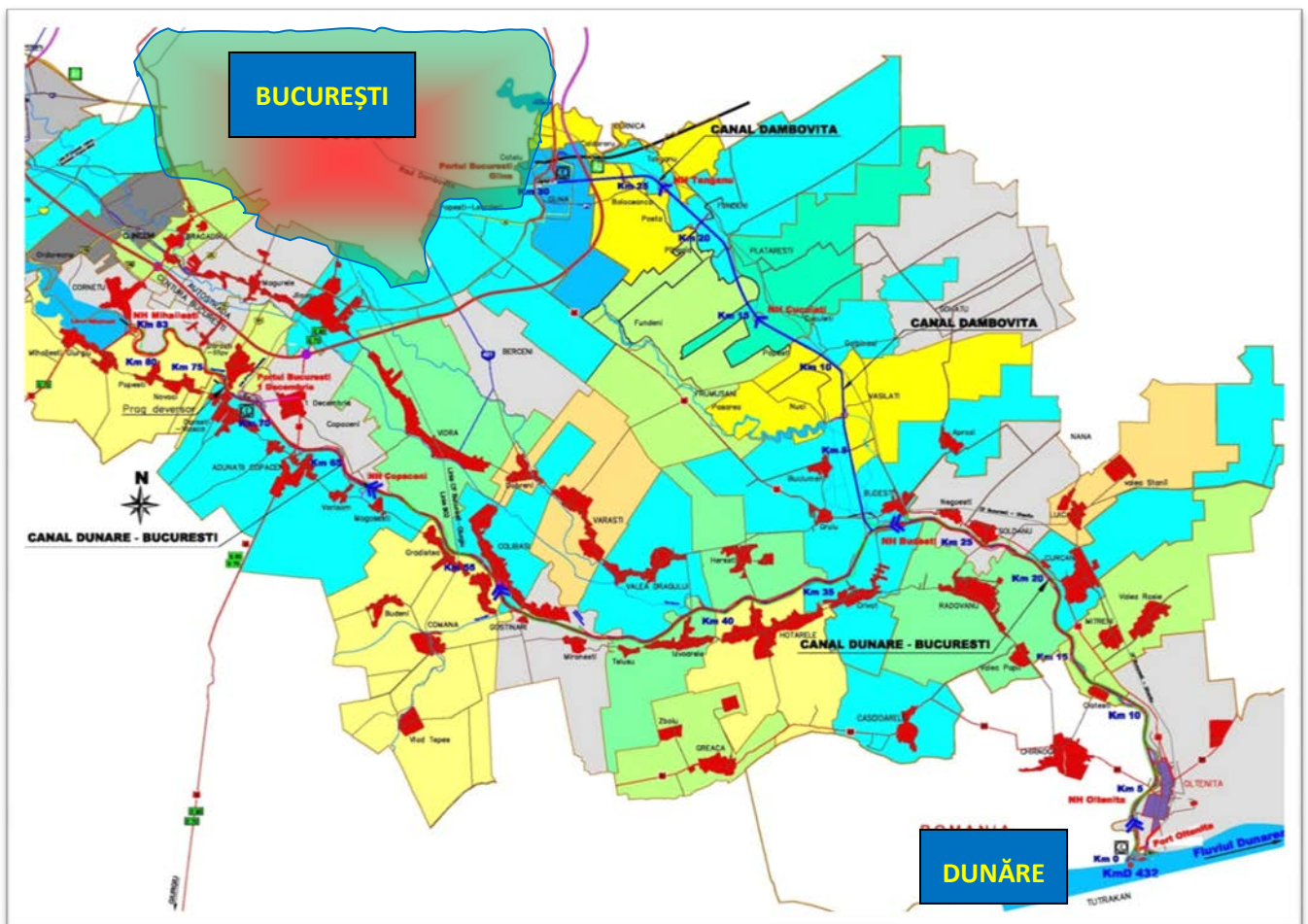


Anexă

Studiu de fundamentare
Amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație



Noiembrie 2018

Cuprins

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1 Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2 Descrierea generală a proiectului
- 1.3 Oportunitatea realizării proiectului
- 1.4 Propuneri de parteneri publici
- 1.5 Beneficiarul investiției
- 1.6 Durata estimată de realizare a proiectului

2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului

- 2.1 Prezentarea contextului actual
 - 2.1.1 Politici de transport la nivel UE
 - 2.1.2 Cadrul strategic național - MPGT
 - 2.1.3 Transportul fluvial în România
 - 2.1.4 Caracteristicile transporturilor în Marea Neagră
 - 2.1.5 C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A.
 - 2.1.6 Piața europeană a parteneriatelor public-privat
- 2.2 Analiza situației existente și indentificarea deficiențelor
 - 2.2.1 Analiza situației existente
 - 2.2.2 Identificarea deficiențelor
- 2.3 Analiza cereri de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen lung
 - 2.3.1 Tendințe socio-economice
 - 2.3.2 Transportul în România

3. Prognoza traficului

- 3.1 Canalul București Dunăre ca zonă logistică
- 3.2 Schimbări structurale fluviale induse de Canalul București-Dunăre
- 3.3 Sustenabilitatea fluvială în restructurarea traficului prin realizarea Canalului București-Dunăre
- 3.4 Canalul București-Dunăre factor de coeziune spațială
- 3.5 Poziția relativă a modurilor de transport
- 3.6 Piețele de transport din coridorul Dunării
 - 3.6.1 Piața de transport feroviar
 - 3.6.2 Piața de transport rutier

3.6.3 Piața de transport combinat

3.6.4 Structura pieței de transport pe Dunăre

3.7 Scenarii de creștere a traficului

3.8 Competiția din partea altor moduri de transport

4. Principalele caracteristici tehnice, financiare și contabile ale proiectului

4.1 Descrierea tehnică a proiectului

4.1.1 Convoiul de calcul adoptat

4.1.2 Amenajările proiectate pe râul Argeș

4.1.3 Profilul longitudinal al amenajării pe râul Argeș

4.1.4 Nodurile hidrotehnice aferente râurilor Argeș și Dâmbovița

4.1.5 Amenajările proiectate pe râul Dâmbovița

4.1.6 Profilul longitudinal pe râul Dâmbovița

4.1.7 Amenajările porturilor

4.1.8 Volume de lucrări

4.1.9 Evaluarea lucrărilor

4.2 Condițiile tehnice actuale

5. Studii și analize cu privire la modul de realizare a proiectului

5.1 Proiect complex de servicii de proiectare, lucrări de construcții, întreținere și operare

5.2 Diferența între PPP vs. achiziția publică

5.2.1 Context actual

5.2.2 Modalitatea tradițională de achiziție publică

5.2.3 Parteneriat Public Privat

5.3 Eficiența economică a proiectului prin prezentarea unei analize cost-beneficiu

5.3.1 Abordarea generală

5.3.2 Orizontul de analiză (perioada de referință)

5.3.3 Ipoteze de bază

5.3.4 Cuantificarea beneficiilor economice

5.3.5 Analiza beneficiilor socio-economice induse nemonetizate

5.3.6 Calculul indicatorilor de performanță economică ai proiectului

5.4 Analiza "Value for money" în ambele variante

5.4.1 Introducere

5.4.2 Modelul financiar

- 5.4.3 Rezultatele analizei financiare în Scenariul PPP
- 5.4.4 Rezultatele analizei financiare în Scenariul Finanțare publică 100%
- 5.4.5 Analiza de senzitivitate
- 5.5 Varianta recomandată de elaboratorul studiului și avantajele acestuia
- 5.6 Structura de distribuire a riscurilor pentru fiecare opțiune, cuantificarea acestora și alternative de alocare între părțile contractante, funcție de capacitatea de gestionare a riscurilor
 - 5.6.1 Identificarea și cuantificarea riscurilor
 - 5.6.2 Alocarea riscurilor între Partenerul Public și Partenerul Privat
- 5.7 Posibilitatea generică a proiectului de a mobiliza resursele financiare necesare acoperirii costurilor (gradul de suportabilitate a proiectului)
- 5.8 Sistemul de management al traficului de nave și semnalizarea navigației
 - 5.8.1 Managementul traficului de nave
 - 5.8.2 Semnalizare navigației
- 5.9 Tarifele și sistemul de taxare
- 5.10 Principalele etape contractuale
- 5.11 Principalele activități realizate în cadrul fiecărei etape/perioade contractuale
- 5.12 Prezentarea veniturilor proiectului
 - 5.12.1 Veniturile din taxarea navigației pe canal
 - 5.12.2 Veniturile din transport de persoane și agrement
 - 5.12.3 Venituri din furnizarea de energie electrică
 - 5.12.4 Venituri din furnizarea de apă potabilă
 - 5.12.5 Venituri din irigații
 - 5.12.6 Venituri din piscicultură și din închirierea de spații
- 5.13 Sistemul de penalități
- 5.14 Încetarea contractului PPP și compensațiile plătibile

Listă abrevieri și acronime

ACDB SA - Compania Administrația Canalului Dunăre – București S:A.

ACN S.A. – Administrația Canalelor Navigabile S.A.

B/C R – Raportul Beneficii/ Costuri (actualizate)

CDMN – Canalul Dunăre Marea Neagră

CPAMN – Canalul Poarta Albă – Midia-Năvodari

CF – cale ferată

CNSP – Comisia Națională de Strategie și Prognoză

CP – cai putere

EC – Comisia Europeană

EIU – Economic Intelligence Unit

GES – gaze cu efect de seră

GWh – giga watt oră

IPTANA S.A.– Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene S.A.

MC – metru cub

MPGT – Master Planul General de Transport (al României)

MT – Ministerul Transporturilor

MZA – Medie Zilnică Anuală (a traficului)

NPV – Net Present Value

PIB – Produsul Intern Brut

P.P. – puncte procentuale

PPP – Parteneriat Public-Privat

RIR – Rata Internă de Rentabilitate

RIS – River Information System

TEN-T – Trans European Network - Transport

TEU – Twenty-foot Equivalent Unit

UE – Uniunea Europeană

Veh-km – vehicule-kilometri

Veh-h – vehicule-ore

VOC – vehicle operating cost

VOT – value of time

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație

1.2 Descriere generală a proiectului

Rețeaua trans-europeană de transport (TEN-T) este un program de investiții al Uniunii Europene ce prevede crearea unei rețele complete de transport auto, feroviar și naval ce urmează să conecteze pe teritoriul Uniunii Europene infrastructura de transport, telecomunicații și energie a statelor membre. Crearea acestor rețele are ca obiectiv, alături de interconectarea rețelelor naționale, și stabilirea de legături între punctele periferice ale Uniunii Europene și zona sa centrală.

Politica TEN-T este aceea de a stabili o rețea care să asigure o mai bună accesibilitate a tuturor regiunilor la piețele europene și mondiale dar și asupra interesului infrastructurilor de importanță strategică. Rețeaua se axează pe integrarea modală, pe interoperabilitate, și pe dezvoltarea coordonată, în mod special pe tronsoanele transfrontaliere, pentru acoperirea legăturilor lipsă și reducerea decalajelor dintre regiuni.

Politica TEN-T își propune stimularea găsirii soluțiilor cu nivel redus de emisii, servicii de generație nouă precum și inovarea tehnologică.

România este traversată de 2 coridoare ale rețelei TEN-T primare:

- coridorul Orient/Mediterana de Est conectează porturile germane



Bremen, Hamburg și Rostock prin Republica Cehă și Slovacia, cu o ramificație prin Austria, mai departe prin Ungaria, prin portul românesc Constanța, portul bulgar Burgas, cu o legătură către Turcia, până la porturile grecești Salonic și Pireu, cu o legătură prin „Autostrada Mării” spre Cipru. El cuprinde căi ferate, căi rutiere, aeroporturi, porturi, terminale feroviar-rutiere și căile navigabile interioare ale râului Elba. Principalul sector cu trafic îngreunat este calea ferată Timișoara – Sofia.

- coridorul Rin – Dunăre, conectează Strasbourg și Mannheim prin intermediul a două axe paralele din sudul Germaniei, una de-a lungul

râului Main și al Dunării, iar cealaltă prin Stuttgart și München, cu o ramificație spre Praga și Zilina, până la frontiera slovaco-ucraineană, prin Austria, Slovacia și Ungaria, până la porturile românești Constanța și Galați. El cuprinde căi ferate, căi rutiere, aeroporturi, porturi, terminale feroviar-rutiere și sistemul de căi navigabile interioare ale râului Main, canalul Main Dunăre, întregul curs al Dunării în aval de Kelheim și râul Sava. Proiectele principale elimină sectoarele cu trafic îngreunat de-a lungul căilor navigabile interioare și al căilor ferate Stuttgart – Ulm și München – Freilassing.

Figura 1-1. Coridoare TEN-T prioritare ce traversează România

Sursa: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/ten-t-country-fiches/ten-t-country-fiches-ro_ro.pdf

Rețeaua Trans-Europeană de Transport (TEN-T) a jucat și joacă un rol important în asigurarea libertății de mișcare a locuitorilor și bunurilor, de pe tot cuprinsul Uniunii Europene. Aceasta include toate modurile de transport rutier, feroviar, maritim și aerian, și facilitează aproximativ jumătate din traficul de pasageri și marfă la nivelul UE.

Obiectivele importante ale programului sunt reducerea timpului de călătorie pentru pasageri și bunuri, alegerea celui mai potrivit mod de transport prin realizarea unei rețele intermodale pe întreg teritoriul Uniunii și nu în ultimul rând va aduce importante beneficii mediului prin diminuarea poluării.

Rețeaua de transport TEN-T va duce la stimularea competitivității economice, la dezvoltarea durabilă și la creșterea coeziunii social-economice prin ușurarea și reducerea timpului de transport între toate zonele Uniunii Europene.

Conform acestei politici, Canalul Dunăre - București ar trebui finalizat înainte de anul 2025, fiind componentă a rețelei TEN-T Core (principale), alături de alte investiții noi sau în curs de finalizare (părți ale canalelor deja funcționale). Aceste sunt exemplificate și în tabelul de mai jos, tabel care include și costurile induse de aceste investiții.

Tabel 1-1. Priorități de investiții pentru rețeaua de căi navigabile din România

Stat membru	Secțiuni	Lucrări/probleme de rezolvat	Orizont de planificare	Costuri estimate (milioane Euro)
România	Canalul Dunăre-București (E80-05)	În conformitate cu proiectul de master plan general de transport al României, construcția unui canal navigabil între capitala București și Dunăre (la kilometrul 430,5) a început încă din 1986. Lucrările de construcție au fost oprite în 1990. La momentul respectiv, fusese instalată numai	finalizare înainte de 2025	900,00

Stat membru	Secțiune	Lucrări/probleme de rezolvat	Orizont de planificare	Costuri estimate (milioane Euro)
		o parte din echipamentele hidromecanice, terasamentele și digurile erau finalizate în proporție de aproximativ 70 %, iar lucrările de protecție a malurilor, în proporție de aproximativ 40 %. De atunci, nu au fost efectuate nici un fel lucrări de întreținere pentru a menține aceste investiții, care s-au deteriorat din cauze naturale sau din cauza acțiunilor omului.		
	Olt (E 80-03)	Se urmărește ca râul Olt, afluent al Dunării, să devină navigabil până la Slatina.	finalizare înainte de 2025	necunoscut
	Prut (E 80-07): kilometrii 407,0-0,0	Adâncimea și/sau lățimea șenalului navigabil (apă puțin adâncă)	finalizare înainte de 2025	urmează a se stabili
	Canalul Bega (E 80-01-02): kilometrii 65,6-109,6	Adâncimea și lățimea șenalului navigabil, precum și capacitatea ecluzelor	finalizare înainte de 2025	urmează a se stabili
	Dunărea (E 80): kilometrii 863,0-175,0	Adâncimea și/sau lățimea șenalului navigabil (apă puțin adâncă)	finalizare înainte de 2025	160,00
	Dunărea (E 80): kilometrii 170,0-0,0	Adâncimea și/sau lățimea șenalului navigabil (apă puțin adâncă)	finalizare înainte de 2025	143,00
	Canalul Dunăre-Marea Neagră (E 80-14): kilometrii 64,4-0,0	Adâncimea și/sau lățimea șenalului navigabil (apă puțin adâncă), consolidarea malurilor canalului, modernizarea și reabilitare, modernizarea ecluzelor	finalizare înainte de 2025	230,00
	Canalul Poarta Albă-Midia-Năvodari (E 80-14-01): kilometrii 27,5-0,0	Adâncimea și/sau lățimea șenalului navigabil (apă puțin adâncă), consolidarea malurilor canalului, modernizarea și reabilitare, modernizarea ecluzelor	finalizare înainte de 2025	175,00

Sursa: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR15_01/SR15_01_RO.pdf

Conform raportului Curții Europene de conturi:

- pentru a stabili o ierarhizare în funcție de priorități a căilor navigabile din cadrul rețelei TEN-T, noul mecanism pentru interconectarea Europei și orientările TEN-T din 2013 au identificat o rețea centrală și o rețea globală. Statele membre au obligația legală de a finaliza aceste rețele până în 2030 și, respectiv, până în 2050 (a se vedea figura anterioară). Cu toate acestea, în ceea ce privește căile navigabile interioare, nu există nicio diferență între rețeaua centrală și cea globală. Din această cauză, stabilirea unei ordini de prioritate a căilor navigabile nu este un exercițiu facil.

Figura 1-2. Rețeaua centrală TEN-T a Europei din care face parte și Dunărea

Sursa: <http://peniche-ange-gabriel.blogspot.com/2007/07/les-voies-navigables-en-europe.html>



De aceea, finalizarea lucrărilor de amenajare complexă a cursurilor inferioare ale râurilor Argeș și Dâmbovița se poate realiza în orice etapă în intervalul de timp mai sus amintit. Din finalizarea lucrărilor rezultă următoarele folosințe, astfel:

- transport naval de mărfuri și pasageri;
- producere de energie electrică;
- irigații și sursă de alimentare cu apă pentru localitățile riverane;
- protecție împotriva inundațiilor a localităților și terenurilor agricole riverane;
- piscicultură;
- stimulare turism și dezvoltare bază turistică;
- ecologizare.

Cea mai benefică, datorită traficului prognozat, este funcțiunea legată de navigație atât în relația cu portul Constanța și celelalte porturi românești de pe

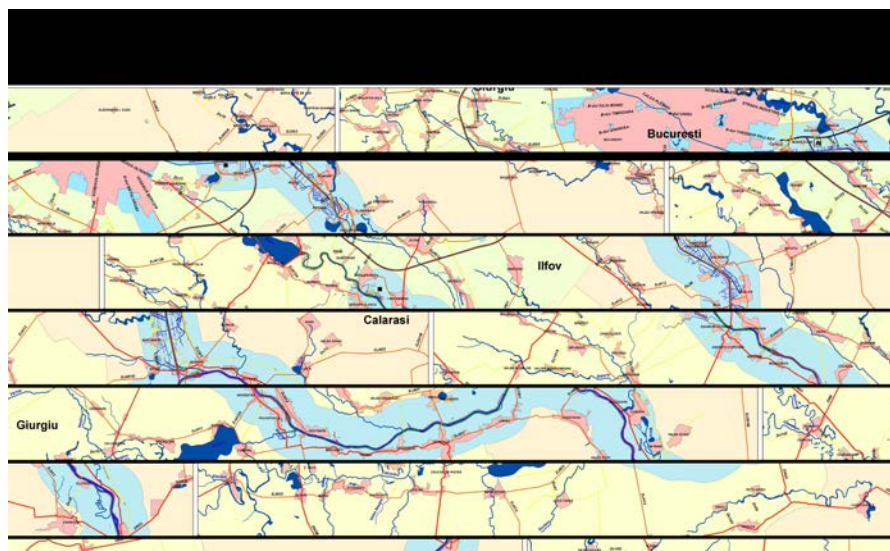


căile navigabile interioare cât și mai pregnant pe coridorul de transport pan-european care corespunde traseului fluviului Dunărea

(Nuremberg - Viena - Bratislava - Budapesta - Belgrad - Drobeta Turnu Severin - Vidin/Calafat - Giurgiu/Ruse - Galați - Marea Neagră), completându-se cu Canalul Rhin - Main și Canalul Dunăre - Marea Neagră.

Figura 1-3. Conexiunea cu canalul Rhin-Main-Dunăre

Acesta reprezintă principala arteră de infrastructură fluvială a Uniunii Europene. Prin racordarea Municipiului București cu fluviul Dunărea, printr-o cale navigabilă având capacitatea de transport de peste 24 milioane tone/an, se



permite legătura directă a Bucureștiului cu alte capitale și mari centre de dezvoltare/orașe europene precum: Belgrad, Budapesta, Bratislava, Viena, Frankfurt, Duisburg, Rotterdam etc. Se realizează o cale de transport de mare capacitate mai nepoluantă decât transportul feroviar și

Figura 1-4. Zona de dezvoltare regională

cu mult mai puțin poluantă decât transportul rutier, respectiv mult mai eficientă economic. Lucrările pentru amenajarea cursului inferior al râului Argeș și a râului Dâmbovița pentru navigație vor duce la **dezvoltare regională**. Lucrările constau în regularizarea râului în plan pe o lungime de 103 km, pentru a permite accesul convoaielor de nave fluviale la porturile de deservire proiectate,

precum și îndiguirea și biefarea râurilor în trepte de barare care preiau diferența de nivel între cotele din zona Bucureștiului și confluența cu Dunărea.

