deosebite clădirile realizate pentru gările fluviale de pe Dunăre la Tulcea și Orșova, precum și cele de la Cernavodă, Medgidia și Basarabi aferente canalului Dunăre-Marea Neagră. Prezintă, de asemenea, soluții constructive și funcționale meritorii clădirile unicat realizate pentru Administrația Canalului Dunăre-Marea Neagră, sediul Căpitaniei Portului Constanța, clădirea Petromar Constanța, iar farurile de la Sulina, Midia, port Constanța și altele sunt construcții emblematiche.

S-a acordat o atenție deosebită spre a se obține o eficiență maximă a construcțiilor cu repetabilitate mare de tipul magaziiilor pentru mărfuri generale, depozitelor tampon închise și altor construcții de acest gen. A fost proiectat de către institutul nostru un număr mare de astfel de construcții, cu rezolvări tehnologice optime la care s-a urmărit ca depozitarea și expediția mărfurilor să se facă cu ușurință, prin manevre scurte, cu mijloace mecanizate. Astfel de magazine de mărfuri au fost realizate cu zecile, pe platforma portului Constanța, în celelalte porturi maritime, în porturile dunărene Brăila, Galați, Tulcea, Sulina, Giurgiu, Drobeta-Tr. Severin, Orșova etc. O construcție deosebită realizată pe baza proiectelor IPTANA este reprezentată de terminalul de cereale din portul Constanța-Sud, format din 10 silozuri cu capacitatea de 10000 tone fiecare, trei silozuri de 500 tone, uscător, sistem de cuve și tuneluri, pentru transportul cerealelor, estacade, transportoare, instalații pneumatice pentru descărcarea barjelor, instalație pentru încărcarea navelor maritime, post de transformare, construcții de exploatare, grup administrativ etc. Au fost de asemenea proiectate și se află în realizare antrepozitele nr.1 din cadrul portului Constanța Sud –zona liberă, care acoperă o suprafață de circa 6000 m². Menționăm că, în etapele următoare suprafețele de depozitare urmează să fie mult extinse.



Fig. 4.18. Gara fluvială - Port Basarabi



Fig. 4.19. Gara fluvială - Port Medgidia

4.6.4. Construcțiile pentru transporturile aeriene

Rețeaua transporturilor aeriene din România dispune în prezent de 17 aeroporturi civile. Dintre acestea sunt deschise traficului internațional lung curier patru aeroporturi și anume: București-Otopeni, Constanța, Timișoara și București-Băneasa. Alte aeroporturi între care: Arad, Sibiu, Tg. Mureș, Bacău, dispun de posibilități pentru a prelua și curse internaționale mediu-curier și charter.

În decursul celor 50 de ani de activitate, în IPTANA au fost elaborate documentațiile tehnice și economice pentru toate aeroporturile civile ale țării. Proiectarea în domeniu a fost extinsă de la soluțiile constructive și de arhitectură necesare realizării infrastructurii aeroportuare la procedurile, facilitățile, instalațiile, echipamentele și dotările care asigură organizarea aeroportuară și protecția navigației, respectiv controlul traficului aerian (controlul regional –ACC, controlul de apropiere-APP și controlul de aerodrom-TWR),

instalațiile la sol ce asigură aterizarea pe bază de instrumente (ILS, OSP etc.), astfel încât aeroporturile civile românești să corespundă exigențelor stabilite de Organizația Aeronautică Civilă Internațională (ICAO-OACI). Facem mențiunea că institutul nostru –în tot acest timp –a fost și este unitate de proiectare agrementată de către Autoritatea Aeronautică Civilă Română pentru studierea / proiectarea întregului complex de lucrări și instalații aferente infrastructurii aeroportuare.

Pistele de decolare –aterizare ale aeroporturilor internaționale București-Otopeni, Timișoara, Constanța (Mihail Kogălniceanu) și București-Băneasa au fost proiectate / realizate cu lungimea de 3500 m și lățime de 45 m. Ele sunt dimensionate pentru cele mai mari tipuri de aeronave aflate în exploatare pe liniile aeriene internaționale. Sunt încadrate cu acostamente din beton de ciment cu lățimea de 7,50 m fiecare și dispun de căi de rulare și bretelele aferente, platforme pentru aeronave, precum și de întregul sistem de balizaje luminoase, construcții, instalații și dotări pentru protecția navigației aeriene.



Fig. 4.20. Aeroportul Internațional București-Otopeni



Fig.4.21. Aeroportul Internațional M. Kogălniceanu

Pistele aeroporturilor teritoriale (interne) au lungimea de 1800-2500 m. Unele dintre acestea pot primi aeronave mediu-curier (Arad, Sibiu, Cluj-Napoca, Tg.Mureș, Iași, Bacău, Satu-Mare, Tulcea), iar altele sunt dotate pentru aeronave ale liniilor interne și charter (Caransebeș, Craiova, Baia Mare, Suceava, Oradea).

Pentru toate cele 17 aeroporturi civile din România au fost proiectate / realizate construcții pentru traficul de călători, blocuri tehnice cu turn de control, clădiri de exploatare și pentru întreținere, depozite de combustibili și construcții destinate traficului de mărfuri. Aerogările au fost concepute / realizate arhitectural și constructiv astfel încât acestea să se integreze armonios în specificul zonei respective, urmărindu-se perseverent asigurarea unui confort maxim pentru pasageri, un mediu ambiant plăcut, iar pentru aeroporturile internaționale, dar și pentru cele interne cu un număr mai important de călători, separarea spațiului afectat personalului de exploatare de cel destinat publicului călător și organizarea acestuia din urmă prin separarea fluxurilor de plecări de cele de sosiri. Totodată soluțiile adoptate pentru aerogări au urmărit asigurarea unor accese având legături organice cu rețeaua principală de transport.

Un exemplu de tratare prin proiectare îl constituie complexul aeroportuar București-Otopeni (AIBO), al cărui proiectant general și coordonator a fost IPTANA. Realizat inițial (1970), pentru un trafic în ora de vârf de 550 pasageri cu 18 mișcări avion / oră, a beneficiat de modernizări și dezvoltări succesive. Astfel, a fost construită aerogara de plecări, iar cea existentă a fost amenajată pentru fluxul de sosiri; s-a realizat cea de a doua pistă, iar în anul 1994, la Aeroportul Internațional București-Otopeni (AIBO), s-a trecut la etapa a II-a de extindere și modernizare. Capacitatea acestui aeroport- principala poarta aeriană a țării –este în prezent de circa 4 milioane pasageri pe an sau 1800 călători în ora de vârf. Pe lângă cele 2 piste de decolare-aterizare și sistemul aferent de căi de rulare, bretele, platforme pentru staționarea aeronavelor, AIBO dispune de instalații și dotări moderne pentru controlul, dirijarea și securitatea zborurilor. Dispune, de asemeni, de terminal cargo, hangare pentru întreținere și reparații curente la aeronave, depozit de carburanți și lubrifianți cu acces rutier și feroviar, construcții specializate pentru exploatare aeroportuară, precum și de sistemele corespunzătoare de utilități (apă, canalizare, energie electrică, energie termică, telecomunicații, gaze naturale etc.)

Lucrări de modernizare și dezvoltare au fost realizate, în ultimii ani și la celelalte aeroporturi internaționale.

Aeroportul internațional Constanța (Mihail Kogălniceanu) asigură în prezent un trafic în ora de vârf de până la 800 călători / oră, iar anual poate deservi până la 2 milioane de călători. Aeroportul de la Timișoara poate ajunge la un trafic de 1 milion de călători pe an, iar cel de la București-Băneasa la 2 milioane pe an.

Precizăm că și la aeroporturile teritoriale Arad, Cluj-Napoca, Oradea, Satu Mare, Iași, Tulcea, Suceava s-au proiectat (executat importante lucrări de dezvoltare și modernizare construindu-se blocuri de trafic, blocuri tehnice și construcții de exploatare specifice, toate acestea fiind concepute și realizate în conformitate cu noile reglementări. OACI și cu noile proceduri internaționale în domeniul aviației civile.

Pentru dezvoltarea infrastructurii transporturilor aeriene în perspectivă, au fost analizate amplasamentele aeroporturilor Aurel Vlaicu (limita județelor Hunedoara și Alba), Bistrița, Brașov și Galați-Brăila.