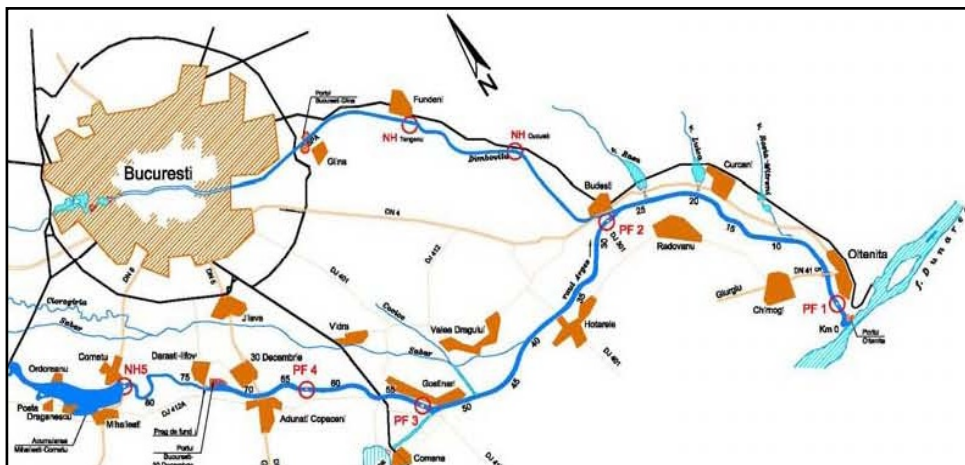


Figura 1-5. Plan general de amplasament

Fiecare treaptă de barare formează un nod hidrotehnic compus din baraj descărcător de ape mari din beton, centrală hidroelectrică și

ecluze. Obiectivul se va realiza pe teritoriul județelor Ilfov, Giurgiu și Călărași, principalul beneficiar fiind în mod evident municipiul București principalul pol economic din România, care are nevoie de legături logistice și integrare regională având în vedere și zona metropolitană care se dezvoltă permanent.

Istoricul Proiectului

Realizarea unei legături navigabile între capitala țării și Dunăre a făcut obiectul unor preocupări încă din ultimele decenii ale secolului al XIX-lea. Astfel, primele mențiuni despre intenția de a se construi o astfel de legătură datează din 1864, când un trimis la Paris al lui **Alexandru Ioan Cuza** comunica propunerea unui grup de capitaliști francezi. Însă, primul proiect datează din 1880 și anume “schița – proiect” întocmită de **inginerul Nicolae Cucu** pentru construcția unei căi navigabile între București și portul Oltenița aflat la confluența râului Argeș cu fluviul Dunărea.



Domnitorul Alexandru Ioan Cuza

În primele decenii ale secolului XX au fost întocmite mai multe studii și proiecte pentru construcția unei asemenea căi navigabile. În aprilie 1927, în Buletinul Asociației Generale a Inginerilor din România, Alexandru Davidescu – profesor la Școala Politehnică din București - își publică studiul său intitulat “Canalul București – Dunăre”. În același an, în revista ENERGIA (nr. 11-12), **inginerul Dimitrie Leonida** publică rezultatele propriilor sale studii sub titlul “Canalul Argeș – București – Dunăre”.

La scurt timp problema construcției unei căi navigabile între București și Dunăre a ajuns pe ordinea de zi a Parlamentului României. În iunie 1929 acesta a adoptat “Legea pentru construirea canalului Argeș – București – Dunăre și

electrificarea liniei ferate București – Brașov”, promulgată la 31 iulie 1929 și publicată în Monitorul Oficial nr. 170 din 8 august 1929.

Din cauza recesiunii economice din anii 1930 – 1933 și a condițiilor perioadei premergătoare celui de al doilea război mondial, construcția căii navigabile nu a mai fost demarată. În perioada 1932 – 1940 au continuat să publice rezultatele propriilor cercetări **profesorul Cincinat Sfințescu** (1932), Inspectorul General al Căilor Ferate Române **inginerul Th. Atanasiu** (1940), **profesorul Dorin Pavel** (director tehnic Uzinele Comunale București), precum și **inginerul A. Vuzitas** (Uzinele Comunale București – 1943).

După cel de al doilea război mondial au fost, de asemenea, elaborate unele studii și proiecte vizând legarea orașului București cu fluviul Dunărea printr-o cale navigabilă. Aceste studii și proiecte întocmite, în special după anii 1960, au avut ca prim scop gospodărirea complexă a resurselor de apă din zona de Sud și de Est a țării, principala folosință fiind irigațiile. În acest sens menționăm documentațiile tehnice întocmite pentru Canalul Siret – Bărăgan, cele pentru amenajarea Văii Mostiștea și altele. În aceste studii portul Bucureștiului era amplasat în zona Cernica.

Inundațiile din deceniul 1970 – 1980 au readus în actualitate problema amenajării complexe a bazinelor râurilor din sudul țării (Argeș, Dâmbovița, Ialomița etc.). Astfel în anii 1980 – 1982 au fost întocmite și prezentate conducerii țării, o serie de studii privind folosirea rațională a resurselor de apă din zona de sud a țării, inclusiv pentru navigație.

La 28 mai 1982, Secția complexă de proiectare înființată în cadrul Institutului de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene (IPTANA) pentru elaborarea documentațiilor aferente Canalului Dunăre - Marea Neagră a primit sarcina de a trece la întocmirea studiilor și documentațiilor tehnico - economice și pentru amenajarea complexă a bazinului inferior al râului Argeș și legarea capitalei țării cu Dunărea printr-o cale navigabilă. Pentru elaborarea documentațiilor tehnice și economice aferente acestui obiectiv a fost întocmit un amplu program de studii – cercetare – proiectare, care, la 9 iunie 1982, a fost aprobat de primul ministru al guvernului. Potrivit acestui program s-a trecut la întocmirea studiilor de teren topo-geodezice și fotogrametrice, geologice, geotehnice și hidrologice, precum și la efectuarea investigațiilor privind traficul ce putea fi preluat pe viitoarea cale navigabilă. În paralel cu aceste investigații, în anii 1982 – 1983 au fost întocmite studii pentru precizarea traseului căii navigabile și amplasamentul portului capitalei.

Pentru portul capitalei au fost examinate 14 variante de amplasament și anume: în nordul orașului la Roșu, pe Dâmbovița, cu un canal de legătură la Argeș de 11 km. Pe Argeș au fost studiate amplasamentele Cornetu, Dumitrana, Dărăști Ilfov, 1 (30) Decembrie, precum și în zonele Bragadiru, Vârteju, Măgurele, Jilava, Sintești, platforma UMGB. În zona de Sud a capitalei, pe Dâmbovița, au fost, de asemenea, examinate amplasamentele Glina, Sud-Vest Cățelu și Popești-Leordeni. În urma analizării acestor amplasamente s-a

decis ca principalul port al capitalei să se realizeze imediat în amonte de localitatea 1 (30) Decembrie, pe cursul Argeşului.

Pentru elaborarea documentaţiilor privind amenajarea râului Argeş, sub coordonarea Proiectantului general IPTANA pe bază de contracte și teme precise, au participat alte 33 de institute de studii, cercetare și proiectare de specialitate din țară. Documentația tehnică și economică elaborată a cuprins studiile de teren și de laborator, încercări pe modele, scheme hidrotehnice, secțiuni transversale, gabarite, trafic, traseul șenalului navigabil, excavații, diguri, apărări – protecții taluzuri, etanșări, noduri hidrotehnice, descărcători de ape mari, ecluze, centrale hidroelectrice, porturile amenajării, porturile de așteptare de la ecluze, construcțiile și instalațiile pentru exploatarea și întreținerea obiectivelor, echipamente, flux informațional, refacerea lucrărilor afectate etc.

La 4 iulie 1986, prin Decretul nr. 242 a fost aprobat traseul amenajărilor de pe râul Argeş, amplasamentul și principalele caracteristici tehnice ale obiectivelor ce urmau să fie realizate (porturile, nodurile hidrotehnice, traversările peste calea navigabilă etc.). Prin acest decret s-a aprobat începerea lucrărilor de bază, conexe și colaterale și realizarea lor pe baza detaliilor și devizelor de execuție, cu soluțiile constructive întocmite de proiectantul general, avizate de către Inspectoratul General de Stat pentru Investiții – Construcții. Lucrările de execuție au început în septembrie.

Tot în anul 1986, prin Decretul 245, a luat ființă Administrația Canalului Dunăre – București (ACDB), în subordinea Departamentului Transporturilor Navale din MTTc – beneficiarul investiției, precum și Întreprinderea Antrepriză Canal Dunăre – București (IACDB), aflată în subordinea Centralei Antrepriză Generală de Construcții Hidrotehnice Constanța (CAGCH), în calitate de antreprenor general.

Pentru amenajarea cursului inferior al râului Dâmbovița a fost emis Decretul 292 din 28 decembrie 1987. Amenajarea a fost prevăzută începând de la podul Vitan până la confluența cu râul Argeş la Budești, pe o lungime de 38,9 km. Între podul Vitan și podul de pe șoseaua de centură a Capitalei, pe o lungime de cca. 7,4 km râul Dâmbovița urma să fie amenajat pentru navigație de agrement. În continuare, de la acest pod până la confluența cu râul Argeş, cursul râului urma să fie amenajat pentru navigație cu barje de 1.500 tone, pe o lungime de cca. 31,5 km. În zona stației de epurare de la Glina, la malul stâng al Dâmboviței, a fost prevăzut amplasamentul portului București – Glina.

Urmare opririi finanțării, lucrările pentru „Amenajarea râului Argeş pentru navigație, irigații și alte folosințe” au fost sistate și părăsite în luna ianuarie 1990.

Obiectivul de investiție a fost trecut de la Ministerul Transporturilor la Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, unde a primit o nouă titulatură. Compania Administrația Canalului Dunăre București, și-a încetat activitatea.

În anul 1994, prin HGR nr.784, s-au stabilit măsurile de punere în siguranță a lucrărilor realizate deja. Singurele lucrări care s-au mai executat ulterior au fost doar lucrări de punere în siguranță la nodul Tânganu pe râul Dâmbovița, respectiv realizarea barajului și a descărcătorilor de ape mari.

Potrivit prevederilor HGR 487/2008, în vederea realizării unei legături navigabile între București și Dunăre, Ministerul Transporturilor prin Compania Națională Administrația Canalelor Navigabile SA Constanța - a preluat documentația și lucrările realizate anterior pe cursurile inferioare ale râurilor Argeș și Dambovița, de la Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile – Administrația Națională „Apele Române”.

Ulterior s-a elaborat și finalizat în 2012 studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație și alte folosințe”, care a fost avizat până la nivel de Consiliu Interministerial.

Studiul de fezabilitate existent pentru obiectivul de investiții a constituit principala documentație de suport tehnico-economic în vederea întocmirii acestui **studiu de fundamentare**.

1.3 Oportunitatea realizării proiectului

Dunărea este al doilea fluviu din Europa (după Volga) din punct de vedere al lungimii sale, a zonei ce o traversează și a volumului de apă iar împăratul Napoleon Bonaparte îl numea „Le roi des fleuves d`Europe”. Dunărea are o lungime totală de 2.860 km și este navigabilă pe aproximativ 2.300 km.

Bazinul Dunării, poate garanta navigația de la Marea Nordului până la Marea Neagră. Aproximativ 9 % din mărfurile transportate pe căile navigabile interioare se desfășoară pe Dunăre și pe canalul de legătură Rin - Main - Dunăre.

Transportul pe căile navigabile interioare este o soluție avantajoasă, deoarece convoaiele de barje pot transporta un volum mult mai mare de mărfuri per unitate de distanță (tkm) raportat la alt tip de transport convențional cu influențe benefice asupra reducerii poluării și a reducerii traficului rutier.

Barjele/navele folosite la transportul pe râurile și canalele interioare au o capacitate de încărcare echivalentă cu cea a mai multor sute de camioane. Acest lucru duce la reducerea costurilor de transport, la reducerea emisiilor și în final la decongestionarea drumurilor. Și în materie de siguranță transportul pe apă are performanțe mai bune.

Transportul pe apă este eficient și din punct de vedere al energiei consumate. O navă/convoi de barje poate transporta o tonă de marfă pe o distanță de aproape patru ori mai mare decât un autocamion. Costurile cu transportul pe apă sunt competitive și scad cu cât distanța crește (tabelul următor).

Tabel 1-2. Comparație a costurilor unitare pe moduri de transport (euro/ tonă)

Modul de transport de mărfuri	200 km	1000 km
Rutier	14.3	8.8
Feroviar	16.04	7.4
Căi navigabile interioare	2.73	1.95

Sursa: Planco Consulting GmbH, Economical and ecological comparison of transport modes: road, railways and inland waterways, noiembrie 2007

Conform statisticilor cele mai transportate mărfuri pe cale navală sunt materialele de construcții, materia primă, materiale neperisabile și cele care nu necesită un timp de transport cât mai scurt. Zona municipiului București, polul principal de dezvoltare economică din România, are nevoie de resurse materiale pentru dezvoltare și desfășurarea activităților economice.

Un volum important de mărfuri periculoase (în special combustibili, gaz lichefiat etc.) necesar utilizatorilor din municipiul București se pot transporta mult mai sigur pe nave fluviale, evitând rețeaua de transport rutier și feroviar.

Oportunitatea finalizării lucrărilor de amenajare complexă a cursurilor inferioare ale râurilor Argeș și Dâmbovița rezultă din examinarea folosințelor obținute prin aceste amenajări, prezentate succint în cele ce urmează.

Prin legarea Municipiului București cu fluviul Dunărea, respectiv cu rețeaua europeană de transport naval printr-o cale navigabilă având capacitatea de transport de peste 24 milioane tone/an, se obține:

- racordarea capitalei țării la principala arteră de navigație trans-europeană, ceea ce permite legătura directă a Bucureștiului cu alte capitale și mari centre orășenești europene precum: Belgrad, Budapesta, Bratislava, Viena, Frankfurt, Duisburg, Rotterdam etc.;
- accesul direct la portul maritim Constanța, iar prin canalul Rhin – Main – Dunăre la rețeaua europeană de căi navigabile;
- cale de transport de mare capacitate mai nepoluantă decât transportul feroviar și cu mult mai puțin poluantă decât transportul rutier.

Un alt beneficiu intern, de data aceasta, este punerea sub control și tranzitarea debitelor de viitură pe Argeșul inferior, aval de acumularea Mihăilești – Cornetu, până la Dunăre, care va duce la:

- posibilitatea alimentării cu apă a localităților limitrofe și asigurarea apei necesare pentru irigarea în perspectivă a unor suprafețe de teren agricol însumând până la 150 mii ha;

- valorificarea potențialului energetic al râurilor amenajate prin producerea a cca. 126 GWh/an energie electrică regenerabilă în hidrocentralele din nodurile hidrotehnice ale amenajărilor;
- posibilitatea unor amenajări pentru piscicultură pe o suprafață de cca. 1.250 ha;
- dezvoltarea agrementului și turismului în zonă;
- influențe ecologice favorabile privind microclimatul, dat fiind realizarea unui luciului de apă de aproape 4.000 ha într-o zonă cu deficit de precipitații.

Se asigură și creșterea eficienței și valorificarea mijloacelor de transport fluvial încă existente în România, flotă care efectuează în principal transport de mărfuri pe Dunăre și pe căile navigabile interioare (canalul Dunăre - Marea Neagră, canalul Poarta Albă – Midia – Năvodari).

Flota este utilizată, dar nu la capacitate, mai mult sezonier, pentru transport de cereale, agregate, materiale de construcții, produse petroliere, minereu.

Cele mai multe mijloace de transport naval fluvial staționează în portul Constanța, în bazinul fluvial – maritim, realizat cu finanțare parțială de la BERD (figurile următoare).

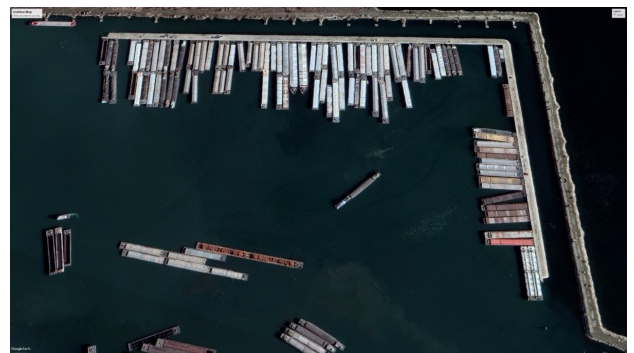


Figura 1-6. Portul Constanța și bazinul fluvial - maritim – flotă barje staționate la cheu (mai 2018)

Sursa: Imagery © 2018, Google

Valorificarea superioară a potențialului agricol, este o oportunitate majoră. Zona riverană poate deveni principalul furnizor de produse agricole, în special legume, chiar și flori pentru municipiul București. Deja se înregistrează o creștere a suprafețelor cultivate, respectiv o creștere explozivă a suprafețelor solarilor, în principal în intravilanul localităților riverane râului Argeș (planșele următoare).



Figura 1-7. Localități riverane râului Argeș - solarii și plantații flori la Copăceni

Sursa: Arhiva IPTANA



(figura următoare).

Figura 1-8. Zone riverane râurilor Argeș și Dâmbovița ce vor fi protejate

Proiectul are ca funcțiune importantă protecția împotriva inundațiilor. Prin execuția obiectivului de investiții, la viituri cu debite mai mari de 5% (cca. $600 \text{ m}^3/\text{s}$), vor fi apărate de inundații un număr de 11 localități, cca. 9.797 gospodării individuale și 20.000 ha teren, 378 km drumuri, 5 km cale ferată și 126 obiective socio-economice

împotriva inundațiilor



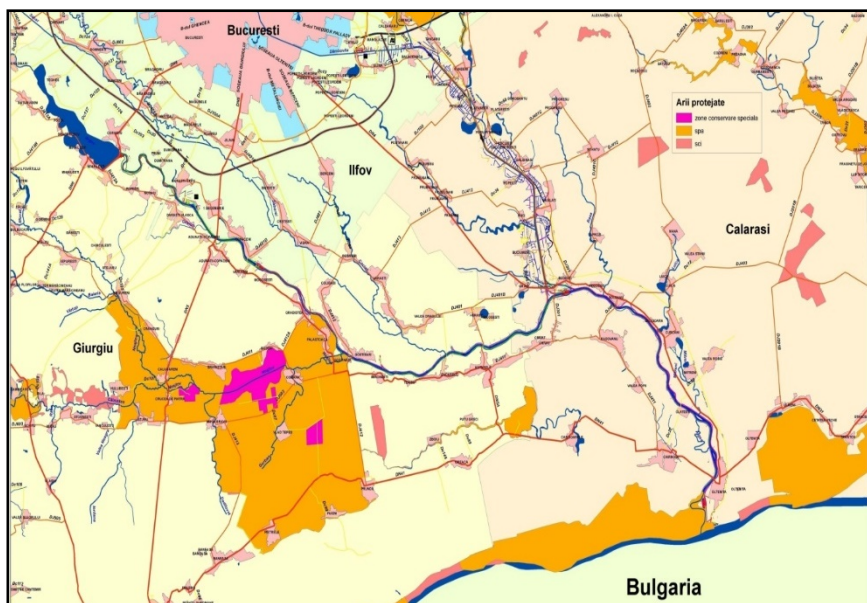
În zonă s-au proiectat și lucrări de desecare pentru valorificarea superioară a potențialului agricol al terenurilor și de asemenea, pot fi alimentate cu apă localitățile riverane (figura următoare).

Figura 1-9. Sisteme de irigații și desecări în zona amenajării până la Dunăre

Proiectul are o funcțiune importantă care privește ecologizarea. Va rezolva poluarea istorică a râului Dâmbovița odată cu evacuarea depunerilor din albia râului, și va tranzita în viitor doar apele convențional curate de la stația de epurare ape uzate Glina, care urmează a fi finalizată în anul 2019, la

capacitatea necesară epurării întregului debit de ape uzate din municipiul București.

Obiectivul de investiții va genera un impact pozitiv asupra mediului, într-o zonă afectată timp de zeci de ani, râul Argeș scăpând de statutul de râu „mutilat” (coturi tăiate, construcții abandonate etc), iar râul Dâmbovița de statutul de râu „mort”.



Realizarea lucrărilor va avea influențe ecologice favorabile privind microclimatul, dată fiind realizarea unui luciul de apă de aproape 4000 ha într-o zonă cu deficit de precipitații.

De-a lungul Argeșului se va menține și dezvolta, în zona riverană, coridorul verde și se va ține seama de limitele ariilor protejate și

ale siturilor arheologice existente.

Figura 1-10. Arii protejate în zona amenajării

Materialul în exces rezultat în urma excavațiilor pentru realizarea obiectivului de investiție, poate fi utilizat și pentru umplerea balastierelor abandonate din terasa râului Argeș, redând în circuitul agricol suprafețe importante de teren, schimbând radical aspectul zonei riverane, spre exemplu zona portului 1 Decembrie- Podul de la Adunații Copăceni.



Piața construcțiilor este cea mai dinamică în zona municipiului București și necesită un volum important de agregate de balastieră.

Extracția de balast controlată pentru realizarea lucrărilor de construcții aferente acestui obiectiv de investiții pot constitui și sursă pentru alte obiective de construcții în special pentru infrastructura de transport. Spre exemplu, o oportunitate imediată,

constă în începerea în 2019 a lucrărilor la autostrada de centură a municipiului București, care are nevoie de volume importante de balast, pentru realizarea celor aproape 100 km de autostradă de centură, etc.

Figura 1-11. Balastieră în lacul Mihăilești



Deja zonele limitrofe râului Argeș sunt utilizate pentru turism de weekend - agrement, infrastructura turistică lipsind cu desăvârșire de-a lungul întregului traseu al celor 2 râuri amenajate.