4.6.5. Alte construcții pentru sectorul transporturilor

Specialiștii institutului nostru au fost solicitați și au realizat o gamă largă de construcții pentru poștă și telecomunicații pentru clădiri, pentru centrale telefonice automate, stații releu TV, clădiri pentru poștă. Construcțiile proiectate cu această destinație au fost concepute cu soluții estetice, expresive, integrate armonios în specificul arhitecturii din zonă. Între acestea pot fi menționate centralele telefonice automate din București (Plevnei, Vitan, Băneasa), Suceava, Borsec, Constanța, Tg. Mureș, Sf.Gheorghe, Pitești, Sibiu, Brăila, Brașov (I și Steagu Roșu), Iași (Lăpușneanu, Tătărași, Nicolina), Ploiești Sud, Târgoviște, Galați (Mazepa) și altele. Tot pe baza proiectelor întocmite de IPTANA au fost realizate clădirile releu TV Balota, Mahmudia, Băneasa-Dobrogea, Bacău, Corbu-Parâng, Mogoșa și altele. Pe baza proiectelor întocmite de specialiștii IPTANA se realizează modernizarea Spitalului Universitar C.F. nr.2 București, lucrare amplă de consolidare a celor 4 corpuri însumând 22000 m², clădire la care se adaugă centrala termică, incinerator, rezervoare, decantoare etc precum și 10000 m² platforme și drumuri interioare. Au fost, de asemenea, întocmite proiectele pentru consolidarea și modernizarea spitalelor Universitar Witing București, precum și a celor din Timișoara, Constanța, Cluj, Ploiești, Sibiu, Brașov, Oradea.

Specialiștii IPTANA au întocmit proiectele unor importante construcții realizate, precum: clădire Telecomandă Craiova (12 nivele), Academia Română de Aviație, Centrul de Întreținere Lehliu pentru autostrada București-Fetești, Consolidarea antiseismică a clădirii Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului (Palatul Administrativ CFR), reabilitarea unor clădiri din Eforie Sud, construirea Centrului de Afaceri Atlas și multe altele.

Proiectanții IPTANA au întocmit, de asemenea, documentațiile tehnice și economice pentru o serie de obiective industriale precum: Fabrica de prefabricate din beton Aiud, Fabrica de plase Galați, Amenajări JUDP Otopeni, carierele de la Branișca, Sitorman, Turcoaia etc., pentru care au fost astfel întocmite proiecte pentru clădirile administrative, stațiile de concasare –granulare-sortare, stațiile de cântărire, depozite de explozivi etc.

4.6.6. Instalații aferente domeniului transporturilor auto, navale și aeriene

Întocmirea documentațiilor tehnice și economice aferente instalațiilor electrice de forță și iluminat, rețelelor de utilități, pentru semnalizare și protecție trafic, cele pentru transmiterea de informații, control și avertizare etc. au reprezentat o altă latură importantă a activității de proiectare desfășurată de IPTANA în domeniul construcțiilor.

Instalațiile electrice interioare de iluminat și exterioare au fost proiectate în cadrul IPTANA începând din anul 1956. Gama largă a proiectelor din acest domeniu cuprinde instalații electrice interioare de iluminat și prize, instalații electrice de forță, instalații de iluminat exterior, instalații de legare la pământ și de paratrăsnet, tablouri electrice de joasă tensiune de toate tipurile.

Pentru unitățile de transporturi auto au fost întocmite / realizate instalații electrice interioare de iluminat și de forță pentru stațiile de întreținere auto autogări, întreprinderi de reparații auto, inclusiv instalații de forță realizate prin bare magistrale, instalații antiexplozive, cuptoare de inducție etc.

În domeniul transporturilor navale și aeriene au fost proiectate / realizate instalații de iluminat pe suprafețe mari pe platformele porturilor și aeroporturilor pentru care au fost concepute diferite tipuri de piloni cu reflectoare. În domeniul lucrărilor aeroportuare se menționează de asemenea instalațiile electrice speciale

pentru hangarele de la Băneasa și Otopeni. Pentru alimentarea macaralelor portuare au fost proiectate și realizate prize de cheu de mare putere, protejate împotriva umidității excesive precum și sistemul adecvat de conductori.

Au fost concepute și realizate instalații de semnalizare pentru podurile peste Dunăre, pentru semnalizarea șenalului pe Dunăre și pe Canalul Dunăre-Marea Neagră. Pentru instalațiile de semnalizare s-au prevăzut elemente pentru sporirea siguranței în exploatare și controlul automat privind funcționarea acestor instalații.