Figura 1-12. Turism de agrement de weekend pe Argeș în zonă aval de lacul Mihăilești

Calea navigabilă creată integrează capitala României, cu o populație de circa 2.000.000 locuitori, în circuitele de turism de croazieră, deja existente pe Dunăre, deschizând oportunități importante pentru turismul autohton prin generarea de noi relații/ rute/ pachete turistice. Prin companii specializate și nave de pasageri de croazieră, următoarele activități pot fi organizate în sistem de linie sau ocazional, din primăvara până sfârșitul toamnei:

- croaziere scurte pe râul Argeș, cu durata de câteva ore cu/fără ecluzare în program și acțiuni recreative,
- croaziere de o zi pe Argeș până la Dunăre, cu acces în Delta Neajlovului și vizitarea Parcului natural Comana,



- croaziere de 3-5 zile pe Dunăre și în Rezervația Biosferei Delta Dunării (București - Oltenița/Tutrakan - Călărași/Silistra – Cernavodă – Brăila – Galați – Tulcea - Rezervația Biosferei Delta Dunării),

- croaziere pe Argeș și Dunăre în amonte pe sectorul românesc cu durata de 3,5,7 zile până la Cazane,

- croaziere pe Dunăre până la Belgrad/ Budapesta/ Viena/ Regensburg, cu durata de 7-14 -21 zile, cu programe specifice și opriri.

Pot fi de asemenea dezvoltate rute de agrement cu plecarea din alte zone și puncte de îmbarcare pe Argeș și Dâmbovița, ca și croaziere pe Argeș - Dâmbovița, care vor fi posibile după regenerarea zonei de la Glina și ecologizarea Dâmboviței.

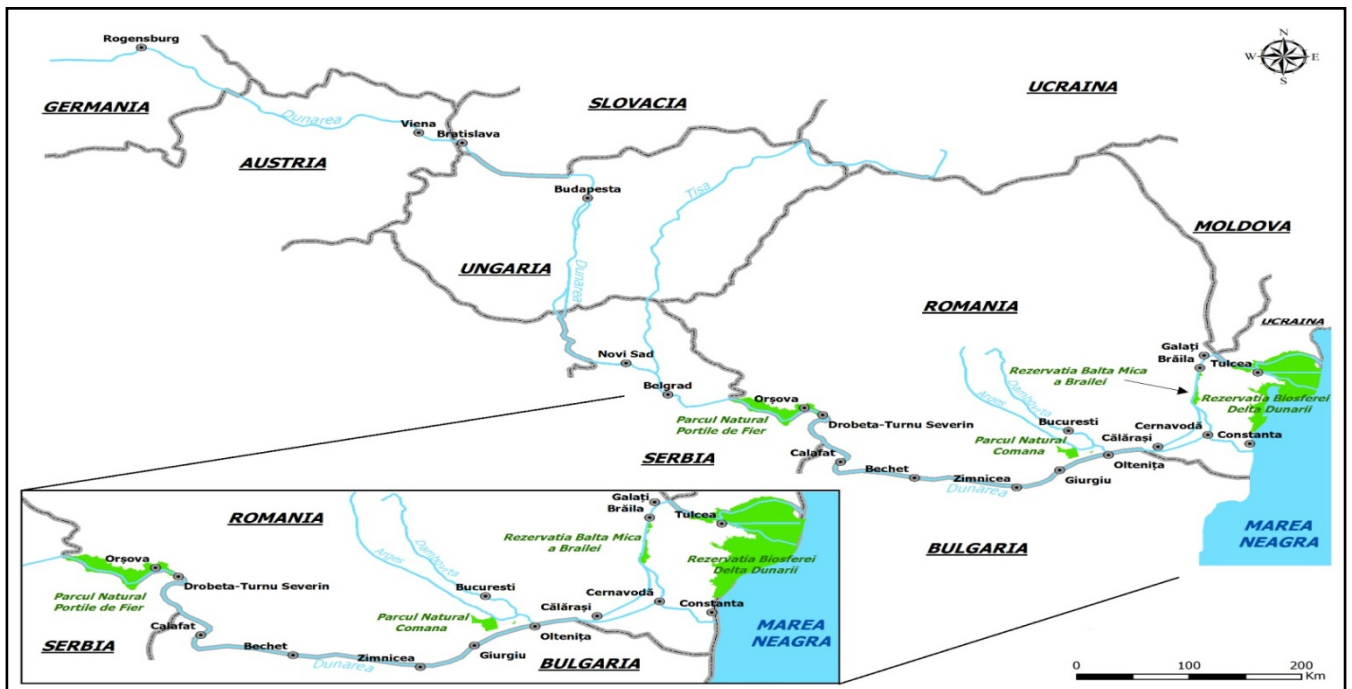


Figura 1-13. Posibile puncte de destinație de agrement cu îmbarcarea în portul București



Piața turismului poate genera un segment nou, cu mare potențial, majoritatea bucureștenilor ar prefera să facă măcar o dată în viață o croazieră unică, numai pe apă, de la București pe Argeș și Dunăre către Delta Dunării, cu o navă de agrement adecvată, cu opriri în puncte de interes turistic atât în România cât și în porturile bulgărești.

Obiectivul de investiții pentru amenajarea complexă a râurilor Argeș și Dâmbovița constituie un motor de dezvoltare regională și transfrontalieră, prin dezvoltarea zonelor logistice și a localităților riverane în spațiul de la București la Dunăre, creându-se premisele dezvoltării economice. În prezent nici o activitate economică nu se desfășoară de-a lungul celor peste 100 km de râuri, complet abandonate de mai bine de 30 de ani. Zona de influență principală a obiectivului de investiție, spațiul dintre București și Dunăre este prezentată în figura următoare.

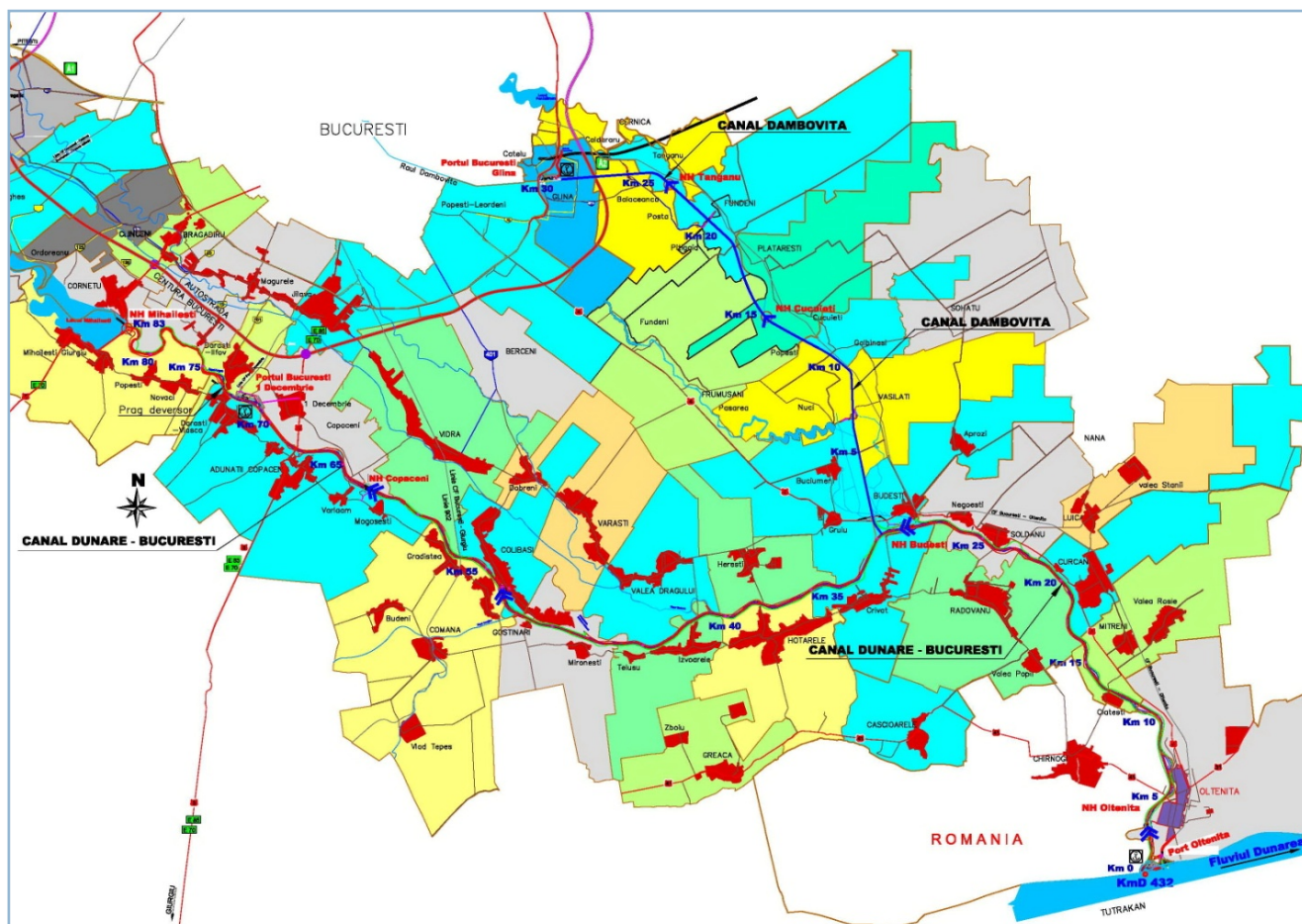


Figura 1-14. Zonă de influență a proiectului sub aspectul dezvoltării regionale (regiunea București – Ilfov și regiunea Sud Muntenia)

1.4 Propuneri de parteneri publici

Ministerul Transporturilor, prin Compania Națională "Administrația Canalelor Navigabile" S.A. Constanța.

1.5 Beneficiarul investiției

- pe parcursul derulării contractului: Societatea de Proiect ;
- după finalizarea contractului: Partenerul Public

1.6 Durata estimată de realizare a proiectului

Durata realizării proiectului (proiectare și execuție) este de 60 luni.

2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului

2.1 Prezentarea contextului actual

2.1.1 Politici de transport la nivelul UE

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene

Acest document a fost adoptat de către Consiliul Europei în 2006, iar scopul lui este de "a identifica și dezvolta acțiunile care permit UE să obțină o îmbunătățire continuă a calității vieții, atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare, prin crearea de comunități durabile capabile să-și administreze și să-și folosească eficient resursele, precum și să valorifice potențialul inovator social și ecologic al economiei, asigurarea prosperității, a protecției mediului și coeziunii sociale."

Obiectivele principale ale Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene sunt:

- protecția mediului;
- echitate și coeziune socială;
- prosperitate economică;
- respectarea angajamentelor internaționale.

Relevante pentru proiectul de față sunt toate cele patru obiective.

Cartea albă 2011 – Traseul către o zonă unică a Transportului European



Recunoaște că sistemul de transport este vital pentru integrarea regiunilor și orașelor europene în economia globală, comunitatea europeană fiind nevoită să identifice cele mai eficiente și inovatoare soluții pentru acest lucru. Acest document a fost realizat de către Comisia de Transport a Comisiei Europene.

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

- reducerea cu 60% a emisiilor de GES dar și sprijinirea dezvoltării sectorului transportului și a mobilității persoanelor și mărfurilor;
- dezvoltarea unei rețele principale eficiente pentru transportul și călătoriile între orașe, pe baza dezvoltării de noduri intermodale;
- păstrarea poziției actuale în domeniul transportului pe distanțe lungi și a transportului internațional de mărfuri;
- navetism și transport urban eficient și sustenabil.

De asemenea, documentul mai propune și o serie de direcții de acțiune în domeniul transportului și a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestui document programatic.



Strategia de Dezvoltare Europa 2020

Documentul solicită reforme structurale prin măsuri de stimulare a dezvoltării, necesare pentru a face economia Europei corespunzătoare pentru viitor. UE a stabilit cinci obiective ambițioase pentru țările partenere — cu privire la forța de muncă, inovație, educație, incluziunea socială și climat/capacitate de lucru, care să fie realizate până în 2020.

În special, Politica de coeziune 2014-2020 și Programul Operațional Infrastructură Mare pentru România solicită dezvoltarea Infrastructurii de transport, pentru a garanta o accesibilitate îmbunătățită a regiunilor mai puțin dezvoltate din România și conectivitatea cu piața internațională, cu siguranța traficului și timpul de călătorie îmbunătățite.

Proiectul este în conformitate cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale și de Coeziune Europene și Cadrul Strategic Comun: "Promovarea transportului durabil și eliminarea blocajului în cadrul infrastructurilor rețelelor majore" și răspunde priorității de investiții: "Susținând o singură Zonă de Transport European multimodal investind în rețeaua TEN-T".

Îndeosebi, proiectul răspunde următoarelor condiționalități ex-ante:

- intensificarea desfășurării traficului, îmbunătățind calitatea infrastructurii și utilizării eficiente; randamentul sectorului de

transport este legat de trei măsuri principale: accesul pe piață, calitatea și durabilitatea infrastructurii și utilizarea eficientă a infrastructurii transportului; deși sprijinul Politicii de Coeziune este axat pe îmbunătățirea calității infrastructurii, utilizarea eficientă a infrastructurii transportului deja existentă ar trebui să fie luată în considerare în mod sistematic atunci când se iau decizii cu privire la viitoarele investiții în sectorul de transport ; scopul este acela de a îmbunătăți accesibilitatea, mobilitatea și siguranța, precum și de a fi în conformitate cu cererea;

- necesitatea unei prioritizări clare; compatibilitatea cu planurile de transport național și conformitatea cu TEN-T ; stabilirea priorităților trebuie să fie mai selectivă și să reflecte un consens între principalele părți interesate din regiune/Statele Membre, precum și să urmeze logica intervențiilor Politicii de Coeziune anterioare. Investițiile dintr-un cadru strategic; maximizarea efectului rețelei de investiții în transport impune ca investiții individuale să fie efectuate în deplină conformitate cu planurile de transport cuprinzătoare ; investițiile prin FEDR și Fondul de Coeziune în infrastructura transportului trebuie să fie în conformitate cu Liniile Directoare TEN-T, care definesc prioritățile infrastructurii transportului UE ;
- aceste planuri cuprinzătoare trebuie să se bazeze pe o evaluare riguroasă a cererii de transport (atât pentru pasageri, cât și pentru mărfuri), trebuie să identifice legăturile care lipsesc și blocajele în trafic și să stabilească un sistem realist și matur pentru proiectele avute în vedere pentru a fi sprijinite de FEDR și Fondul de Coeziune.
- Conform raportului Curții de Conturi Europene:

„Pentru a stabili o ierarhizare în funcție de priorități a căilor navigabile din cadrul rețelei TEN-T, noul mecanism pentru interconectarea Europei și orientările TEN-T din 2013 au identificat o rețea centrală și o rețea globală. Statele membre au obligația legală de a finaliza aceste rețele până în 2030 și, respectiv, până în 2050. Cu toate acestea, în ceea ce privește căile navigabile interioare, nu există nicio diferență între rețeaua centrală și cea globală. Din această cauză, stabilirea unei ordini de prioritate a căilor navigabile nu este un exercițiu facil.”



Figura 2-1. Rețeaua de transport la nivel european ce trebuie finalizată până în anul 2050

Sursa: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR15_01/SR15_01_RO.pdf

„Transportul de mărfuri pe căile navigabile interioare poate fi o soluție avantajoasă, întrucât convoaiele de barje împinse pot transporta un volum mai mare de mărfuri per unitate de distanță (tkm) decât oricare alt tip de transport terestru și ar putea contribui la reducerea traficului rutier. Navele de navigație interioară au o capacitate de încărcare echivalentă cu cea a mai multor sute de camioane, ceea ce ar putea contribui la economisirea costurilor de transport, la reducerea emisiilor și la desconggestionarea drumurilor - a se vedea figura următoare. În plus, navele de navigație interioară au performanțe foarte bune în materie de siguranță.”

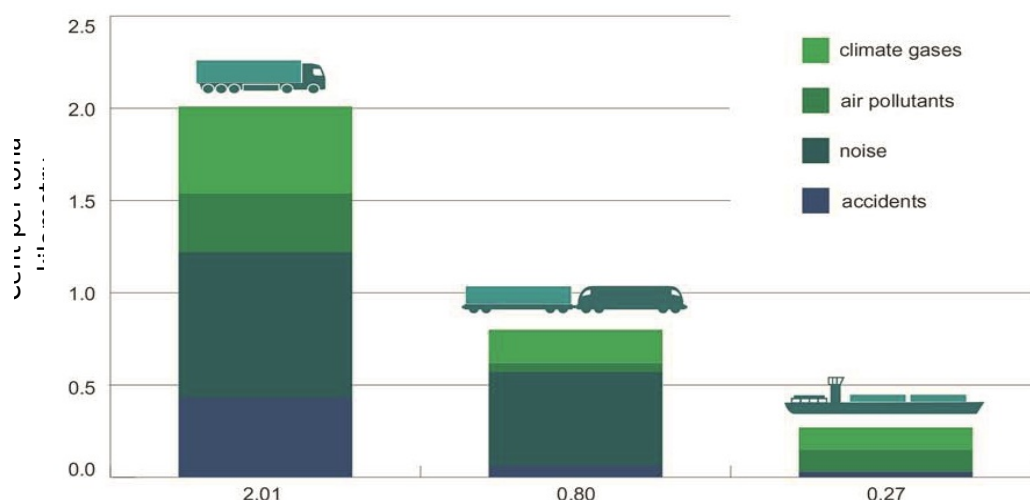


Figura 2-2. Avantajele potențiale ale navigației interioare din punctul de vedere al costurilor externe (în centuri pe tonă - kilometru) și al capacității de transport

Sursa: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR15_01/SR15_01_RO.pdf

Regulamentul EU 1316/2013

Documentul definește coridoarele TEN-T prioritare, la nivelul Uniunii Europene. Coridorul fluvial București – Oltenița (Dunăre) este inclus în Proiectului prioritar Rhin-Dunăre, ca și construcție planificată. De asemenea, coridorul fluvial București-Dunăre este inclus în rețeaua TEN-T Core (principală).

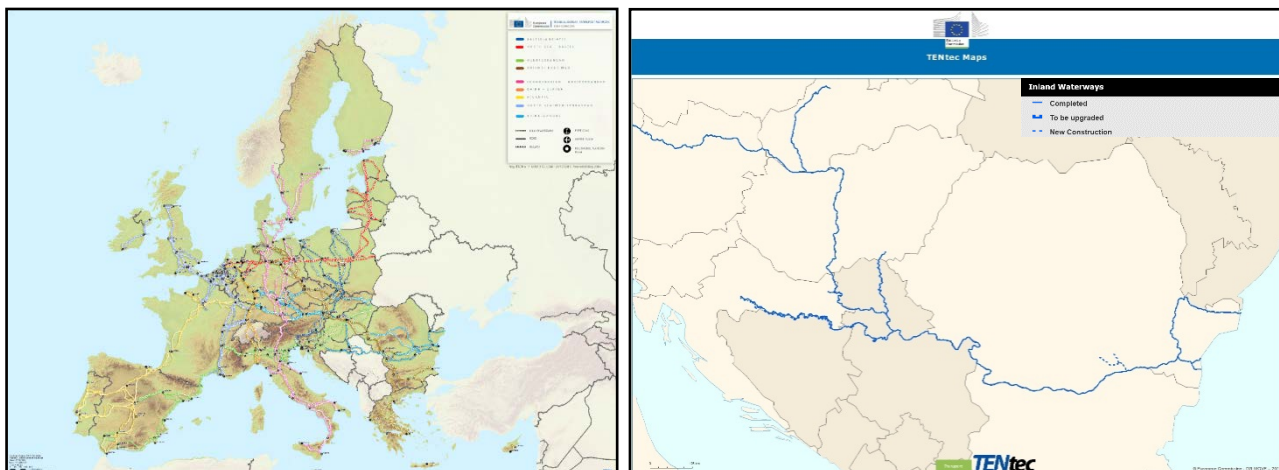


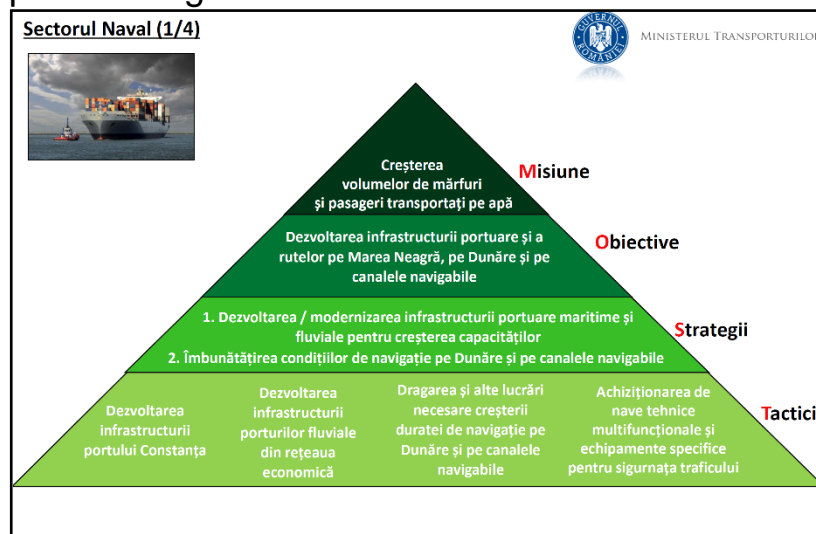
Figura 2-3. Coridoare TEN-T prioritare

Sursa: <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

2.1.2 Cadrul strategic național - MPGT

Master Planul General de Transport al României (MPGT) prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modurile.

În perioada 2012 - 2015, Ministerul Transporturilor a coordonat elaborarea de către AECOM a unui Master Plan Național de Transport pentru România, plan strategic care este în acest moment finalizat.



Master Planul se concretizează într-o listă de proiecte prioritizate pe moduri de transport și orizonturi de timp. Este intenția Ministerului Transporturilor și, implicit a Guvernului României, ca Master Planul să fie legiferat pentru a asigura implementarea proiectelor conform rezultatelor prioritizării.