Pentru transportul aerian, specialiștii în instalații electrice din IPTANA au realizat sistemul de alimentare cu energie electrică și instalațiile de balizaj la toate aeroporturile din țară. La aeroportul Băneasa și la Aeroportul Internațional Otopeni au fost proiectate și realizate, pentru prima dată în țara noastră, o serie de lucrări între care se menționează concepția pupitrului de telecomandă a balizajului, schema generală de alimentare cu energie electrică și proiectarea centralei de intervenție în 0,3 secunde etc.

Privind instalațiile de curenți slabi au fost întocmite instalații pentru diverse sisteme de tipul: voce-date, detecție și semnalizare incendiu, detecție și semnalizare efracție, control acces, televiziune cu circuit închis, interfon și videointerfon, afișare informații trafic rutier, naval și aerian, sisteme de taxare, apel urgență, detecții condiții meteo, sisteme de ceasoficare etc.

Proiectarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare pentru construcțiile specifice activităților din domeniu au evoluat și s-au diversificat pe măsura creșterii complexității obiectivelor realizate. De la instalațiile de apă potabilă necesară personalului sau pentru grupurile sanitare ale autogărilor, autobazelor, clădirilor de exploatare și unităților aferente s-a trecut la proiectarea unor gospodării de apă de foarte mare capacitate. Evacuarea apelor menajere aferente obiectivelor proiectate s-a soluționat prin racordarea la rețelele de canalizare existente sau prin prevederea unor stații de epurare adecvată. Se precizează faptul că proiectele realizate în institut pentru aceste instalații au prevăzute soluții de alimentare cu apă și canalizare foarte diverse, fiecare obiectiv realizat, sursele de apă potabilă și receptorii de ape uzate prezentând o diversitate aparte. Pe lângă instalațiile aferente clădirilor au fost realizate sisteme pentru alimentarea cu apă a navelor ancorate la cheu, hidranți pentru combaterea incendiilor, instalații speciale la depozitele de mărfuri etc.

Instalațiile termice și de ventilație au reprezentat de asemenea un domeniu căruia proiectanții IPTANA i-au acordat atenția cuvenită, dată fiind necesitatea asigurării microclimatului propriu fiecărei activități. Pentru asigurarea energiei termice necesare construcțiilor pentru transporturi a fost proiectat un mare număr de centrale termice pe combustibil solid, lichid sau pe gaze naturale. Totodată menționăm că proiectanții din institut, specialiștii în instalații termice, s-au numărat printre primii din țară care au promovat instalațiile de preparare a apei calde menajere folosind energia solară. Astfel de instalații au fost realizate la peste 100 de obiective numai în domeniul transporturilor auto. Cea mai mare capacitate de captare a energiei solare a fost proiectată, respectiv realizată la Aeroportul Constanța (Mihail Kogălniceanu).

Privind instalațiile de ventilație precizăm că unele lucrări precum cele de sudură, vopsitorie, cele din atelierele de rodaj-motor, de acumulatori etc., proprii unităților cu activitate de exploatare a mijloacelor de transport, au necesitat o implicare și preocupare aparte din partea specialiștilor noștri pentru a proiecta și realiza instalații de ventilație sigure în exploatare și cu un consum minim de energie electrică și termică.

4.6.7. Utilaje și echipamente specifice transporturilor

În cadrul IPTANA, începând din anul 1956 a funcționat un colectiv de specialiști în construcții navale, iar din anul 1966 un colectiv PFU.

Începând din anul 1985 cele două colective au fost unificate.

Specialiștii în construcții navale din IPTANA au elaborat un important număr de documentații necesare pentru construirea și modernizarea flotei tehnice de întreținere, de serviciu, de construire sau pentru transport persoane. Au fost astfel întocmite proiectele și urmarită realizarea a numeroase nave tehnice precum: defrozeze destinate adâncirii bazinelor portuare, corpurile navelor pentru macaralele plutitoare de 5 tf, 40 tf, 60 tf și 125 tf, greifere de 4,2 m³, sonete cu berbec de 9,5 tf, drăgi maritime de 600 m³/ora, grup de ramfluare pentru sarcina de 600 de tone, șalupe de salvare, șalupe pentru inspecție și control, remorhere, stații plutitoare de pompare, navă fabrică de gheață, platformă plutitoare pentru instalație frigorifică solară, stații plutitoare de scafandri, nave pentru recuperarea și prelucrarea reziduurilor petroliere, amenajarea de gabare

de 500 și 1000 tone pentru poduri plutitoare, cap de pod pentru feribot Calafat, pasager de 350 persoane cu viteza de 25 km / oră, nave destinate transportului și montajului podului de la Giurgeni-Vadul Oii etc. Au fost de asemeni întocmite proiecte pentru numeroase căldări navale ignitubulare cu flacăra întoarsă având presiunea de 10 ... 17 atm și suprafața de încălzire de 30 ... 200 m² pentru numeroase remorhere, pasagere, drăgi și cargouri maritime de 8000 tdw. Au mai fost întocmite / realizate proiectele pentru adaptarea navelor mineraliere de 12500 tdw la noile cerințe tehnice; pentru ambarcare macarale Demag TC 600 și TC 1200 pe gabare de 1000 tone utilizate la montarea tablierului podului metalic de la Cernavodă sau a pieselor podurilor descărcătoare de 2000 t / oră pentru minereu din portul Constanța Sud; amenajare gabare pentru transportul de piese grele și agabaritice la CNE Cernavoda și multe altele.

Specialiștii IPTANA pentru proiectarea utilajelor tehnologice, dispozitivelor și mecanismelor specifice pentru întreținerea și repararea autovehiculelor au proiectat / realizat instalații de spălare mecanizată a mijloacelor de transport (autobuze, microbuze, autotrenuri, troleibuze, tramvaie); utilaje de curățare, spălare și vopsire auto, pentru demontarea, curățarea degresarea subansamblurilor auto; transportoare la sol sau suspendate, în cadrul liniilor tehnologice; cuptoare de uscare și cabine de vopsit, standuri de probat și încercat diferite subansambluri auto; instalații complexe din dotarea șantierelor navale, pentru ridicarea și coborârea navelor, instalații și mecanisme pentru manevrarea podurilor mobile din portul Constanța sau de la ecluzele Porțile de Fier II etc.

Au fost de asemeni întocmite / realizate proiecte pentru utilaje destinate depozitelor de minereu din portul Constanța, din bazinul fluvio-maritim al portului Constanța Sud și portul Galați; buncăre pentru stații cântărire minereu; instalații încărcare ciment vrac și saci port Constanța; instalații încărcare cereale, agregate minerale; echipamente pentru întreținerea drumurilor și podurilor, precum repartizoare de materiale antiderapante, cărucior de întreținere tabliere de poduri etc. Pentru execuția fundațiilor pe piloți și coloane au fost proiectate / realizate echipamente precum vibratoare de mare putere, pentru introdus coloane în cazul fundațiilor în terenuri granulare, vibroînfingătoare, extractoare de palplanșe, sonete; utilaje pentru lansare și montare suprastructuri poduri, cofraje autocățăătoare, cofraje de 100 m² pentru zidurile de sprijin de greutate de la Canalul Dunăre-Marea Neagră, construcții metalice și dispozitive pentru transporturile agabaritice, construcții metalice pentru centrale de beton de mare capacitate, instalații pentru prepararea noroiului bentonitic și multe altele.

X
X X

Din cele precizate rezultă că Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene –IPTANA- în decursul celor 50 de ani de existență a avut o contribuție substanțială la modernizarea și dezvoltarea infrastructurii transporturilor din țara noastră. În adevăr, întreaga activitate și evoluție a infrastructurii este legată direct de necesitatea transporturilor de marfă și călători.

Creșterea volumului de mărfuri și călători transportat cu mijloace auto, navale și aeriene înregistrată în ultima jumătate a secolului XX a determinat preocupări constante pentru dezvoltarea infrastructurii acestor transporturi. IPTANA în calitatea sa de elaborator al documentațiilor tehnice și economice de specialitate din domeniu a fost implicat total în modernizarea, reconstrucția și dezvoltarea rețelei rutiere de interes național, în construcția de poduri noi, respectiv consolidarea și reabilitarea celor existente, în construirea și dotarea bazei pentru exploatarea și întreținerea parcului auto, în amenajarea, dezvoltarea, construirea și exploatarea porturilor fluviale și maritime, precum și a căilor navigabile interioare, în realizarea bazei de aeroporturi a țării, a construcțiilor și instalațiilor aferente, la nivelul cerut de reglementările internaționale în domeniu.