Figura 2-4. Dezvoltarea sectorului naval conform MPGT

Sursa: MPGT

Prioritizarea proiectelor a avut în vedere următoarea succesiune de etape:

- definirea obiectivelor strategice;
- identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport;
- definirea unor obiective operaționale care se adresează problemelor identificate;
- definirea intervențiilor;
- testarea intervențiilor cu ajutorul Modelului Național de Transport și Analiza Cost-Beneficiu;
- prioritizarea proiectelor, utilizând o analiză multicriterială ;
- recomandarea strategiei optime de dezvoltare a transporturilor în România.

În final, Master Planul recomandă investițiile de dezvoltare a rețelei și serviciilor de transport din România, ținând cont de:

- prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de transport (rutier, feroviar, naval, multimodal și aerian);
- restricțiile bugetare existente;
- apartenența la rețeaua TEN-T (Core și Comprehensive) ce dictează eligibilitatea la obținerea de fonduri UE.

2.1.3 Transportul fluvial în România

Rețeaua de căi și canale navigabile interioare însumează, în prezent, o lungime de cca, 1,700 km și se compune din:

- Fluviul Dunărea de la Baziaș până la Marea Neagră prin Canalul Sulina;
- brațele secundare navigabile ale Dunării;
- canalele navigabile.



Figura 2-5. Căi navigabile interioare în România

Sursa: AFDJ R.A. Galați

Conform clasificării CEE- ONU, Dunărea este un fluviu de Clasa VII. Dunărea curge pe o distanță de aproximativ 1,075 km pe teritoriul României, astfel încât este considerată un coridor de transport important. Canalul Dunăre – Marea Neagră face legătura directă între cel mai important port al României, Constanța și Dunăre. Transportul pe Dunăre, incluzând transportul pe canalele navigabile, reprezintă 9% din volumul total al mărfurilor transportate în România (sursa:INSSE, anul 2011). Există o serie de localități și industrii importante de-a lungul coridorului Dunării, dar multe dintre acestea nu sunt amplasate pe rețeaua navigabilă (inclusiv București), o bună parte a țării dispunând de legături rutiere și feroviare foarte slabe cu fluviul.

Administrarea șenalului navigabil este efectuată în conformitate cu prevederile Convenției de la Belgrad din 1948 privind regimul navigației pe Dunăre.

Pe teritoriul României fluviul are aproximativ 44% din întregul șenal navigabil al Dunării. Dunărea românească este împărțită în două sectoare distincte structural privind navigația: Dunărea Fluvială și Dunărea Maritimă.

Dunărea Fluvială are pe sectorul românesc o lungime de cca. 900 km de la intrarea în țară la Baziaș (km1,075) până la Brăila (km 175).

Din punctul de vedere al regimului de scurgere și implicit al navigației, Dunărea Fluvială se împarte în două sectoare:

- de la intrarea în țară și până la Sistemul Hidroenergetic și de Navigație Porțile de Fier II (km 863), Dunărea se află în regim amenajat de scurgere cu asigurarea gabaritelor de navigație corespunzătoare acestui regim (adâncimi minime de 3,5 m și lățimi minime de 180 m);
- de la km 863 la Brăila (km 175) Dunărea Fluvială se află în regim natural de scurgere, gabaritele de navigație care trebuie asigurate fiind: adâncimi minime de 2,5 m și lățimi minime de 150 - 180 m.

Dunărea Maritimă, de la Brăila (km 175) la rada Sulina, în lungime totală de cca. 180 km, reprezintă o cale navigabilă pe care se asigură accesul navelor maritime de până la 25.000 tdw în porturile românești Sulina, Tulcea, Galați și Brăila și în porturile ucrainene Ismail și Reni.

Pe acest sector România are obligația de a asigura adâncimi de 7,32 m (24 picioare) și lățimi de 150 - 180 m, iar pe Canalul Sulina de 60 m., în conformitate cu Recomandările Comisiei Dunării.

Între fluviul Dunărea și Marea Neagră a fost realizat în trecut un sistem de canale navigabile, incluzând canalul principal - Canalul Dunare Marea Neagră care are punct final Portul Maritim Constanța și ramura de nord Poarta Albă – Midia, Năvodari, care leagă canalul principal cu portul Midia și lacul Tașaul.

Canalul Dunăre – Marea Neagră a fost creat pentru a furniza o legătură mai scurtă între Dunăre și Marea Neagră, evitând astfel navigarea dificilă prin Delta Dunării.

Canalul se bifurcă în canalul principal care continuă spre sud înspre portul Constanța la Agigea. Canalul de nord ajunge la Marea Neagră, în portul Midia. Există ecluze pe Canal la Cernavodă, Agigea, Năvodari sau Ovidiu.

Canalul Dunăre - Marea Neagră are o lungime între Dunăre la Cernavodă (km 299,3 pe fluviu) și Marea Neagră (acvatoriul portului Constanța Sud) de 64,410 km. Această lungime a fost stabilită prin proiectele de execuție, fiind măsurată între punctul de desprindere al axului canalului din axul șenalului navigabil al Dunării la Cernavodă, iar punctul final notat „0” este situat la intersecția dintre axul căii navigabile și curba batimetrică -7,50 mrMB, având coordonatele $x = 295\ 436\ 720$; $y = 791\ 563\ 564$.

Conform recomandărilor Comisiei Dunării, pe sectorul românesc al Dunării este prevăzută asigurarea următoarelor adâncimi și dimensiuni de navigație:

Tabel 2-1. Dunărea Fluvială km. 1.075 Baziaș – km. 175 Brăila

Gabarite minime pentru șenalul navigabil	Km. 1075 – km. 863 retenție (m.)	Km. 863 – km. 175 curgere liberă (m.)
lățime șenal	180	150 - 180
adâncime șenal	3,5	2,5
înălțimea de liberă trecere sub poduri (la HNN)	10	9,5
înălțimea de liberă trecere sub cabluri (la HNN)	19	19
raza de curbură a șenalului	1,000	1,000

Sursa: MPGT

Tabel 2-2. Dunărea Maritimă Km 175 Brăila – Km 0 Sulina

Dimensiuni minime pentru șenalul navigabil	Km. 170 – km. 63 (m.)	Km. 63 – km. 0 (m.)
lățime șenal	150 - 180	60
adâncime șenal	7,32 (24')	7,32 (24')
înălțimea de liberă trecere sub cabluri (la HNN)	48	48
raza de curbură a șenalului	1,000	1,000

Sursa: MPGT

Aceste gabarite de navigație corespund de asemenea celei de a VII-a categorii a căilor navigabile, ce fac subiectul clasificării de nivel European (CEMT, CEE/UNO).

Brațele secundare navigabile ale Dunării însumează o lungime de 528 km și cuprind căile navigabile fluviale ale brațelor Chilia (în lungime de 116 km), Sf. Gheorghe (în lungime de 109 km) și brațul Tătaru (18 km) - în zona Deltei Dunării, iar în zona Dunării Fluviale - brațele Măcin (98 km), Caleea (10 km), Borcea (100 km), Bala (9 km) și altele mai puțin importante.

Canalele navigabile sunt căi navigabile artificiale în lungime totală de 97 km care asigură legătura de la Dunăre la porturile maritime Constanța și Midia, după cum urmează.

Tabel 2-3. Canalul Dunăre - Marea Neagră

Nr. crt.	Indicatorul tehnic	Canalul Dunăre – Marea Neagră
1.	Lungimea totală	64,4 km
2.	Lățimea (la fundul secțiunii transversale)	min. 90 m
3.	Adâncimea maximă	7,0 m
4.	Pescajul (curent)	5,5 m
5.	Ecluze duble (gemene)	2 (Agigea și Cernavodă)
6.	Convoiul (barje) de nave maxim	18,000 to
	- număr de barje	6 x 3,000 to
	- lungime maximă	296 m
	- lățime maximă	22,8 m
	- pescaj	3,8 m
7.	Nave fluvio - maritime	5,000 tdw
8.	Clasa de importanță a căii navigabile (conform clasificării CEE – ONU)	clasa a VI-a
9.	Numărul porturilor interioare	2

Sursa: MPGT

Pe lângă funcția de navigabilitate, acesta asigură apa necesară pentru irigații și alimentări cu apă potabilă și industrială.

Canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari, care se desprinde din Canalul Dunăre - Marea Neagră la km 35, are o lungime totală de 33 Km și realizează accesul fluvial la porturile Midia și Luminița.

Tabel 2-4. Canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari

Nr. crt.	Indicatorul tehnic	Canalul Poarta Albă – Midia Năvodari
1.	Lungimea totală	(27,5 + 5,5) km
2.	Lăţimea (la fundul secţiunii transversale)	36 – 50 m
3.	Adâncimea maximă	5,5 m
4.	Pescajul (curent)	4,5 m
5.	Ecluze duble (gemene)	2 (Ovidiu şi Năvodari)
6.	Convoiul (barje) de nave maxim	3,000 to
	- număr de barje	1 x 3,000 to
	- lungime maximă	120 m
	- lăţime maximă	11,5 m
	- pescaj	3,8 m
7.	Nave fluvio - maritime	2,000 tdw
8.	Clasa de importanţă a căii navigabile (conform clasificării CEE – ONU)	clasa a V-a
9.	Numărul porturilor interioare	2

Sursa: MPGT

2.1.4 Caracteristicile transporturilor în Marea Neagră

- reducerea aproape totală a subvențiilor cu importante implicații asupra cererii și fiscalității;
- procesul de separare a infrastructurii de exploatarea comercială a sistemelor de transport;
- procesul de modificare a poziției relative a modurilor de transport în partajarea traficului;
- numeroase reorganizări ale administrațiilor naționale ale transporturilor (ministere) ; trecerea de la organizarea pe moduri de transport a ministerelor către organizarea pe funcții (strategii, control, reprezentare internațională, acreditarea întreprinderilor etc);
- penetrarea pe piețele naționale a marilor operatori transnaționali;
- marile decalaje în ceea ce privește evoluția mecanismelor financiar – valutare, prețurilor, reformelor socio-economice ; în continuare, au fost stimulate afacerile speculative, instabilitatea fluxurilor comerciale și rețelele între participanții la transporturile regionale;
- apariția operatorilor și serviciilor în transporturi care erau relativ puțin cunoscute în aceasta zonă: închiriere, leasing, managementul navei, bursa maritimă, centre și cluburi pentru afaceri;
- revizuirea sistemului legislativ privind transporturile;

- creșterea rolului administrațiilor publice locale în dezvoltarea transporturilor;
- excedentul de capacitate de transport care s-a bazat totuși pe mijloace și tehnologii degradate.

Infrastructura transporturilor în bazinul Mării Negre

- infrastructura de transport importantă pentru majoritatea modurilor: porturi, căi navigabile, căi ferate, drumuri, aeroporturi;
- infrastructura transporturilor trebuie să fie reabilitată și modernizată;
- incoerența infrastructurii în 4 puncte cardinale ale Mării Negre:
 - la vest: rețeaua de comunicații europene;
 - la nord și la est: căi de comunicații radiale;
 - la sud: căi de comunicații paralele cu coasta maritimă;
- infrastructura pentru toate modurile de transport la vestul Mării Negre, preponderența căii ferate la nord și a transportului rutier la sud;
- incompatibilități ale infrastructurii în jurul Mării Negre în ceea ce privește ecartamentul feroviar, sarcina pe osie, sistemele de siguranță a circulației, viteza etc.;
- necesitatea integrării zonei Mării Negre în rețelele europene și asiatice de infrastructură ca urmare a presiunii fluxurilor de trafic;
- procesul de modernizare a sistemelor de telecomunicații, de supraveghere și dirijare a traficului, de integrare a sistemelor naționale în rețelele internaționale etc.

Restructurarea socio-economică a zonelor foarte mari ale celor două continente, Europa și Asia, precum și globalizarea comerțului internațional au stimulat restructurarea logistică a acestor zone. Ca urmare, rutele mai vechi au redevenit actuale sau au apărut noi itinerarii de transport care vor determina reorientarea în consecință a politicilor de dezvoltare a infrastructurii transporturilor, a serviciilor logistice etc. Printre acestea vom putea considera căile transcontinentale euro-asiatice către Extremul Orient, Orientul Mijlociu și sudul Asiei.

Transportul maritim pe distanțe scurte

Zona Mării Negre, ca sistem logistic, prezintă premise favorabile pentru dezvoltarea transportului maritim pe distanțe scurte (Short-sea Shipping):

- distanțe relativ scurte între porturile de la Marea Neagră și cele de la Mediterană;
- căile navigabile importante având legătura cu Marea Neagră și care ar putea fi utilizate de către navele fluvio-maritime;

- fluxurile comerciale importante între porturile Mării Negre și Mării Mediterane;
- existența flotelor care pot fi utilizate în transportul maritim pe distanțe scurte: cargouri, nave portcontainere, ro-ro, railferry, nave fluvio-maritime;
- existența unei infrastructuri maritime, fluviale, feroviare și rutiere care interconectează Marea Neagră cu Marea Mediterană și cu Marea Caspică;
- fluxurile comerciale includ în mare parte mărfuri specifice transportului maritim pe distanțe scurte: în vrac, containere, mărfuri manufacturate;
- incoerența infrastructurilor de transport terestru facilitează pătrunderea pe piață a operatorilor de transport maritim pe distanțe scurte.

Obstacolele în dezvoltarea transportului maritim pe distanțe scurte

- concurența puternică a transporturilor terestre care au devenit tradiționale în țările din zona Mării Negre: feroviare și rutiere la vestul mării, feroviare la nord și est și rutiere la sud;
- costuri ridicate datorate inexistenței unui sistem specializat de transport maritim pe distanțe scurte ; se utilizează mijloace tehnice și organizatorice clasice existente în transportul maritim și fluvio-maritim;
- netransparența pieței ca urmare a lipsei de informații comerciale și statistice;
- formalități vamale și administrative complexe și dificile la frontieră;
- fluxuri comerciale dezechilibrate pe anumite relații comerciale.

Obiectivul major al integrării regionale și europene al transportului maritim pe distanțe scurte din Marea Neagră este realizarea unui sistem specializat corelat cu programul european destinat acestui tip de transport maritim. În acest sens, se consideră:

- integrarea sa în transportul combinat;
- realizarea obiectivelor logistice privind calitatea serviciilor oferite, sistemele moderne de distribuție și colectare a mărfurilor, antrepozite etc;
- mijloacele de transport și transbordare specializate: nave dedicate SSS, transbordare rapidă;
- permeabilizarea frontierelor prin simplificarea și uniformizarea formalităților și cooperarea organizațiilor specializate;

- facilitarea cooperării economice în zona Mării Negre între expeditori și armatori, ceea ce stimulează diversificarea fluxurilor, combinarea afacerilor maritime și terestre, promovarea zonelor libere;
- promovarea tehnologiilor moderne de transport intermodal.

Balcani, zona strategică și de competiție a Dunării

Dezvoltarea rețelelor de transport din Europa de SE, conectate și compatibile cu rețelele europene, în special cu cele ale țărilor învecinate, este un mijloc important de îmbunătățire a legăturilor din cadrul regiunii și de integrare a țărilor zonei în fluxul politic și economic al Europei.

Serviciile Comisiei Europene descriu perspectiva lor cu privire la dezvoltarea de bază a infrastructurii de transport. Documentul a fost prezentat membrilor Pactului de Stabilitate, în timpul conferinței din Tirana din mai 2001, țărilor beneficiare și înconjurătoare, instituțiilor financiare internaționale și altor donatori, cu intenția de a stabili o referință și de a îndruma în viitoarele exerciții de planificare și de a identifica acțiunile prioritare de investiție din sectoarele de transport și energie din țările regiunii. Rapoartele elaborate de Banca Mondială și de către BEI, au fost folosite ca referințe. Aceste strategii sunt destinate îndrumării, dintr-o perspectivă regională, pentru viitoarele decizii de investiție. Criteriile pentru selectarea proiectelor oferă o bază comună pentru identificarea proiectelor prioritare. În ultimii ani, au fost introduse reformele orientate către economia de piață și către întărirea instituțiilor în regiune.

Rețelele de transport acoperă principalele rute feroviare și rutiere, cursuri interioare de apă și porturi fluviale, porturi maritime, aeroporturi și terminale. Aceasta se elaborează pe principiile și obiectivele generale ale hotărârii Parlamentului și Consiliului European. Îndrumările comunității constituie o declarație pentru stabilirea și dezvoltarea rețelei de transport multimodal, această rețea trebuind să întrunească cerințele de transport ale comunității derivate din piața unică și din obiectivele coeziunii sociale și economice și mobilității durabile.

Infrastructura de transport din Europa de SE este în general sub standardele europene și a fost afectată sever de evenimentele din regiune, de investițiile scăzute, precum și de reducerea activităților curente și periodice de întreținere și reînnoire.

Țările din SV-ul Balcanilor au ieșire la Marea Adriatică prin porturile din Rijeka, Split și Dubrovnik din Croația, Bar din Iugoslavia și Durres din Albania. Aceste porturi sunt importante datorită hidrocarburilor și a altor marfuri în vrac, dar și traficul de containere este dezvoltat. În afara regiunii, Thessaloniki din Grecia este o importantă ieșire la mare pentru FYROM.

Navigația interioară a regiunii este dominată de Dunăre, care este o arteră de navigație esențială.

Premizele dezvoltării transportului fluvial sunt bine integrate în programul de acțiune al UE. Comisia a propus un program de acțiune multi-anual pentru a dezvolta transportul pe căile interioare de apă din Europa. Transportul fluvial este o variantă importantă pentru îmbunătățirea sistemului de transport European care este congestionat, are întârzieri și poluează mediul înconjurător. Mutarea a cât mai multor mărfuri pe apă va ajuta în confruntarea cu fluxurile crescânde de transport. În plus, transportul pe apele interioare are un mare potențial pentru integrarea în lanțurile logistice din poartă în poartă.

Cu o flotă de 11.000 de nave și cu o capacitate egală cu 10.000 de trenuri sau 440.000 de camioane, cursurile interioare de apă pot eficientiza transportul din Europa, îl pot face fiabil și nepoluant.

Programul de acțiune se concentrează pe cinci zone strategice:

- 1) crearea de condiții favorabile pentru servicii și atragerea piețelor noi;
- 2) stimularea modernizării și inovării flotei;
- 3) atragerea forței de muncă și creșterea investițiilor în capitalul uman;
- 4) promovarea transportului de căile interioare de apă drept un partener de succes printr-o rețea de promovare;
- 5) asigurarea unei infrastructuri adecvate a cursului interior de apă.

Modelele actuale de dezvoltare a transportului și accentul pe transportul rutier duc la congestie și poluare. Dacă nu se ia nici o măsură, multe dintre aceste impacte negative ale transportului rutier se vor înrăutăți cu repercursiuni economice, sociale și asupra mediului.

De aceea UE s-a obligat să urmărească obiectivul de deturnare a transportului spre moduri de transport ce poluează mai puțin și sunt mai sigure. Transportul feroviar, SSS și transportul pe rețelele de navigație interioară, sunt alegeri evidente pentru a atinge aceste ținte.

În timp ce forța tradițională a transportului interior stă în transportul mărfurilor în vrac, începând cu anii 1990 a intrat cu succes pe piețele noi transportul intermodal și transportul maritim pe distanțe scurte. Transportul de containere maritime din interiorul țării pe cursurile interioare de apă a prosperat în Europa de NV în ultimii 15 - 20 ani.

De exemplu, în Olanda, transportul fluvial prezintă o cotă de mai mult de 40%. Au fost atinse rate impresionante de creștere a traficului (în tkm) de peste 50% în Belgia și peste 35% în Franța.

În comparație cu creșterea stabilă a rețelei de navigație interioară în vestul Europei, pe căile navigabile din Europa centrală și de est, ponderea transportului fluvial este mai mică. Noi activități industriale în noile state membre generează cereri pentru transportul containerizat pe scară largă, dar acesta este încă acaparat de sectorul de transport rutier. În prezent, numai 7-10% din capacitatea maximă a Dunării este folosită.

Comisia intenționează să identifice obstacolele administrative de la orice nivel.

Sunt considerate importante ghidurile de ajutor de stat din domeniul navigației interioare. Ghidurile se vor aplica schemelor de finanțare pentru a facilita investițiile și pentru a atrage piețe noi.

Câteva state membre au înființat deja cu succes centre de promovare a rețelei de navigație interioară. Este în dezvoltare un sistem pentru Observarea pieței Europene.

Comisia examinează în prezent diferite opțiuni pentru o structură organizațională viitoare. Acest cadru instituțional ar putea juca un rol în coordonarea implementării noilor politici de transport fluvial.

2.1.5 C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A.

Denumită inițial Administrația Canalului Dunăre - Marea Neagră, devenită după 1998 C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A. Constanța, compania îndeplinește funcția de autoritate portuară și de căi navigabile interioare, iar obiectul de activitate specific îl reprezintă desfășurarea operațiunilor legate de urmărirea, dirijarea și controlul traficului de nave și convoaie tranzitate pe canalele navigabile (CDMN și CPAMN), prin ecluze și prin porturile Medgidia, Basarabi, Ovidiu și Luminița.

Infrastructura de transport naval aparținând domeniului public al statului a fost concesionată companiei de către Ministerul Transporturilor pe bază de contract de concesiune, în vederea administrării. Pentru îndeplinirea obiectului de activitate și în conformitate cu atribuțiile stabilite, compania utilizează veniturile proprii de finanțare, constituite conform legii, credite bancare, alocații bugetare și alte surse financiare legal constituite.

Lucrările la obiectivele de investiții „Canal Dunăre - Marea Neagră” și „Canal Poarta Albă – Midia Năvodari” au fost începute în anul 1975, respectiv în anul 1983. Aceste lucrări au fost finanțate de la bugetul de stat, astfel că în anul 1984, respectiv 1987, obiectele care asigurau condițiile de navigație pe cele două canale au fost puse în funcțiune.