În acest fel IPTANA a participat la toate realizările mai importante obținute în ultimii 50 de ani în domeniul infrastructurii transporturilor rutiere, navale și aeriene.

CAP. 5. PROIECTE ÎNTOCMITE PENTRU LUCRĂRI DIN ALTE DOMENII DE ACTIVITATE

5.1. STUDII ȘI PROIECTE ÎNTOCMITE PENTRU BENEFICIARII DIN AFARA SISTEMULUI TRANSPORTURILOR

Cunoscut fiind profesionalismul specialiștilor institutului în cei 50 de ani de activitate, IPTANA a fost adesea solicitată să întocmească diverse studii și proiecte pentru lucrări care nu se înscriau în totalitate în profilul său de activitate. Între acestea menționăm proiectele pentru consolidarea unor alunecări de mari proporții care afectau importante centre urbane precum municipiile Constanța, Suceava și Iași, protecția plajelor pe litoralul Mării Negre, participarea la lucrări privind forajul marin, traversarea căilor navigabile fluviale cu conducte de gaze și produse petroliere, documentații pentru transporturi agabaritice și de mare tonaj, precum și multe altele. În cele ce urmează se prezintă foarte succint aceste lucrări.

Studiile și **proiectele pentru consolidarea falezelor orașului Constanța** au fost întocmite de IPTANA la solicitarea municipalității, în urma producerii unor alunecări de mare amploare, cu rupturi și prăbușiri ale falezelor pe lungimi importante, pe zone situate la nord de peninsula Tomis și la vest de aceasta, care puneau în pericol întinse suprafețe construite, precum și sistemul stradal al orașului.

Studiile de teren au fost efectuate în anii 1956-1957 de către secția geotehnică a institutului, iar proiectele tehnice și documentația economică aferentă purtând denumirea "**Consolidarea falezei de Nord-Est a orașului Constanța**" a fost întocmit în Secția de Poduri din IPTANA și a constat dintr-un sistem de susținere cu chesoane deschise de 15-20 m înălțime, din beton armat, cu drenuri de adâncime și modelarea taluzului falezei pe o porțiune de circa 500 m, pe zona plajei centrale a orașului, la Nord de peninsula Tomis.

Proiectul "**Consolidare faleza Constanța Sud**" a fost întocmit în cadrul Secției geotehnice cu colaborarea cadrelor de Poduri și Geotehnică din Institutul de Căi Ferate și respectiv din Institutul de Construcții București și s-a extins pe o lungime a falezei de circa 1500 m, la vest de peninsula Tomis, cu expunere spre Sud către platforma vechiului port. Soluția de consolidare s-a bazat pe modificarea / îmbunătățirea substanțială a caracteristicilor fizico-mecanice ale argilelor roșii sensibile la înmuiere, prin ardere (clincherizare) în foraje de 8 ½ ", unite la bază două câte două și un sistem de drenaj pentru colectarea, respectiv evacuarea apelor subterane, plus modelarea / organizarea taluzului falezei.

În anii care au urmat au mai fost întocmite proiecte și respectiv realizate lucrări pentru consolidarea falezelor, atât în continuarea celor realizate, cât și în alte zone precum **Eforie Nord, Neptun, Mangalia Nord** etc.

Consolidarea versantului de nord-est al municipiului Suceava (1966-1970). Prin proiectele întocmite / lucrările realizate au fost stabilizate alunecări de mari proporții, cu un front de peste 1 km lungime care amenința centrul orașului și diferite artere de legătură cu zona industrială.

Consolidarea versanților dealului Copou din Municipiul Iași și oprirea alunecărilor de mare amploare ce afectau cartierele Aurora, Țicău, Sărărie, Tg.Cucului, Dumbrava, Institutul Agronomic, Facultatea de Horticultură, zona Buciumi și alte zone ale orașului Iași. Menționăm că lucrările proiectate / realizate pentru consolidarea unor versanți în orașul Iași în perioada 1969-1988 însumează un front de peste 16000 m.

În continuare, în cadrul IPTANA au fost întocmite proiecte pentru consolidarea unor alunecări de mare volum ce afectau clădiri ale unor importante depozite existente în localitățile **Curtea de Argeș, Bucecea** (Botoșani), **Someșeni** (Cluj-Napoca), platformele industriale din orașele **Vaslui, Fălticeni, Zalău, Zărnești** etc. sau zone construite din stațiunile balneare **Olănești, Călimănești, Predeal** etc.

Pe baza cercetărilor pe teren și a studiilor pe modele efectuate de către unități de cercetare de profil (ICIM –ICH București, IRCM Constanța, GEOECOMAR etc.) și a participării specialiștilor din IPTANA la întocmirea de studii și programe privind amenajările costiere, institutul nostru a elaborat numeroase proiecte pentru **lucrări de protecție, respectiv de formare a plajelor la Mamaia, Constanța Nord, Eforie, Costinești, Olimp, Neptun, Venus, Saturn, Mangalia Nord și 2Mai**. Au fost proiectate / realizate pe baza

proiectelor IPTANA diverse sisteme de diguri cu sau fără aport de nisip, pentru a opri fenomenul de eroziune și deteriorare a litoralului.



Fig. 5.1. Lucrări pentru formarea și protecția plajelor
- Eforie Nord -



Fig. 5.2. Lucrări pentru formarea și protecția plajelor
- Jupiter -

În cadrul IPTANA a fost întocmit un volum mare de studii și proiecte pentru transporturi de piese grele și agabaritice de la diversele uzine producătoare sau din import la locul de montaj sau pentru export. Astfel de proiecte au necesitat colaborarea specialiștilor din toate diviziile din institut, pentru a se putea realiza transporturile agabaritice / grele, fără a pune în pericol integritatea și fără a afecta parametrii de exploatare ai respectivelor căi de comunicație.

Astfel de transporturi au fost realizate începând din anii 1965-1968 pe toate direcțiile principale. Rezolvări și soluții constructive speciale le-au necesitat transporturile combinate auto și navale pentru piesele foarte grele și/sau de foarte mari dimensiuni la CNE Cernavodă, aduse din import via port Constanța sau din țară, de la diverse uzine în porturile dunărene și apoi la Cernavodă. Pentru astfel de transporturi au fost amenajate în bieful 1 al Canalului Dunăre-Marea Neagră cheuri speciale de acostare și descărcare.

Probleme deosebite au pus, de asemeni, transporturile pe căile rutiere ale unor recipienți de dimensiuni foarte mari către combinatele chimice din țară.

Participarea IPTANA la lucrările pentru forajul marin s-a concretizat în elaborarea proiectelor pentru asigurarea condițiilor de transfer pe nave, transport și poziționare pe locație la platformele de foraj marin a unor structuri de foarte mari dimensiuni, confecționate în Șantierul Naval de la Mangalia.

Platforma suport capete de sondă, formată dintr-o structură metalică zăbreliată a fost lansată la apă prin docul uscat cu ajutorul macaralelor de 480 tf. Operațiunile succesive care au asigurat transferul pe nave, formarea convoiului de marș, transportat spre locație, poziționarea și instalarea pe locație a structurilor metalice respective iar în final îngroparea conductei submarine de gaze s-au derulat potrivit proiectelor și detaliilor întocmite de Divizia lucrări hidrotehnice și portuare din IPTANA.

Între proiectele întocmite de IPTANA pentru diferite unități din afara sistemului de transporturi rutiere, navale și aeriene se înscriu și cele executate pentru traversarea Dunării și canalelor navigabile de către conductele de mare diametru realizate pentru transportul de gaze din Federația Rusă prin Ucraina și România (Dobrogea), către Bulgaria, Grecia și Turcia Europeană, precum și proiectele pentru traversarea Canalului Poarta Albă – Midia, Năvodari și a Dunării de către conductele pentru transportul gazelor și produselor petroliere din porturile maritime Constanța și Midia către zona centrală și de vest a țării și invers.

IPTANA a întocmit, de asemeni, proiecte pentru lucrări de captarea apei în orașele – porturi la Dunăre, precum cel pentru stația de captare a apei pentru platforma industrială de la Zimnicea și altele.

În diverse etape, Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene a participat, potrivit profilului său de activitate, la întocmirea studiilor de sistematizare pentru marile orașe ale țării. Între acestea menționăm studiile privind planul de amenajare a teritoriului zonal metropolitan București – tendințele și oportunitățile de dezvoltare a infrastructurii transporturilor auto, navale și aeriene, studii întocmite în perioada 2000-2001.