Având în vedere statutul Companiei Naționale "Administrația Canalelor Navigabile" - S.A. Constanța, aceasta are în principal următoarele atribuții:

- întreținerea, repararea, modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport naval ce i-a fost concesionată;
- asigurarea în permanență a adâncimilor minime de navigație, precum și a adâncimilor minime în bazinele portuare și la dane;
- asigurarea semnalizării costiere și plutitoare necesare;

- ducerea la îndeplinire, prin delegare de competență, a unor obligații ce revin statului român din acordurile și convențiile la care România este parte.

Obiectivul general al Companiei este administrarea eficientă a celor două canale navigabile, Canalul Dunăre - Marea Neagră și Canalul Poarta Albă - Midia, Năvodari, cu scopul dezvoltării durabile a traficului de mărfuri și menținerea funcționalității canalelor navigabile, în condițiile respectării Acquis-ului Comunitar.

Obiectivele specifice, care derivă din obiectivul general al Companiei, au în vedere reabilitarea, modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport pentru îmbunătățirea siguranței transportului naval și a eficientizării transportului de marfă în vederea alinierii sistemului național de transport la sistemul european.

Compania este administrație portuară și de căi navigabile interioare și îndeplinește funcția de autoritate portuară și de căi navigabile pentru canalele Dunăre - Marea Neagră și Poarta Albă - Midia, Năvodari și pentru cele patru porturi aferente acestora, după cum urmează:

- a) în porturile Medgidia, Basarabi, Ovidiu și Luminița, a căror infrastructură de transport naval aparținând domeniului public al statului i-a fost concesionată de către Ministerul Transporturilor;
- b) pe Canalul Dunăre-Marea Neagră, situat între Portul Constanța Sud - Agigea, la km 0 al canalului și Dunăre în zona km 293, km 64,410 al canalului, malurile canalului, inclusiv zonele de siguranță ale acestuia, stabilite conform reglementărilor în vigoare, precum și pe zonă din albia Dunării, adiacentă gurii canalului, până la limita dreaptă a șenalului navigabil al Dunării, prin care se asigură accesul navelor în canal;
- c) pe Canalul Poarta Albă - Midia, Năvodari în lungime de 27,5 km, situat între portul Midia, km 0 al canalului, și confluența cu Canalul Dunăre - Marea Neagră la km 29 + 41 al acestuia, inclusiv bifurcația în lungime de 5,5 km, parte integrantă a Canalului Poarta Albă-Midia, Năvodari, care de la km 3 al acestuia face legătură cu portul Luminița și pe malurile canalului, inclusiv zonele de siguranță ale acestuia stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Aferent celor două canalelor există câte două ecluze care permit traficul în ambele sensuri și anume: Ecluza Cernavodă, Ecluza Agigea, Ecluza Năvodari, Ecluza Ovidiu. Canalul Dunăre - Marea Neagră este parte componentă a importantei căi navigabile europene dintre Marea Neagră și Marea Nordului (prin Canalul Rin - Main - Dunăre).



Figura 2-6. Ecluza Cernavodă



Figura 2-7. Ecluza Agiea



Figura 2-8. Ecluza Năvodari



Figura 2-9. Ecluza Ovidiu

Sursa: ACN S.A.

Analiza volumelor de trafic derulate prin cele două canale navigabile administrate de către ACN S.A. arată un trend relativ constant, traficul anual fiind de cca. 32 milioane tone capacitate.

Tabel 2-5. Totalul tonelor capacitate si tonelor marfă tranzitate pe cele două canale CDMN CPAMN

ACN - CDMN	2013	2014	2015	2016	2017
Total tone capacitate (mii)	30.291	32.096	32.741	32.942	31.431
intern	14.380	16.731	15.620	17.079	17.456
extern	15.911	15.365	17.121	15.863	13.975
Total tone marfa (mii)	13.966	14.433	14.018	14.555	13.772
intern	5.335	6.528	5.399	6.527	6.866
extern	8.631	7.905	8.619	8.028	6.906
din care CPAMN					
Total tone capacitate (mii)	2018	2518	2372	2563	2995
intern	1.574	1.736	1.614	1.502	1.926
extern	444	782	758	1.061	1.069
Total tone marfa (mii)	883	1.198	978	1.042	1.136
intern	509	651	542	534	641
extern	374	547	436	508	495

Sursa: ACN S.A.

Tabel 2-6. Numărul ecluzărilor

	2013	2014	2015	2016	2017
Total nr. ecluzări din care:	10.245	11.032	10.899	11.368	11.092
Ecluza Agigea	3.885	3.998	3.988	4.091	3.731
Ecluza Cernavoda	4.443	4.725	4.732	4.868	4.505
Ecluza Ovidiu	1.531	1.774	1.648	1.699	1.954
Ecluza Năvodari	386	535	531	710	902

Sursa: ACN S.A.

Tabel 2-7. Numărul de convoaie și unități navale tranzitate pe canalele navigabile

	2013	2014	2015	2016	2017
ACN					
Total convoaie	4.642	5.039	5.127	5.147	4.819
Total unități	22.226	23.640	23.155	23.439	21.699
din care străine	8.548	8.407	8.317	7.961	6.851
CDMN					
Total convoaie	4.639	5.015	5.125	5.138	4.779
Total unități	22.105	23.499	23.102	23.390	21.582
din care străine	8.442	8.312	8.271	7.961	6.787
CPAMN					
Total convoaie	493	634	526	522	657
Total unități	2.147	2.520	2.150	2.304	2.669
din care străine	362	557	365	579	641

Sursa: ACN S.A.

Tabel 2-8. Numărul de unități navale tranzitate prin ecluze

	2013	2014	2015	2016	2017
Ecluza Agigea	18.780	21.861	19.087	19.389	17.555
Ecluza Cernavodă	21.241	25.085	22.128	22.306	20.649
Ecluza Năvodari	414	692	579	777	1.035
Ecluza Ovidiu	2.984	3.256	2.516	2.467	2.998

Sursa: ACN S.A.

Tabel 2-9. Categoriile de nave care au tranzitat canalele navigabile

Nr. crt.	Categoriile de nave	Nr. nave care au tranzitat				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Barje cu un tonaj:					
	între 250 - 1500 t	7.091	7.936	7.701	7.804	6.633
	mai mare de 1500 t	8.103	8.487	8.485	8.493	8.333
2	Șleपुरi cu un tonaj:					
	între 250 - 1500 t	2.310	2.213	2.313	2.173	1.934
	mai mare de 1500 t	867	972	1.094	1.229	1.220
3	Nave fluvio-maritime cu un tonaj:					
	între 300-1000 TRN	189	190	88	40	39
	mai mare de 1000 TRN	70	57	66	48	43
4	Remorchere si Împingătoare	3.506	3.738	3.412	3.633	3.464
5	Pasagere	34	43	27	16	25
TOTAL		22.170	23.636	23.186	23.436	21.691

Sursa: ACN S.A.

Mărfurile transportate, cu pavilion România, reprezintă 50% din total de mărfuri, urmate de mărfuri pavilion Serbia 21%, Ungaria 14%, Bulgaria 8%, Austria 2%. Restul de 5% reprezintă mărfuri cu pavilioane Moldova, Slovacia, Germania, Croația și altele.

Grâul, porumbul și orzul au constituit mărfurile cele mai transportate pe canalele navigabile, în procent de 36% din volumul total de marfă, urmate de minereu de fier, bauxită, produse minerale brute, motorină, fosfat, cărbune. Alte mărfuri tranzitate au fost: îngrășăminte chimice, produse alimentare, nutrețuri pentru animale, uree, fier vechi etc..

În ceea ce privește, tranzitarea de containere pe canalele navigabile, s-a înregistrat valoarea de 4.657 TEU-uri, un procent în creștere cu 55,7% față de anul anterior.

Numărul total al navelor tranzitate pe canalele navigabile, în anul 2017 a fost de 21.699, din care nave străine 6.851. Analizând cifrele numerelor de nave tranzitate, s-a înregistrat o scădere, față de anul 2016, cu 7%.

Analiza datelor de trafic pe ultimii 5 ani derulat pe canalele navigabile din România indică un potențial stabil de deservire a cererii de transport specifice. De altfel, și analiza indicatorilor financiari și operaționali ai Companiei ilustrează gradul ridicat de atractivitate și profitabilitate al activităților de transport pe căi navigabile în România.

Tabel 2-10. Rezultate financiare în anii 2015-2017 (mii lei)

	2015	2016	2017
Venituri	62.755,39	55.346,95	72.027,20
Cheltuieli	57.737,50	52.263,26	68.615,19
Profit	5.017,89	3.083,69	3.412,01
	8,0%	5,6%	4,7%

Sursa: ACN S.A.

Costurile medii cu întreținere și operare pentru ultimii 5 ani sunt de cca. 9 milioane Euro/an, din care o pondere de peste 50% este deținută de costurile salariale.

Tabel 2-11. Costurile anuale de operare și de întreținere

	2013	2014	2015	2016	2017
Costuri de operare anuale	35.126.780	30.558.691	36.607.836	33.289.348	40.411.020
energie electrică	3.185.764	2.662.955	2.848.653	2.657.698	3.004.385
apă	88.110	74.160	55.619	71.628	75.796
energie termică	720.182	477.870	524.727	261.982	246.998
materiale și materii prime	654.664	508.686	2.041.533	1.625.137	1.701.423
piese de schimb	259.581	130.698	116.988	162.192	116.041
costuri administrative	3.698.611	3.384.465	3.309.388	3.171.566	3.043.720
obiecte de inventar	133.374	168.454	206.574	175.146	192.103
cost servicii	5.825.521	5.676.918	5.496.566	4.799.420	6.780.287
cost salarii	16.040.086	15.842.007	17.133.897	19.979.155	21.953.953
alte costuri	4.520.887	1.632.478	4.873.891	385.424	3.296.314
Costuri de întreținere	3.934.332	2.851.108	5.251.979	503.738	740.811

Sursa: ACN S.A.

Costurile de întreținere prezintă un trend descendent în ultimii ani, unul din motivele posibile fiind investițiile aflate în derulare (proiectul de modernizare a ecluzelor).

2.1.6 Piața europeană a parteneriatelor public-privat

Conform Centrului european de expertiză în domeniul parteneriatelor public - privat (CEEP), între 1990 - 2016 cca. 1749 de proiecte implementate în parteneriat public-privat, în valoare totală de 336 de miliarde de euro, au beneficiat de închidere financiară pe piața europeană de astfel de parteneriate.

În perioada de dinaintea crizei economice și financiare, piața de parteneriate public-privat a cunoscut o creștere accentuată ca volum, însă, începând din 2008, numărul de noi proiecte de acest tip a scăzut considerabil. În 2016, valoarea agregată a celor 64 de operațiuni de parteneriate public-privat care au atins închidere financiară pe piața europeană a fost de 10,3 miliarde de euro. Cea mai mare parte a proiectelor vizau sectorul transporturilor, care constituia,

în 2016, o treime din totalul investițiilor realizate în parteneriat public-privat, urmat de sectorul serviciilor de sănătate și de cel al educației.

Piața parteneriatelor public - privat din UE este concentrată în cea mai mare parte în Regatul Unit, Franța, Spania, Portugalia și Germania, țări care au implementat proiecte a căror valoare se ridică la 90 % din ansamblul pieței pe parcursul perioadei 1990 - 2016.

În timp ce unele state membre au implementate numeroase proiecte în parteneriat public - privat, cum ar fi Regatul Unit, care a realizat peste 1.000 de astfel de proiecte, în valoare de aproximativ 160 de miliarde de euro în perioada respectivă, urmat de Franța, cu 175 de proiecte în valoare de aproximativ 40 de miliarde de euro, 13 dintre cele 28 de state membre au implementat fiecare mai puțin de cinci proiecte de acest tip.

Proiectele de parteneriat public-privat care combină fonduri UE cu resurse financiare private sunt denumite parteneriate public-privat cu finanțare mixtă. Prin includerea de fonduri UE într-un astfel de parteneriat, proiectul poate fi astfel mai accesibil din punct de vedere financiar pentru sectorul public ca urmare a diminuării nivelurilor de finanțare necesare. Cartea albă din 2011 a Comisiei privind transporturile încurajează statele membre, printre altele, să utilizeze pe scară mai largă parteneriatele public-privat, deși recunoaște totodată că nu toate proiectele se pretează acestui mecanism. Mai mult, în această carte albă, se recunoaște faptul că instrumentele financiare pot sprijini finanțarea parteneriatelor public - privat pe o scară mai mare.

Pentru cadrul financiar multianual 2014 - 2020, Comisia a acordat o atenție sporită efectului de levier mai intens al combinării de fonduri publice cu fonduri private, precum și rolului pe care parteneriatele public - privat îl pot avea în această privință.

Atât în Regulamentul privind dispozițiile comune (RDC) pentru perioada 2014 - 2020, cât și în Regulamentul privind MIE, parteneriatele public - privat sunt considerate un mijloc potențial eficace de realizare a proiectelor de infrastructură, care asigură atingerea obiectivelor de politică publică prin punerea în comun a diferitor forme de resurse publice și private.

Regulamentul privind Fondul european pentru investiții strategice (FEIS) adoptat în 2015 prevede de asemenea utilizarea unei game largi de produse financiare în vederea mobilizării de investiții private. Acest fond poate fi și el utilizat pentru a sprijini parteneriate public - privat.

Proiecte în parteneriat public - privat care au inclus sprijin din partea UE, au fost în număr de 84 de parteneriate public - privat cu finanțare mixtă, costul total al proiectelor aferente ridicându-se la 29,2 miliarde de euro, iar contribuția UE, la 5,6 miliarde de euro, pentru perioada (2000 - 2014). Sectorul transporturilor deținea cea mai mare pondere din costul total al proiectelor (88 %), în timp ce sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) reprezenta

în jur de 5%, iar toate celelalte sectoare (agrement, servicii de apă, mediu etc.) constituiau restul de 7%.

Finanțările nerambursabile acordate din fondurile structurale și din Fondul de coeziune au reprezentat sursa principală de finanțare de către UE a parteneriatelor public - privat (67 dintre cele 84 de proiecte) în cursul perioadei 2000 - 2014. Comisia a sprijinit restul de 17 parteneriate public - privat prin instrumente financiare, adesea în cooperare cu Banca Europeană de Investiții:

Șase proiecte de parteneriat public-privat au fost sprijinite prin Instrumentul de garantare a împrumuturilor pentru proiectele TEN-T (LGTT) și patru, prin instrumente din cadrul Inițiativei Europa 2020 de emisie de obligațiuni pentru finanțarea de proiecte (PBI)¹³, toate aceste proiecte fiind implementate și gestionate de BEI pe baza unor acorduri de cooperare încheiate cu Comisia.

Patru proiecte au fost finanțate prin Fondul Marguerite – o inițiativă a BEI, a băncilor naționale de dezvoltare și a Comisiei, vizând realizarea unor investiții de capital în proiecte de infrastructură ale UE. Trei proiecte de parteneriat public - privat au fost finanțate prin intermediul Sprijinului european comun pentru investiții durabile în zonele urbane (JESSICA).

În 2015, Comisia și BEI au lansat în mod oficial Instrumentul de datorie al MIE, care a urmat LGTT și PBI, preluând portofoliile dezvoltate anterior de acestea. Instrumentul de capitaluri proprii al MIE, al cărui scop este de a furniza finanțare prin capital sau prin cvasicapital proiectelor mai mici sau mai riscante, era în curs de elaborare la momentul auditului. Începând din 2015, proiectele de parteneriat public-privat au fost finanțate și prin FEIS, care este o inițiativă lansată în comun de către Comisie și BEI. 18 din totalul de 224 de proiecte care, în iunie 2017, figurau ca fiind aprobate fuseseră clasificate drept parteneriate public-privat.

Există două categorii largi în care se încadrează sistemele PPP:

- bazate pe disponibilitate sau "risc de disponibilitate", și
- bazate pe venituri sau "riscul de cerere / venit".

În sistemele PPP bazate pe disponibilitate, autoritățile publice se obligă să efectueze plăți periodice către furnizorul de servicii în cauză pentru punerea infrastructurii la dispoziția contractantului în standarde de serviciu. Disponibilitatea plăților nu are nicio legătură cu frecvența utilizării infrastructurii. Cu alte cuvinte, în timp ce furnizorul de servicii își asumă riscurile de a proiecta, a construi și întreține infrastructura, veniturile acestuia nu depind de nivelul cererii utilizatorilor. Plățile de disponibilitate vor fi, de obicei, reduse în cazul în care serviciul nu corespunde standardelor.

Proiectele implementate în parteneriat public-privat mobilizează atât sectorul public, cât și pe cel privat, în vederea furnizării unor bunuri și servicii care țin în mod tradițional de sectorul public, reducând, în același timp, constrângerile bugetare stricte la a căror presiune sunt supuse cheltuielile

Atribuirea contractelor de achiziții în cadrul parteneriatelor public-privat implică, de regulă, negocierea unor aspecte care nu fac parte, de obicei, din procedurile de achiziții tradiționale, având, prin urmare, o durată mai lungă decât în cazul proiectelor tradiționale.

Pentru a pune în aplicare cu succes proiecte în parteneriat public-privat, este nevoie de o capacitate administrativă considerabilă, care nu poate fi asigurată decât prin instituirea unui cadru juridic și instituțional adecvat și prin valorificarea unei experiențe de lungă durată în implementarea de astfel de proiecte. În sistemele PPP bazate pe venituri, autoritățile publice atribuie o concesiune pentru construirea și funcționarea unei anumite infrastructuri și să transfere un sau întregul risc de cerere sau "risc de trafic" partenerului privat care intră în concesiune. Acest transfer al cererii sau a traficului, riscul poate fi realizat fie prin mijloacele de taxare plătite direct de utilizatorii instalației – numiți "Taxe reale" - sau taxe per utilizator plătite de autoritatea publică responsabilă - cunoscut sub numele de "taxă - umbră". Autostrăzile sunt cele mai cunoscute exemple de PPP-uri cu risc de cerere.

2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.2.1 Analiza situației existente

Lucrările pentru amenajarea râului Argeș au fost începute în septembrie 1986, iar cele de pe Dâmbovița în ianuarie 1988. Datorită opririi finanțării lucrările la obiectivul „Amenajarea râului Argeș pentru navigație, irigații și alte folosințe” au fost sistate și părăsite în luna ianuarie 1990. Situația lucrărilor existente, executate anterior anului 1990, se prezenta astfel:

Pe râul Argeș, până în anul 1990 au fost realizate următoarele lucrări:

- 73% din volumul total de 96,9 mil. mc. al excavațiilor;
- 69% din volumul total de 47,8 mil. mc. al digurilor;
- 39% din cantitatea de betoane de 2.125 mii mc.

Au fost realizate cheurile, platformele și bazinele porturilor Oltenița și București - 1 Decembrie, traversările liniilor electrice și a conductelor peste râul amenajat.

În faze de execuție avansate se aflau fundațiile uvrajelor din nodurile hidrotehnice, respectiv radierele ecluzelor, descărcătorilor de ape mari și ale hidrocentralelor. Într-un stadiu avansat se afla infrastructura avanporturilor de la nodurile hidrotehnice, precum și podul de cale ferată peste Argeș de la Grădiștea.

Fotografiile sugestive privind stadiul lucrărilor pe fiecare bief, port sau nod hidrotehnic sunt prezentate în continuare.



Figura 2-10. Biefurile 0 și 1 – situația existentă



Figura 2-11. Biefurile 2 și 3 – situația existentă



Figura 2-12. Biefurile 4 și 5 – situația existentă

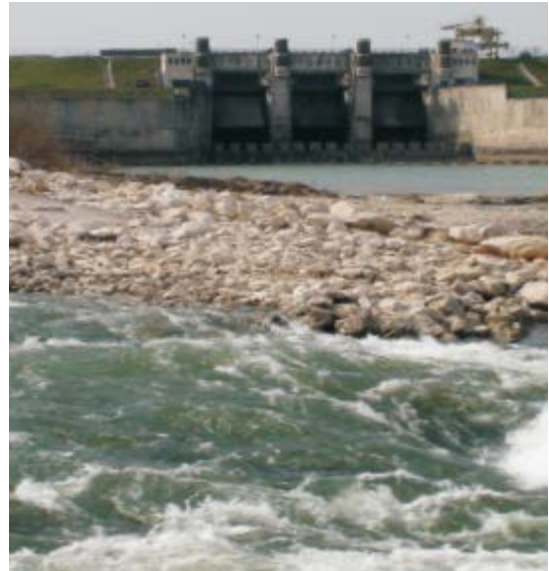


Figura 2-13. Nodul 5 – finalizat (în exploatare) și descărcătorii barajului



Figura 2-14. Bieful 6 - finalizat , investiție actualmente în exploatare, vitală pentru amenajare



Figura 2-15. Porturile 1 Decembrie și Oltenița



Figura 2-16. Nodurile 1 și 2



Figura 2-17. Nodurile 3 și 4 – situația existentă

Pe râul Dâmbovița, la amenajarea pentru navigație, în aceeași perioadă au fost realizate următoarele lucrări:

- amenajarea albiei râului pe bieful 3, dintre podul de pe drumul de centură a Municipiului București și Nodul Hidrotehnic Tânganu și canalele de colectare și transport de ape uzate la stația de epurare Glina;
- execuția parțială a drumurilor pentru intervenții urgente, exploatare și întreținere pe bieful 3;
- apărarea și protecția taluzelor canalului pe bieful 3 cu dale de beton, cheurile de la acostare, bazinul și 30% din platformele portuare din portul Glina.

La Nodul Hidrotehnic Tânganu sunt finalizate lucrările la descărcătorii de ape mari (cu fonduri BDCE). La ecluză lucrările sunt limitate la betonarea sasului până la nivelul terenului și construcția capului amonte. În aval de N.H. Tânganu nu au fost executate lucrări.