5.2. PROIECTE PENTRU LUCRĂRI ÎN STRĂINĂTATE

Începând din anul 1971, IPTANA a elaborat fără sau în colaborare cu alte unități de cercetare – proiectare de profil o serie de studii și proiecte pentru lucrări în străinătate. Până la finele anului 1989 aceste studii și proiecte au fost preluate pe bază de licitații prin încredințare directă și valorificate prin întreprinderea de comerț exterior a Ministerului Transporturilor “Contransimex”.

În prima etapă (1971-1974) documentațiile întocmite au fost de mare amploare și au avut un caracter de ansamblu. Ele au primit aprecieri deosebit de favorabile din partea beneficiarilor, ceea ce a confirmat capacitatea tehnică a specialiștilor din IPTANA. Dintre aceste documentații se menționează următoarele studii:

-Studiu privind îmbunătățirea condițiilor de navigație pe Nil pe sectorul Khartoum – Juba cu lungimea de 1800 km și 24 porturi. Documentația a fost întocmită pentru Sudan, în colaborare cu Institutul de cercetări transporturi din MTTc în anul 1972 și a necesitat culegerea a numeroase date și informații de pe teren.

-Studiu preliminar privind posibilitățile de transport al cărbunelui cocsificabil din Columbia, întocmit în anul 1974 împreună cu ISPCF. Întocmirea lui a prilejuit o analiză complexă pe etape, luându-se în considerare rețele existente de transport rutier, feroviar, fluvial ale Columbiei până în porturile maritime.

În etapa ce a urmat au fost întocmite, în special, proiectele de execuție pentru lucrările menționate în cele ce urmează.

a) Construcții hidrotehnice și portuare

-Proiect de execuție pentru platforma de stocaj și instalația de încărcare a minereului de fier în nave, în portul Conakry din Guinea (1975);

-Proiect tehnic și detalii de execuție pentru portul pescăresc Tripoli (Libia, 1976-1977);

-Proiecte și detalii de execuție pentru portul Nador (Maroc, 1975-1979) - diguri, cheuri, platforme portuare etc (1980-1982);

-Portul Bandar –Imam Khomeini (Iran, 1975-1978) realizat cu cheuri din beton armat cu fundații pe piloți tubulari prefabricați, centrifugați, cu lungimea de până la 29 m;

-Portul pescăresc Ras Kebdana (Maroc, 1982-1985)-diguri, cheuri, platforme;

-Lucrări hidrotehnice în porturile marocane Larache (1986-1988), Azilah (1986-1988), Restinga Smir (1987-1988);

-Extinderea porturilor maritime M'diq (1986-1988) și Hoceima (1989-1994) din Maroc;

-Portul pescăresc Tabarka (Tunisia 1986-1988) și altele.

b) Lucrări de drumuri și poduri

-Viaduct pe autostrada Koblenz – Frankfurt și pe autostrada Menheim-Köln (Germania, 1973-1975);

-Drum Tarhuna-Beni Walid (Libia 1974-1978);

-Pod din beton armat pe autostrada Tarhuna –Souk (Libia, 1979);

-Poduri și viaducte din beton armat în localitatea Beni Walid (Libia, 1981-1982);

-Autostrada Tourchan-Awamer, inclusiv pod din beton armat (Libia, 1978-1982);

-Autostrada Mahalet-El Marboua, inclusiv lucrările de artă (Libia, 1982-1984);

-Autostrăzile Khada-Wadi Taraglat (Libia, 1981-1983), Tarhuna-Aiun-Dogha (Libia, 1981-1984), Zuetin;

-Targilat (Libia, 1981-1985), Beni Walid –El Kharmani (Libia 1982-1984);

-Modernizarea autostrăzilor Kulu-Sereflcokisar (Turcia, 1984-1987) și Chefchaouen (Maroc, 1983-1985);

-Reabilitări de drumuri în Ghana (1992) și în Nigeria (1995) etc.

Menționăm, de asemenea, că IPTANA a întocmit în perioada 1974-1976 proiectele pentru extinderea și modernizarea aeroportului Dakar-Yoff din Senegal.



Fig.5.3. Execuție cheu la -7,00
Port Nador - Maroc