În prezent o mare parte a lucrărilor, realizate anterior anului 1990, sunt afectate datorită faptului că, după abandonarea lor pentru o perioadă de peste 20 de ani, părțile metalice ale construcțiilor hidrotehnice au fost vandalizate și valorificate ca fier vechi. De asemenea albia Argeșului a suferit degradări foarte mari, din cauza: neexecutării lucrărilor de conservare necesare pentru care au fost întocmite proiecte, extracțiilor necontrolate de balast, a furtului de balast din corpul digurilor care au condus la degradarea sau distrugerea pe unele porțiuni a lucrărilor de consolidare, de apărare și protecție executate.

Pe Bieful 1 și 2 al amenajării râului Dâmbovița nu s-au executat lucrări, numai pe bieful 3 sunt lucrări realizate parțial.



Figura 2-18. Dâmbovița Bieful 1 și Bieful 3



Figura 2-19. Portul Glina, și Nodul 2 – Tânganu



Merită menționată singura utilizare a infrastructurii realizate: în zona racordului feroviar la portul 1 Decembrie autoritățile locale au transformat temporar un pod feroviar în pod rutier (figura alăturată).

Figura 2-20. Racord feroviar la portul 1 Decembrie

2.2.2 Identificarea deficiențelor

Lucrările pentru amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița au fost sistate la începutul anului 1990. De asemenea, au încetat în 1990 și lucrările de construcții la stația de epurare de la Glina, ceea ce a făcut ca navigabilizarea celor 2 râuri să devină temporar imposibilă, până la finalizarea stației de epurare.

Deficiența majoră constă în faptul că o investiție publică de peste 1 mld. USD la nivelul anului 1990, a constituit doar o construcție care a generat o caracterizare a sectorului de râu ca fiind sector „mutilat” (Argeș), respectiv un râu „mort” (Dâmbovița, datorită nivelului poluării).



Principala activitate economică desfășurată de-a lungul celor 2 râuri pe aceste sectoare, în afara extragerii de balast care a fost limitată/interzisă în ultimii ani, a fost doar valorificarea fierului vechi prin demolarea construcțiilor existente, un mijloc de subsistență al unei categorii de populație fără ocupație și fără venituri.

Figura 2-21. Principala activitate economică pe râul Argeș abandonat – colectare fier din elementele de construcție

Pe râul Argeș, în urma sistării lucrărilor, dat fiind pericolul inundării unor importante suprafețe de teren și a localităților limitrofe, prin HGR nr.784/1994, s-au prevăzut:

- realizarea condițiilor pentru ca în aval de lacul Mihăilești-Cornetu să poată fi tranzitate viiturile calculate pentru debite având asigurarea de depășire de 5%, în care scop urma ca breșele existente în diguri să fie închise, iar depozitele de pământ/balast existente în albie să fie evacuate;
- executarea unor lucrări de protecție și apărare pe taluzuri, precum și praguri de fund pentru prevenirea eroziunilor, în special în zona nodurilor hidrotehnice.



Nerealizarea lucrărilor, în special a pragurilor de fund la nici unul din nodurile hidrotehnice dintre Oltenița și portul București – 1 Decembrie, precum și extracțiile masive de balast din albie au constituit cauza principală a producerii unor eroziuni de 3 – 4 m pe tot cursul râului.

Figura 2-22. Eroziune puternică a albiei râului, pe acest sector râul nu mai are pat de balast

Eroziunea albiei este stimulată și de utilizarea centralei hidroelectrice de la Mihailești, în regim neamenajat, care lucrează și în regim pulsatoriu, cu opriri - porniri zilnice ceea ce determină accelerarea transportului de aluviuni, respectiv erodarea suplimentară a fundului albiei.

O altă deficiență majoră o constituie dezvoltarea vegetației în albia majoră a râului, care este instabilă. Aceasta are rădăcinile printre dalele de beton, pe care le dislocă. În cazul apelor mari, vegetația este antrenată. În 30 ani, în lipsa oricăror lucrări de întreținere a albiei râului regularizat, au crescut chiar și arbori, atât în albie cât și pe taluze. Aceștia în cazul antrenării la viituri, blochează curgerea apei la podurile provizorii și pun în pericol chiar și podurile definitive existente, reducând secțiunea de curgere, creând baraje la poduri.

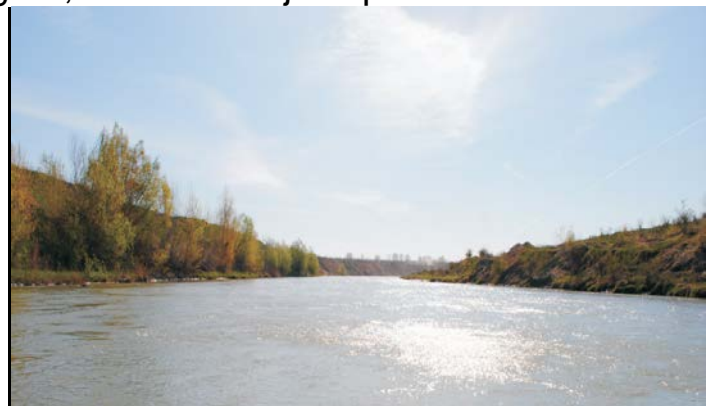


Figura 2-23. Vegetație instabilă în albie și pe taluzurile digurilor



Lucrările de protecție a malurilor sunt afectate în lipsa unei minime întrețineri a lucrărilor realizate, respectiv a lipsei lucrărilor de conservare.

Figura 2-24. Protecție taluz degradată

O situație dificilă s-a înregistrat și la podul de cale ferată de la Grădiștea pe linia ferată București – Giurgiu unde una din pilele vechiului pod aflat în circulație s-a prăbușit, podul fiind avariat și apoi dezafectat.

Talpa radierului uneia din pilele noului pod nefinalizat se află suspendată pe coloane.



Figura 2-25. Pod nou CF la Grădiștea afectat de eroziunea albiei



Podul de la Oltenița, are infrastructura afectată de eroziune, chiar dacă este în zona cea mai apropiată de Dunăre, fiind imaginea clară a eroziunii generale a albiei râului Argeș până la vărsarea acestuia în Dunăre.

Figura 2-26. Pod peste râul Argeș la Oltenița cu infrastructura afectată de eroziunea albiei râului

În unele situații chiar și digurile au devenit sursă de balast, în special în apropierea localităților riverane, ceea ce pune în pericol integritatea acestora, stabilitatea digurilor, cu consecințe grave privind posibilitatea inundării terenurilor și localităților limitrofe.

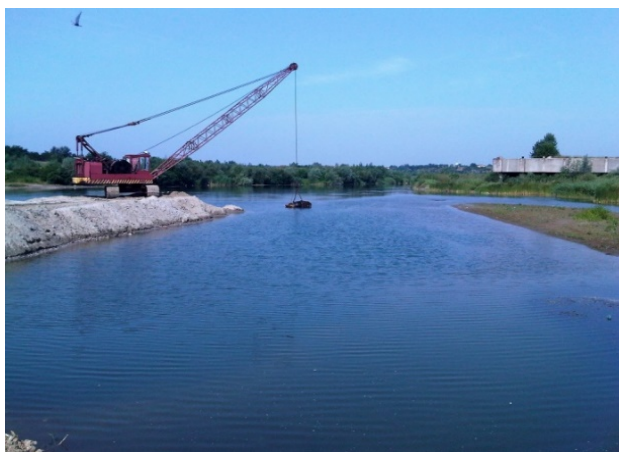


Figura 2-27. Extracții de balast din zona portului 1 Decembrie și din albia minoră a râului Argeș

Transportul produselor de balastieră cu basculante de mare capacitate pe drumurile de exploatare neamenajate poluează cu praf toate localitățile riverane. Pădurile din vecinătate au fost parțial tăiate, pentru exploatarea lemnului, deci nu mai constituie perdele de aer în calea poluării.

Pe alte zone, în albia râului, sau pe platformele adiacente în balastierile abandonate, au fost depozitate gunoaie. Pe cursul Argeșului au rămas abandonate o serie de utilaje, între care drăgi absorbo – refulante, precum și un excavator pășitor – import 1988.



Figura 2-28. Depozit neautorizat de gunoaie

Lucrările executate anterior au suferit, în timp, importante degradări și distrugeri precum:

- demontarea și “valorificarea” ca fier vechi a liniilor de cale ferată de acces la porturile București – 1 Decembrie și Oltenița, a căilor de rulare ale macaralelor portuare și a macaralelor turn folosite la construcția nodurilor hidrotehnice;
- distrugerea grinzilor prefabricate din beton armat realizate pentru construcția avanporturilor de la ecluze, spargerea muchiilor acestor grinzi, precum și a unor coloane din beton armat pentru sustragerea fierului beton;
- o parte din dalele de beton armat realizate pentru protecția taluzurilor interioare au fost sustrate pentru a fi folosite în alte scopuri (pavarea unor curți, drumuri de acces etc.);
- podul de cale ferată peste Sabar de pe linia de acces la portului București – 1 Decembrie a fost transformat în pod rutier pe un drum agricol.

Comunitățile riverane au fost grav afectate, traversarea râului cu mijloace de transport rutier fiind sursă majoră de risc. Legăturile rutiere proiectate nu au mai fost finalizate, unele poduri fiind desființate, iar cele provizorii au suferit avarii majore în fiecare an, fiind necesară refacerea acestora, traficul fiind întrerupt sau desfășurat în condiții total improprii.



Figura 2-29. Trafic greu pe pod provizoriu reparat artizanal și pod nefinalizat la Budești

Nici podul de la Goștinari nu a fost finalizat, fiind abandonat, traversarea efectuându-se pe un pod provizoriu rupt de viituri în fiecare an. În prezent se realizează un pod definitiv, în alt amplasament, vechiul amplasament și lucrările efectuate fiind abandonate, datorită degradărilor suferite în ultimii 30 ani.

Lucrările existente, inclusiv podurile provizorii, sunt supuse degradării și datorită utilizării centralei hidroelectrice în sistem neamenajat.

În lipsa căii navigabile pe Argeș sau Dâmbovița chiar și a valorificării infrastructurii portuare deja existente în portul realizat în cadrul amenajării la Oltenița, s-au realizat alte 2 terminale în vecinătatea infrastructurii realizate pentru descărcarea din mijloacele de transport naval (barje fluviale) a agregatelor de râu și care au fost transportate pe rețeaua rutieră până în municipiul București. Acest transport, derulat cu autovehicule specifice traficului greu, a degradat rapid infrastructura rutieră pe sensul spre București pe DN4, ceea ce a demonstrat, dacă mai era cazul, că acest transport trebuie derulat cât mai mult pe rețeaua navală, cât mai aproape de beneficiarul final și nu pe cea rutieră.

În lipsa oricăror dotări turistice, campinguri, zonele riverane ale râului Argeș sunt utilizate de turiști, localnici care își asumă riscuri și nu dispun de nici o facilitate pentru depozitarea gunoaielor, accesând drumurile de exploatare ale canalului deja realizate, lăsând în urmă gunoaie, chiar și incendii de vegetație, care nu pot fi stinse rapid, în lipsa drumurilor de acces adecvate pentru mașinile de pompieri.



Figura 2-30. Incendiu de vegetație produs de turiști/pescari

Pe râul Dâmbovița, principala disfuncționalitate o constituie faptul că șenalul biefului Glina – Tânganu este parțial colmatat, iar cuneta acoperită parțial cu stufăriș. Depunerile din cunetă sunt puternic contaminate cu reziduuri provenite din apele uzate colectate din intravilanul municipiului, neepurate.



Lucrările executate nu au fost întreținute, vegetația dezvoltându-se nestigherit pe taluze și în albie.

Figura 2-31. Vegetație existentă pe taluz



Pe întreg traseul actual al râului Dâmbovița, până la Budești sunt depuneri de nămol rezultat din apele menajere parțial epurate în anii precedenți.

Figura 2-32. Dâmbovița la vărsarea în Argeș (la Budești) - râu poluat până la finalizarea stației de epurare Glina

De-a lungul râului Dâmbovița de la Glina la Budești nu s-a dezvoltat nici o localitate, nivelul de poluare făcând imposibilă orice activitate sau dezvoltare urbană.



Pentru traversarea râului Dâmbovița, în zona comunei Bălăceanca, până la realizarea podului definitiv proiectat pentru refacerea legăturilor rutiere s-a realizat un alt pod pe traseul actual al drumului județean care va trebui în final demolat.

Figura 2-33. Pod rutier la Bălăceanca – va trebui demolat

În studiul de fezabilitate finalizat în 2012 s-a realizat și o expertiză tehnică detaliată pentru determinarea stării în care se află lucrările executate și precizarea măsurilor ce se impun în vederea continuării execuției lucrărilor pe cursurile inferioare ale râurilor Argeș și Dâmbovița.

2.3 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen lung

2.3.1 Tendințe socio-economice

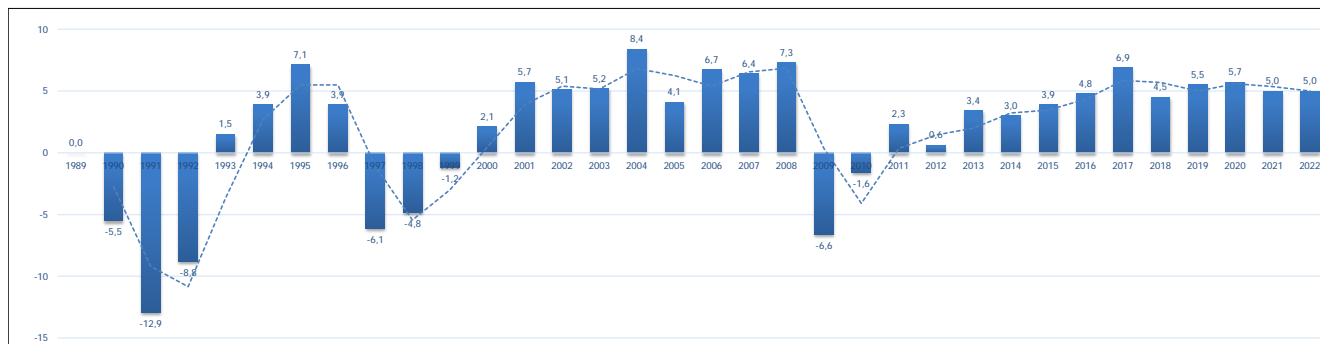
Evoluția PIB la nivel național

Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legată de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică la nivel național a fost înregistrată în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 România a închis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxembourg cu data de aderare setată pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperată de restricțiile impuse de BNR asupra unui factor important în creșterea PIB în ultimii ani, creditul de consum. Trendul ascendent s-a menținut încă doi ani după includerea României în Uniunea Europeană. Astfel că, în anul 2009, contextul economic național și Internațional au afectat în mod negativ trendul crescător al produsului intern brut. Anul 2009 a fost un an de contracție economică, PIB înregistrând o diminuare de 7.1% comparativ cu anul anterior, 2008 (+7.3%).

Începând cu anul 2011 economia României a crescut constant; prognoza pentru anul 2018 incluzând o creștere în termeni reali de 4,5% față de anul precedent.

Tabel 2-12. Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reală)

anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIB (%)	0,0	-5,5	-12,9	-8,8	1,5	3,9	7,1	3,9	-6,1	-4,8	-1,2	2,1	5,7	5,1	5,2	8,4	4,1	6,7	6,4	7,3	-6,6	-1,6	2,3	0,6	3,4	3,0	3,9	4,8	6,9	4,5	5,5	5,7	5,0	5,0



Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză – Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2018-2022, Prognoza pe termen mediu 2018 - 2022, varianta de toamnă noiembrie 2018, <http://cnp.ro/ro/prognoze>

În ultima perioadă (2006-2017), restructurarea economiei românești și a sectorului transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier față de cel feroviar. Se consideră totuși că perioada de

tranziție, atât privind situația economică generală, cât și sectorul transporturi este terminată și România este recunoscută acum ca având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile apriori pentru aderarea la UE).

Totuși, trebuie amintit că, dacă creșterea cererii se bazează pe PIB, există o elasticitate diferită a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că România are o economie relativ mică, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

În ceea ce privește scenariul de prognoză pe termen lung, este de așteptat că economia României să crească cu rate anuale de 3-3,5%, conform scenariului de prognoză considerat în cadrul Master Planului General de Transport al României¹. Un scenariu alternativ, având ca sursă EIU, prognozează o rată anuală de creștere a PIB de 3,3% până în anul 2030 și de 2% după anul 2030.

Evoluții demografice

La 1 ianuarie 2017, populația rezidentă a României a fost de 19.644,4 mii persoane, din care 10.041,8 mii femei (51,1%). Valorile negative ale sporului natural, conjugate cu cele ale soldului migrației externe, au făcut ca populația rezidentă a țării să se diminueze, în perioada 1 ianuarie 2013 – 1 ianuarie 2017, cu 375,7 mii persoane (9,2%) de la 21.627,5 mii la 19.644,4 mii persoane.

La 1 ianuarie 2017, populația rezidentă din mediul urban era de 10.531,3 mii persoane, reprezentând 53,6% din populația țării.

Structura pe vârste a populației rezidente poartă amprenta specifică unui proces de îmbătrânire demografică, marcat, în principal, de scăderea natalității, care a determinat reducerea absolută și relativă a populației tinere (0-14 ani) și de creșterea ponderii populației vârstnice (de 60 ani și peste). La 1 ianuarie 2017 comparativ cu 1 ianuarie 2013, se remarcă reducerea ponderii populației tinere (de 0-14 ani) de la 15,7% la 15,6% (- 82,6 mii persoane) și creșterea ponderii celei vârstnice (de 60 ani și peste), de la 22,8% la 24,7% (+ 290,1 mii persoane).

Tabel 2-13. Populația rezidentă, pe sexe, grupe de vârstă și medii, la 1 ianuarie (persoane)

	2013	2014	2015	2016	2017
Total	20.020.074	19.953.089	19.875.542	19.760.585	19.644.350
Pe sexe					
- masculin	9.761.480	9.748.979	9.709.385	9.649.733	9.602.578
- feminin	10.258.594	10.204.110	10.166.157	10.110.852	10.041.772

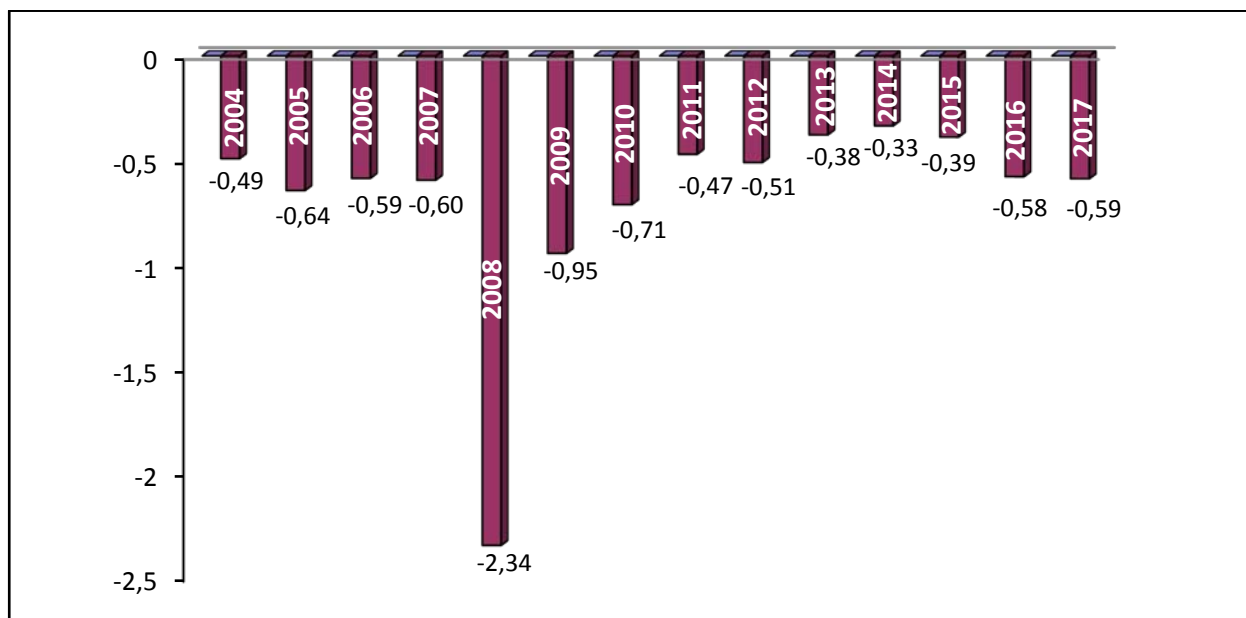
¹ <http://mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>

Pe grupe de vârstă					
0-14 ani	3.139.609	3.100.891	3.086.604	3.066.712	3.057.024
15-59 ani	12.318.331	12.225.607	12.088.637	11.913.491	11.735.082
60 ani și peste	4.562.134	4.626.591	4.700.301	4.780.382	4.852.244
Pe medii					
- urban	10.790.541	10.752.617	10.703.051	10.636.418	10.531.255
- rural	9.229.533	9.200.472	9.172.491	9.124.167	9.113.095

Sursa: Institutul Național de Statistică

Populația rezidentă adultă (15-59 ani) la 1 ianuarie 2017 reprezintă 59,7% din total, în scădere cu 359,1 mii persoane față de 1 ianuarie 2013. În cadrul populației adulte a crescut ponderea grupelor de vârstă 15-19 ani, 25-29 ani, 35-39 ani, 45-49 ani, 60-64 ani și a scăzut cea din grupele de vârstă 20-24 ani, 30-34 ani, 40-44 ani, 50-54 ani și 55-59 ani.

Figura 2-34. Evoluția populației rezidente în intervalul 2004-2017 (creșteri %)



Sursa: Analiză pe baza datelor furnizate de INS

Forța de muncă

În contextul procesului de tranziție economică, piața muncii din România a suferit transformări semnificative sub aspectul volumului și structurii principalilor indicatori de forță de muncă.

Criza financiară însă, manifestată începând din a doua jumătate a anului 2008, a avut efecte asupra structurii forței de muncă, aducând concomitent cu reducerea populației ocupate și o accentuare a fenomenului de șomaj. Acest fenomen se stopează, începând cu anul 2013, ajungând în anul 2017 la o îmbunătățire semnificativă a structurii forței de muncă, populația activă crește cu 141 mii persoane, populația ocupată ajunge la un nivel de 8.671 mii persoane (+222 mii persoane, față de anul 2016) concomitent cu o scădere al numărului de șomeri cu 81 mii persoane.

Tabel 2-14. Populația activă, populația ocupată și șomerii

	2013	2014	2015	2016	2017
Populația activă - total	9.202	9.242	9.159	8.979	9.120
- feminin	4.011	4.015	3.916	3.834	3.936
- urban	5.022	5.078	5.013	4.962	4.994
Populația ocupată - total	8.549	8.614	8.535	8.449	8.671
- feminin	3.758	3.770	3.687	3.643	3.777
- urban	4.587	4.669	4.662	4.684	4.769
Șomeri BIM - total	653	629	624	530	449
- feminin	253	245	229	191	159
- urban	435	409	350	278	225

Sursa: INS, Forța de muncă și ocuparea în România

În anul 2017 populația activă a României era de 9.120 mii persoane, din care 8.671 mii erau persoane ocupate și 449 mii erau șomeri.

Până în anul 2002, majoritatea populației ocupate a reprezentat-o cea din mediul rural. Începând cu anul 2003, cea mai mare parte a populației ocupate își are domiciliul în mediul urban (54,8% în anul 2017).

Categoria salariaților predomină în rândul populației ocupate, în creștere față de anul precedent (+189 mii persoane). Aceștia au deținut în continuare cea mai mare pondere (73,7%) în totalul populației ocupate.

Ponderi însemnate în totalul populației ocupate dețineau și muncitorii calificați (16,9%), specialiștii în diverse domenii de activitate (15,4%) și lucrătorii în domeniul serviciilor (14,8%). Din totalul persoanelor ocupate, 22,8% lucrau în sectorul agricol, 30,1% în industrie sau construcții și 47,1% în servicii.

În activitățile neagricole erau ocupate 6.696 mii persoane, ponderi semnificative în rândul acestora fiind deținute de cele care își desfășurau activitatea în industria prelucrătoare (24,9%), comerț (18,0%) și construcții (10,4%).

Comparativ cu anul 2016, în anul 2017 cele mai semnificative creșteri s-au înregistrat în industria prelucrătoare (+70 mii persoane), comerț (+30 mii persoane), agricultură, silvicultură și pescuit (+23 mii persoane), activități profesionale, științifice și tehnice și în transport și depozitare (ambele cu +20 mii persoane).

Numărul șomerilor - conform definiției internaționale (BIM) - a fost în anul 2017 de 449 mii persoane, în scădere față de anul 2016 cu 15,2%.

În anul 2017, din numărul total al șomerilor, 26,1% erau tineri (15-24 ani).

Rata șomajului BIM a fost de 4,9%, în scădere față de anul precedent când aceasta a fost de 5,9%. Pe sexe, ecartul dintre cele două rate ale șomajului a fost de 1,6 puncte procentuale (5,6% la bărbați față de 4,0% la femei), iar pe

medii de rezidență de 0,9 puncte procentuale (5,4% în rural față de 4,5% în urban).

Cea mai ridicată rata a șomajului BIM (18,3%) s-a înregistrat în rândul tinerilor (15-24 ani).

Deținerea de vehicule

La nivel național, în ultimii 11 ani (2007-2017), se observă o creștere a parcului auto cu aproximativ 70% față de anul de referință - 2007, fapt ce a implicat creșterea semnificativă în mobilitatea persoanelor și a mărfurilor.

Tabel 2-15. Evoluția parcului auto la nivel național

Categorii autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Motociclete, scutere, mopede	56,333	71,685	79,856	85,043	89,956	95,326	101,500	107,218	112,746	119,415	127,135
Autoturisme	3,616,673	4,087,180	4,302,268	4,376,261	4,389,070	4,548,938	4,755,088	4,964,606	5,209,866	5,524,926	6,048,398
Autorulote	412	399	387	370	362	358	348	337	332	324	315
Autoutilitare	391,720	452,485	474,396	486,373	521,327	569,288	616,205	666,186	720,311	781,196	847,701
Microbuze	16,204	20,004	20,390	20,467	20,509	21,735	22,205	23,040	25,065	25,726	26,282
Autobuze	17,125	19,079	18,732	18,673	18,691	18,989	19,391	20,055	21,123	21,946	22,928
Remorci, semiremorci	202,994	225,752	239,437	252,293	269,005	286,393	304,108	324,859	348,090	375,710	401,586
Tractoare agricole, utilaje	60,655	57,085	53,907	51,108	49,358	48,272	47,019	46,584	46,055	45,311	44,656
Autotractoare	33,739	32,958	32,006	31,140	30,270	29,337	28,439	27,523	26,721	26,013	25,373
Autospecializate	76,856	73,436	69,890	66,006	62,561	60,210	58,072	56,334	54,969	53,624	52,430
Altele	27,933	31,634	32,691	31,255	31,545	31,927	32,710	33,873	35,047	36,417	38,971
Total	4,500,644	5,071,697	5,323,960	5,418,989	5,482,654	5,710,773	5,985,085	6,270,615	6,600,325	7,010,608	7,635,775

Sursa: Analiza autorilor asupra datelor DRPCIV

În anul 2007 parcul de vehicule scade datorită radierii din oficiu a vehiculelor înscrise în circulație conform legii 432/2006. În anul 2009 numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rată de motorizare de aproximativ 200 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere de 1.51 ori față de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în țările Europei occidentale. Se poate observa din tabelul următor că rata de motorizare² la nivel național urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.

Tabel 2-16. Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (UE) și state membre

Anul	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bulgaria	157	164	177	188	196	204	208	218	232	243	256	276	296	315	330	232	275	315	335	351	366	383	400	416
Germania	393	436	479	489	496	501	504	508	516	533	540	542	545	550	559	565	534	503	509	517	535	541	545	550
Ungaria	194	198	202	211	217	219	223	216	220	231	243	258	274	280	286	319	324	304	300	298	297	301	307	315
Polonia	160	170	176	186	195	209	221	230	240	261	275	288	294	314	323	351	383	422	433	453	476	492	509	526
Romania	62	70	79	89	97	106	115	125	133	139	144	136	143	150	157	152	168	195	208	213	215	223	235	246
UE	312	315	326	333	336	344	359	377	391	402	410	417	430	429	444	447	455	468	471	471	477	481	480	482

² Rata de motorizare se definește ca fiind numărul de autovehicule de pasageri raportat la 1.000 de locuitori. Un autovehicul de pasageri este un vehicul rutier, altul decât motocicletă, conceput special pentru transportul persoanelor, cel mult 9 persoane (inclusiv șoferul); termenul de "autovehicul pentru pasageri" acoperă microcar-urile (nu necesită permis de conducere), taxiuri și autovehicule închiriate, cu condiția ca acestea să aibă mai puțin de 10 locuri; această categorie poate include și vehiculele utilitare gen pick-up.

Sursa: Eurostat

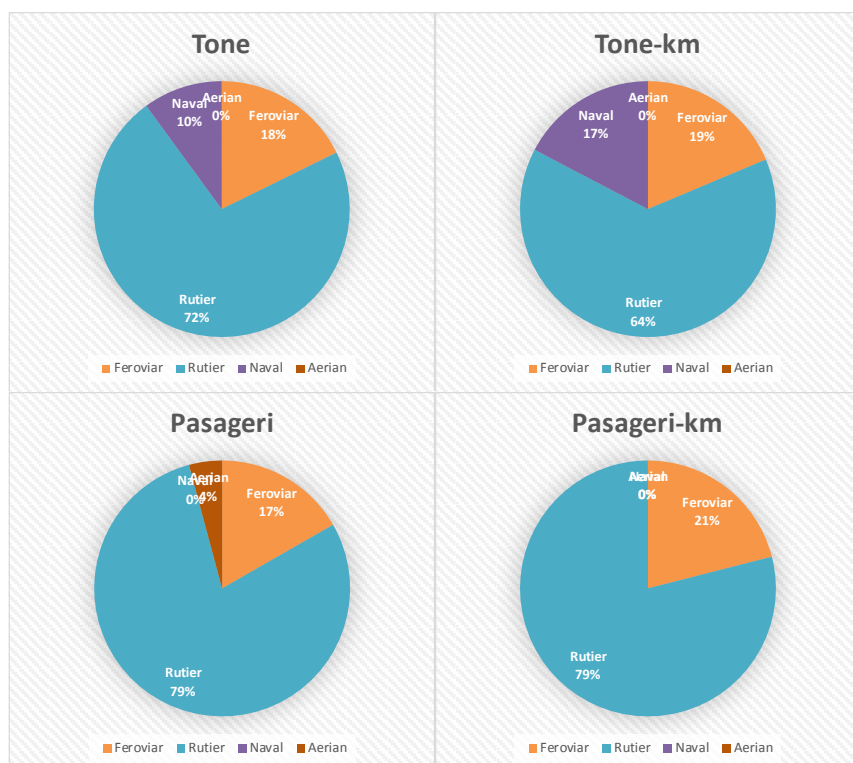
În prezent, în țara noastră, regăsim un nivel mediu de cca. 272 turisme/1.000 locuitori, dar se ating niveluri ale gradului de motorizare de peste 300 turisme/1.000 locuitori în zonele urbane dezvoltate, iar tendința actuală este de creștere.

2.3.2 Transportul în România

Institutul Național de Statistică furnizează informații privind statisticile sistemului de transport la nivel național (a se vedea tabelul următor).

Tabel 2-17. Indicatori privind transportul național în România

Indicator	U.M.	2000	2001	2002
Transportul feroviar				
Locomotive	număr	3.448	3.318	3.260
Vagoane pentru trenuri de marfă	mii vagoane	107	93	87
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	6.429	6.474	6.019
Mărfuri transportate	mil. tone	71	72	70
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	16	16	15
Transportul de pasageri	mil. pasageri	117	113	96
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	11.632	10.966	8.502
Transportul pe căi navigabile interioare				
Nave fără propulsie	număr	1.713	1.695	1.682
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	111	107	107
Mărfuri transportate	mil. tone	13	11	14
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	3	3	4
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	15	19	18
Transportul prin conducte petroliere magistrale				
Mărfuri transportate	mil. tone	9	11	10
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	1	2	2
Transportul maritim				
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	192	163	157
Mărfuri transportate	mil. tone			
Transportul aerian				
Aeronave civile înmatriculate				
- pentru transportul pasagerilor	număr	28	29	32
- pentru transportul mărfurilor	număr	-	-	-
Mărfuri transportate	mii tone	8	7	7
Transportul de pasageri	mil. pasageri	1	1	1
Transportul rutier				
Mărfuri transportate	mil. tone	263	268	267
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	14	18	25
Transportul de pasageri*	mil. pasageri	205	200	191
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	7.700	7.073	6.987



Sursa: Institutul Național de Statistică

Conform Institutului Național de Statistică, rețeaua rutieră a fost utilizată de aproape 79% dintre pasagerii transportați și de aproximativ 79% dintre cantitățile de mărfuri

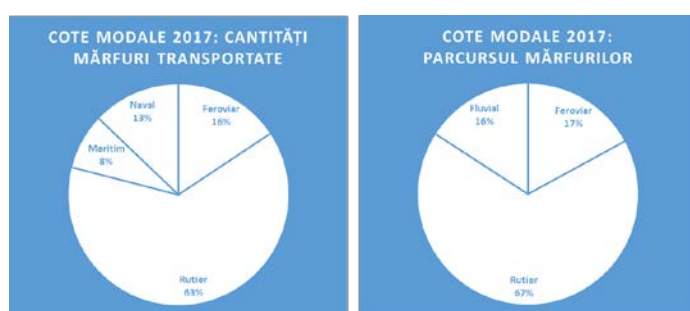
transportate (date din 2016).

În termeni de pasageri-km și, respectiv tone-km, modul de transport rutier are o cotă modală de 64%, respectiv 79%.

Figura 2-35. Cote modale (2016)

Sursa: Analiza autorilor asupra datelor furnizate de INS

Conform Institutului Național de Statistică, căile navigabile interioare au fost utilizate de aproximativ 13% dintre cantitățile de mărfuri transportate (date din 2017). Conform INS, în anul 2017 cantitatea totală de mărfuri transportate pe



fluviul Dunărea și pe canalele navigabile interioare a fost de 29 milioane tone, o valoare apropiată de cele din intervalul 2006-2017, când transportul fluvial a înregistrat variații reduse. În termeni de tone-km, căile navigabile au o cotă modală de 16%, cu o valoare pentru

anul 2017 de 13 miliarde tone-km.

Figura 2-36. Cote modale transport mărfuri (2017)

Sursa: Analiza asupra datelor furnizate de INS

În ceea ce privește evoluția traficului naval pe cele două canale navigabile administrate de ACN SA, în intervalul 2010-2017 acesta a înregistrat creșteri importante, de la un total de 26,2 milioane tone operate în anul 2010 la 31,4 milioane tone în anul 2017. Este de menționat creșterea semnificativă a ponderii traficului extern (maritim).

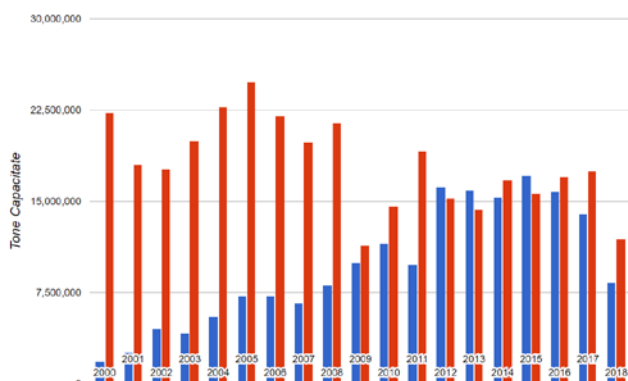


Figura 2-37. Evoluția traficului pe canalele navigabile administrate de ACN SA

Sursa: <https://www.acn.ro/index.php/ro/statistici>

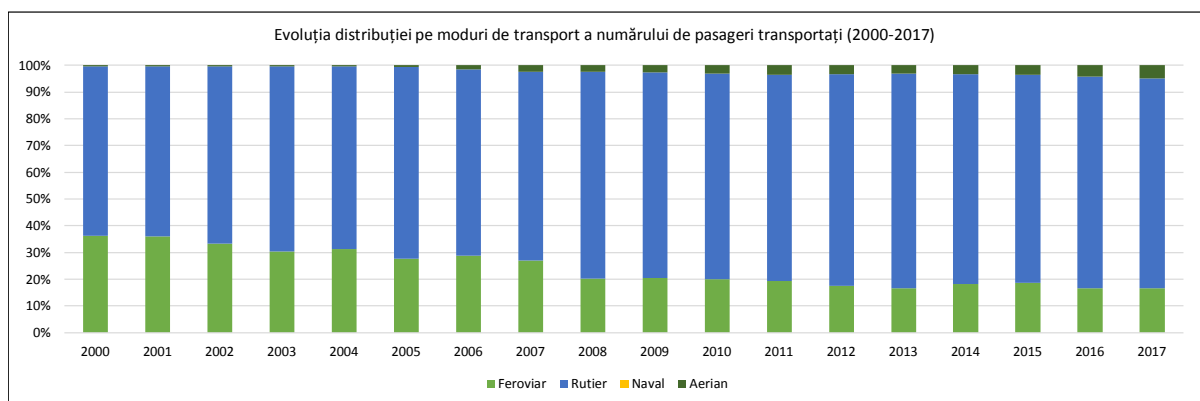
Tabelele și figurile următoare ilustrează distribuția pe moduri a transportului de persoane și mărfuri în perioada 2000-2017.

Tabel 2-18. Statistici la nivel național privind transportul de pasageri

Distribuția pe moduri de transport a numărului de pasageri (mil. pasageri pe an)

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Feroviar	117	113	96	95	99	92	94	88	78	70	64	61	58	57	65	66	64	69
Rutier	205	200	191	216	216	238	228	231	297	262	245	243	262	274	282	276	303	326
Naval																		
Aerian	1	1	1	1	1	2	5	8	9	9	10	11	11	11	12	13	16	20

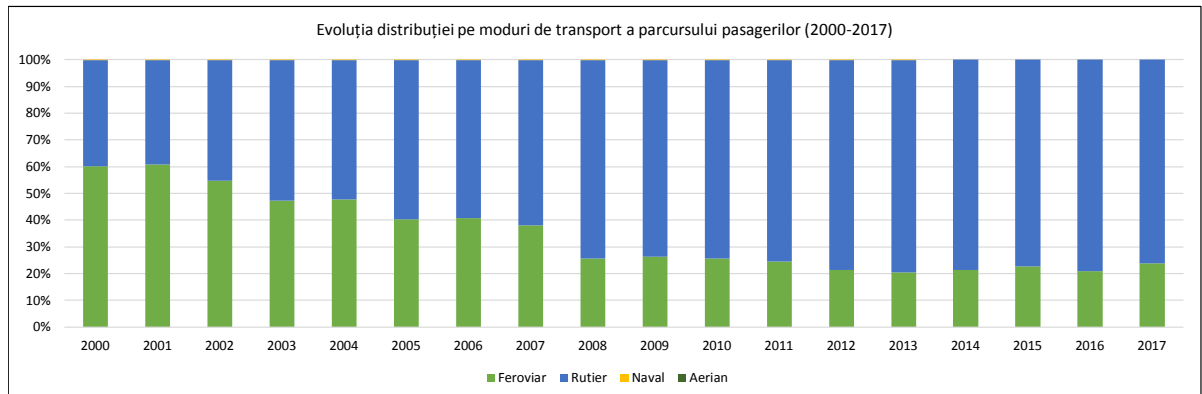
Feroviar	36,2%	36,0%	33,3%	30,4%	31,3%	27,7%	28,7%	26,9%	20,3%	20,5%	20,1%	19,4%	17,5%	16,7%	18,1%	18,6%	16,7%	16,6%
Rutier	63,5%	63,7%	66,3%	69,2%	68,4%	71,7%	69,7%	70,6%	77,3%	76,8%	76,8%	77,1%	79,2%	80,1%	78,6%	77,7%	79,1%	78,6%
Naval	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Aerian	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,6%	1,5%	2,4%	2,3%	2,6%	3,1%	3,5%	3,3%	3,2%	3,3%	3,7%	4,2%	4,8%



Distribuția pe moduri de transport a parcursului pasagerilor (mil. pasageri-km pe an)

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Feroviar	11.632	10.966	8.502	8.529	8.638	7.985	8.093	7.476	6.958	6.128	5.437	5.073	4.571	4.411	4.976	5.149	4.988	5.664
Rutier	7.700	7.073	6.987	9.455	9.438	11.811	11.735	12.156	20.194	17.108	15.812	15.529	16.901	17.082	18.339	17.471	18.744	18.178
Naval	15	19	18	16	19	24	13	23	21	20	15	18	17	17	14	9	8	8
Aerian																		

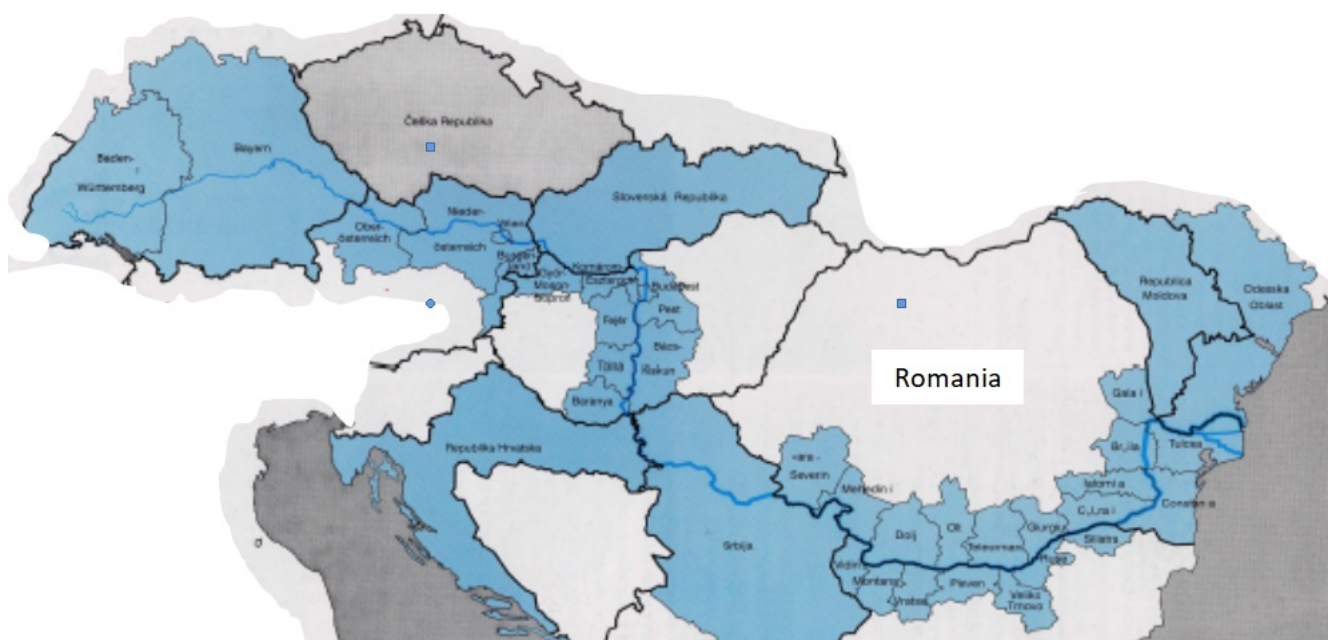
Feroviar	60,1%	60,7%	54,8%	47,4%	47,7%	40,3%	40,8%	38,0%	25,6%	26,4%	25,6%	24,6%	21,3%	20,5%	21,3%	22,8%	21,0%	23,7%
Rutier	39,8%	39,2%	45,1%	52,5%	52,2%	59,6%	59,1%	61,8%	74,3%	73,6%	74,4%	75,3%	78,6%	79,4%	78,6%	77,2%	79,0%	76,2%
Naval	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Aerian	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%



Sursa: Analiză pe baza datelor furnizate de INS

Transportul de pasageri pe căi navigabile interioare a înregistrat o reducere de la 15 milioane pasageri-km în anul 2010 la 9 milioane pasageri-km în anul 2017.

Figura 2-38. Influența coridorului Dunării asupra zonei riverane



Sursa: „THE DANUBE – BACKBONE OF THE EUSDR”

În ceea ce privește transportul fluvial de mărfuri (pe fluviul Dunărea și pe canalele navigabile interioare), modul fluvial a înregistrat o stagnare în intervalul 2010-2017:

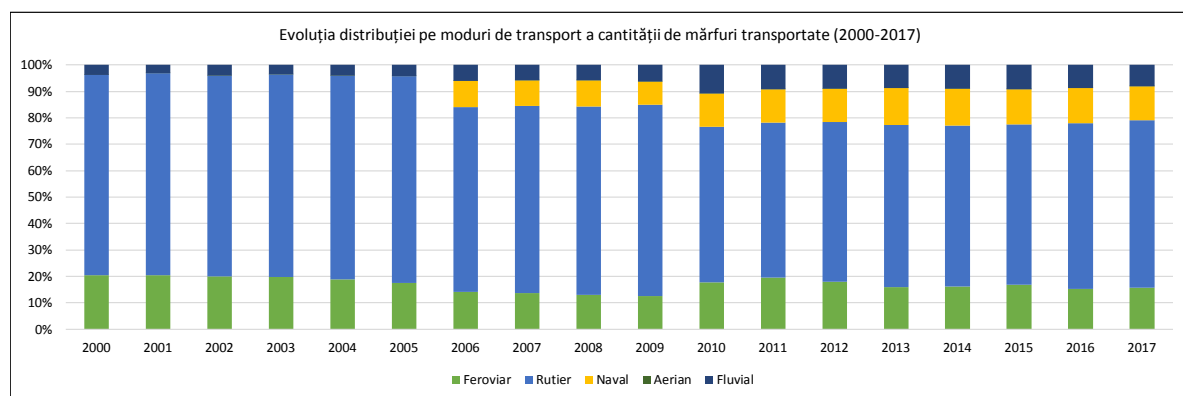
- în termeni de tone transportate, modul fluvial s-a redus de la 32 milioane tone în anul 2010 la 29 milioane tone în anul 2017;
- în termeni de tone-km, modul fluvial s-a redus de la 14 miliarde tone-km în 2010 la 13 miliarde tone-km în anul 2017.

Tabel 2-19. Statistici la nivel național privind transportul de mărfuri

Distribuția pe moduri de transport a cantității de mărfuri transportate (mil tone pe an)

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Feroviar	71	72	70	71	72	69	68	69	67	51	53	61	56	50	51	55	53	56
Rutier	263	268	267	275	294	307	335	357	365	293	175	184	188	191	191	199	216	226
Fluvial	13	11	14	13	15	17	29	29	30	25	32	29	28	27	28	30	30	29
Maritim	0	0	0	0	0	0	47	49	50	36	38	39	39	44	44	44	46	46
Aerian	0,008	0,007	0,007	0,006	0,005	0,006	0,023	0,022	0,027	0,025	0,026	0,027	0,029	0,032	0,032	0,034	0,040	0,045

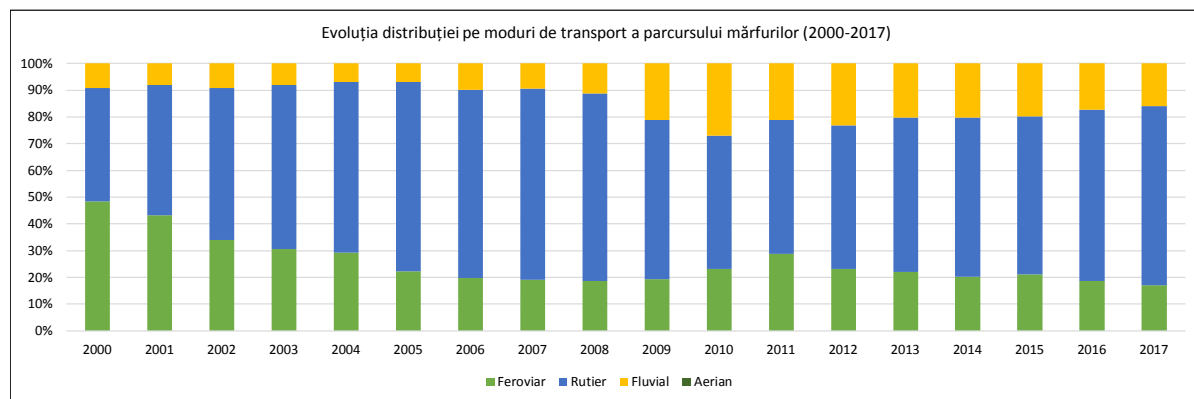
Feroviar	20,5%	20,5%	19,9%	19,8%	18,9%	17,6%	14,2%	13,7%	13,1%	12,6%	17,8%	19,5%	18,0%	16,0%	16,2%	16,8%	15,4%	15,7%
Rutier	75,8%	76,4%	76,1%	76,6%	77,2%	78,1%	69,9%	70,8%	71,3%	72,3%	58,7%	58,8%	60,4%	61,2%	60,8%	60,7%	62,6%	63,3%
Maritim	3,7%	3,1%	4,0%	3,6%	3,9%	4,3%	6,1%	5,8%	5,9%	6,2%	10,7%	9,3%	9,0%	8,7%	8,9%	9,1%	8,7%	8,1%
Naval	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	9,7%	9,8%	8,9%	12,8%	12,5%	12,5%	14,1%	14,0%	13,4%	13,3%	12,9%
Aerian	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%



Distribuția pe moduri de transport a parcursului mărfurilor transportate (mld tone-km pe an)

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Feroviar	16	16	15	15	17	16	16	16	15	11	12	15	13	13	12	14	14	14
Rutier	14	18	25	30	37	51	57	60	56	34	26	26	30	34	35	39	48	55
Fluvial	3	3	4	4	4	5	8	8	9	12	14	11	13	12	12	13	13	13
Aerian																		

Feroviar	48,5%	43,2%	34,1%	30,6%	29,3%	22,2%	19,8%	19,0%	18,8%	19,3%	23,1%	28,8%	23,2%	22,0%	20,3%	21,2%	18,7%	17,1%
Rutier	42,4%	48,6%	56,8%	61,2%	63,8%	70,8%	70,4%	71,4%	70,0%	59,6%	50,0%	50,0%	53,6%	57,6%	59,3%	59,1%	64,0%	67,1%
Fluvial	9,1%	8,1%	9,1%	8,2%	6,9%	6,9%	9,9%	9,5%	11,3%	21,1%	26,9%	21,2%	23,2%	20,3%	20,3%	19,7%	17,3%	15,9%
Aerian	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

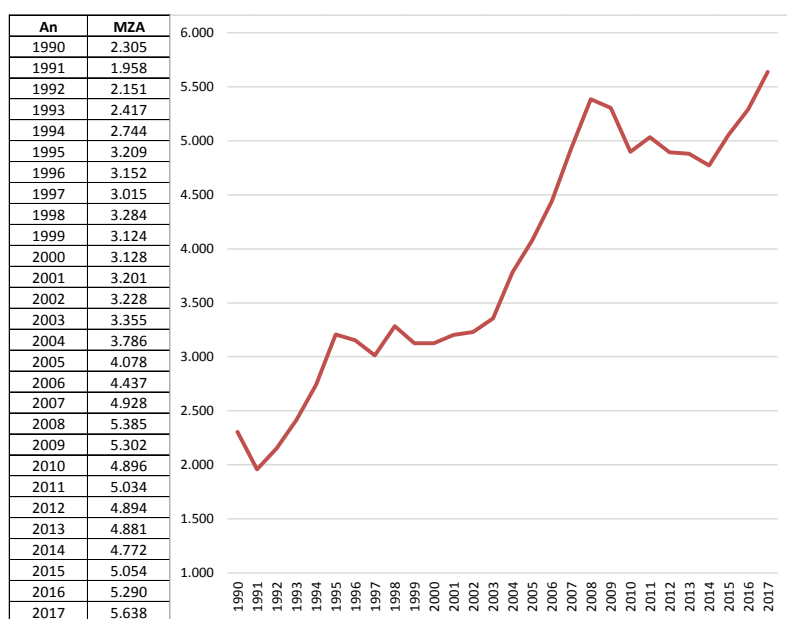


Sursa: Analiză pe baza datelor furnizate de INS

Tendențe de evoluție a traficului rutier

Astfel, conform datelor furnizate de CESTRIN, din analiza rezultatelor recensământului de circulație pe rețeaua de drumuri naționale în anul 2015, comparativ cu cel din anul 2010 pot fi evidențiate următoarele:

- creșterea traficului mediu zilnic anual pe rețeaua de drumuri naționale în anul 2015 față de anul 2010 este de circa 1%;
- la categoria autoturisme s-a constatat o scădere de circa 1%, dar o creștere de circa 15% la vehicule articulate (tip TIR);
- de asemenea, s-a înregistrat o scădere importantă de circa 21% la autovehiculele cu 3 sau 4 axe, dar o creștere de circa 8% pentru autovehiculele cu remorcă;
- creșterea cea mai semnificativă s-a constatat la autobuze și microbuze peste 8+1 locuri, respectiv 40%;
- pe o serie de sectoare de drum, traficul MZA depășește 16.000 veh/24 ore, adică traficul corespunzător trecerii la clasa tehnică I, conform Normei tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- pe cca. 1/3 din lungimea rețelei de drumuri naționale ponderea traficului de vehicule grele depășește 20% din traficul total;
- sporirea cu peste 15% a traficului de vehicule articulate reprezintă o creștere semnificativă a agresivității traficului asupra structurilor rutiere;
- pentru drumurile județene se remarcă o scădere a traficului mediu zilnic anual cu circa 5%;
- sectoarele rețelei de drumuri naționale unde s-au realizat valori de trafic ce depășesc media pe țară se regăsesc în vecinătatea marilor municipii, precum și a municipiului București.



În urma analizei rezultatelor prelucrării datelor colectate de la rețelele de contori totalizatori și clasificatori, pentru anul 2017, comparativ cu anul 2016, se constată o evoluție favorabilă a valorilor medii ale traficului, pe rețeaua de drumuri naționale astfel:

- pe rețeaua de contori totalizatori (circa 300 echipamente), traficul mediu zilnic anual a crescut cu circa 6,58% în anul 2017 față de anul 2016.

- pe rețeaua de contori clasificatori (circa 120 de echipamente, dispuse în principal pe drumuri naționale europene și principale) traficul mediu zilnic anual a înregistrat o creștere medie de circa 5%.

Figura 2-39. Variația anuală—Înregistrări automate de circulație

Sursa: Analiza datelor CESTRIN

Este de observat faptul că în anul 2016 a fost înregistrat un nivel mediu al traficului rutier apropiat de cel de dinaintea apariției crizei economice din anul 2008, anul 2017 ilustrând prima valoare superioară vârfului din 2008.

3. Prognoza traficului

3.1 Canalul București-Dunăre ca zonă logistică

Realizarea Canalului București – Dunăre va conecta zona de influență a regiunii de dezvoltare București-Ilfov la sistemul de navigație interioară din Europa, prin legătura de navigație Marea Neagră - Marea Nordului. Faptul că aceasta din urmă străbate o mare parte a țărilor Europei înțesate cu rețele de infrastructură de transport puternic dezvoltate, face posibilă stimularea activității socio - economice din zona sa de influență în care se află și București, zona logistică multimodală. În acest sens, este posibilă cooperarea tuturor celor prezenți în zona de influență a Canalului București - Dunăre, pentru a se realiza caracteristicile specifice conceptului de **pol logistic**: fluența traficului, conexiuni intermodale și realizarea transporturilor multimodale, depozite și centre de concentrare și distribuție a traficului, centre de întreținere și reparații, facilități comerciale, zone libere, centre bancare și de asigurări, centre și rețele de IT, sistem de urmărire și prognoză hidrometeorologică, reglementări armonizate, rezolvarea în comun a problemelor ecologice etc.



Realizarea lanțului logistic complet din poartă în poartă și chiar de la proces tehnologic la proces tehnologic, în zona de influență a **polului logistic București**, cere un mediu economic favorabil care să faciliteze corelarea acțiunilor participanților la transport, începând cu producătorii, intermediarii și auxiliarii ce contribuie la derularea fazelor logistice și terminând cu

consumatorii finali.

Figura 3-1. Regiunea de dezvoltare București-Ilfov, pol socio-economic în sistemul fluvial European

Necesitatea cooperării intermodale a partenerilor logistici poate fi sintetizată într-o mulțime de probleme care se rezolvă pe această cale. Printre acestea, pot fi considerate: elasticitatea redusă a unui singur mod de transport în realizarea întregului lanț logistic, combinarea transportului de cursă lungă cu transportul local de livrare-colectare, confluența unor coridoare TEN-T, faptul că luarea în considerare a costurilor de transport și consumurilor energetice care diferă de la un mod de transport la altul în diferite condiții de operare se poate realiza prin intermodalitate, etc.

Cooperarea în zona Canalului București - Dunăre reprezintă o soluție pentru compensarea în comun a dificultăților economice și preluarea fluctuației cererii și ofertei de servicii. Polul logistic București facilitează asocierea unor parteneri aflați în secțiuni geografice diferite, de pildă unul din centrul Europei și altul din sud-est sau chiar din Asia, le asigură acestora o mai mare stabilitate a serviciilor realizate, deoarece este puțin probabil ca fluctuațiile cererilor de transport în cele două zone să se întâmple simultan. În acest sens, este necesară cuplarea zonei respective la rețeaua de navigație interioară, ceea ce se poate realiza prin Canalul București – Dunăre.

Ca urmare, se crează posibilitatea valorificării avantajelor comparative ale transportului fluvial:

- politicile de transport europene și românești se concentrează pe preluarea mărfurilor de la transportul rutier la modurile de transport mai prietenoase față de mediul înconjurător și decongestionarea coridoarelor de transport ;
- transportul fluvial este un mod de transport durabil ;
- transportul fluvial este un mod de transport pe scară largă care este foarte potrivit pentru preluarea intermodală a fluxurilor de marfă de la transportul rutier,
- Dunărea este o parte a TEN-T (Rețelele Trans-Europene de Transport) și intersectează multe alte coridoare europene ;
- transportul fluvial poate să atragă marfă de la transportul rutier prin transferul mărfurilor din porturile maritime la transportul de suprafață, ca un mod de transport național sau internațional în raport cu portul maritim, precum și ca un subsistem de transport de la cheu-la-cheu al lanțului logistic integrat ; un exemplu care arată poziția relativă a modurilor de transport în termeni de costuri, este arătat în tabelul alăturat pentru relația Rotterdam-Europa Centrală.

Tabel 3-1. Costul transportului între Rotterdam și Europa Centrală (%)

Origine/Destinație	Rutier	Feroviar	Fluvial
Viena	100,00	112,79	51,67
Bratislava	100,00	114,39	54,54
Budapest	100,00	108,56	53,95
Belgrad	100,00	80,27	51,46

Sursa: Prelucrat după CEMT-RT 108

- Marfa unitizată (containere, ro-ro, cutii mobile, semiremorci etc.) este în prezent cea mai promițătoare și expansivă piață care poate să includă zona de influență a Canalului București – Dunăre în lanțurile logistice și să înlocuiască, într-o anumită pondere, transportul rutier.
- Există multe bariere în fața competitivității fluviale pe piața intermodală. De exemplu, nu există suficiente terminale intermodale; tehnologia de transbordare nu este optimizată pentru ca transferul intermodal să transforme porturile dunărene în interfețe productive spre alte moduri de transport.

Rezultă că obiectivul principal rămâne îmbunătățirea competitivității fluviale peste limita critică ce va deschide interesul operatorilor logistici către preluarea intermodală la fluviu a fluxurilor din transportul rutier. În acest sens, promovarea tehnologiilor inovative și o politică proactivă pentru atragerea traficului, sunt posibile prin realizarea unei dezvoltări noi, precum Canalul București – Dunăre, ca instrument principal pentru preluarea mărfurilor de la transportul rutier.

În acest studiu de trafic se pleacă de la premiza conform căreia, zona Canalului București – Dunăre are un potențial important în integrarea modurilor de transport în lanțuri de transport eficient administrate și cuprinzând serviciile logistice necesare.

Prioritățile constau în armonizarea tehnică și interoperabilitatea sistemelor, în special pentru containere (COM(2001) 370). Pentru rezolvarea acestei probleme, două obiective prioritare trebuie să fie atinse:

- competiția reglementată între moduri;
- conexiunea modurilor pentru o intermodalitate reușită.

Capacitatea apelor interioare este în mod considerabil insuficient folosită în termenii infrastructurii și ai navelor. Ele pot procesa volume de trafic mult mai mari decât în prezent (COM(2001) 370), ceea ce se poate realiza și prin Canalul București – Dunăre care va contribui la apropierea generatorilor de trafic de transportul fluvial.

Dezvoltarea în continuare a serviciilor pe apele interioare și transportul maritim pe distanțe scurte depind, de asemenea, de un serviciu portuar eficient bazat pe principiile competiției reglementate.

Deși regulile Comunității permit deja accesul furnizorilor de servicii la piața de servicii portuare, adesea ei sunt incapabili să-și exercite acest drept în mod satisfăcător. Din acest motiv, Comisia a propus un nou cadru legislativ pentru a formula noi reguli, mai clare, stabilind standarde de înaltă calitate pentru accesul la piața serviciilor portuare (pilotaj, manipularea mărfii și docherii) și stabilirea unor reguli de procedură mai transparente. Sunt necesare măsuri și pentru simplificarea regulilor care guvernează însăși operarea porturilor, astfel încât autoritățile portuare să nu mai fie simultan, arbitru și jucător, în fața managementului portuar.

Utilizatorii solicită servicii comerciale integrate, eficiente. Trebuie realizată integrarea tuturor legăturilor din lanțul logistic (expeditori, proprietari de nave și oricare alții, implicați în industria transporturilor, plus operatorii din navigația interioară și celelalte moduri de transport cu acces la Canalul București – Dunăre) pentru a face transportul intermodal pe apele interioare la fel de sigur, flexibil și ușor de folosit ca transportul rutier.

Modernizarea și diversificarea flotei au făcut posibilă o mai bună cunoaștere a nevoilor clienților.

Problema mutării traficului la transportul fluvial, se tratează într-o abordare sistemică conform schemei alăturate.

- Avantajul costului pentru navigația interioară face ca aceasta să fie mai competitivă pe piața intermodală pe distanțe medii: 500-1000 km.
- Transportul fluvial poate fi complet integrat în lanțul de aprovizionare prin intermodalitate, realizând conceptele logistice eficiente: stocul în plutire, j.i.t. etc.

3.2 Schimbări structurale fluviale induse de Canalul București-Dunăre

Lungimea totală a căilor navigabile interioare în România este de aproximativ 1779 km, din care 1075 km reprezintă Dunărea. Dintre cele peste 70 de porturi, pentru transportul de marfă sunt importante 13 porturi, iar pentru transportul pasagerilor 5 porturi – Galați, Brăila, Tulcea, Sulina, Sfântu-Gheorghe și Giurgiu

Traficul pe Dunăre se derulează preponderent în formele:

- transport în relații internaționale;
- transport în regim de cabotaj.

Transporturile internaționale se derulează pe Dunăre între porturile românești și porturile străine din țările riverane în baza unor contracte încheiate cu parteneri străini.

Navigația se desfășoară sub formă de convoaie împinse și mai rar cu unități singulare de transport.

Transportul fluvial pe Dunăre în regim de cabotaj se derulează între porturile românești în baza unor contracte între parteneri interni. Transporturile se derulează preponderent sub formă de convoaie împinse.

Navigația pe canale navigabile interioare se desfășoară în prezent în convoaie împinse:

- pe Canalul Dunăre - Marea Neagră convoiul de calcul este de 6 barje x 3000 t și un împingător;
- pe Canalul Poarta Albă - Midia, Năvodari, convoiul de calcul este de 1 barjă de 3000 t și un împingător.

Pe Canalul Dunăre - Marea Neagră în afara convoaielor fluviale se poate derula și trafic de motonave maritime de capacitate maximă de 5000 tdw.

Transformarea structurală a traficului de nave, la care poate contribui Canalul București - Dunăre, constă în ridicarea ponderii motonavelor fluviale și a convoaielor mixte de motonave și barje, precum și a navelor fluviale de viteză sporită cerute în transportul de pasageri, dar și de noile servicii logistice specifice utilizatorilor din zona București - Ilfov.

Ponderea majoră în traficul fluvial portuar total o reprezintă mărfurile în vrac, în principal minereurile și produsele de carieră și balastieră.

Produsele petroliere înregistrează un trafic modest, având în vedere faptul că în porturile fluviale românești numărul de terminale petroliere este redus (Cernavodă, Giurgiu, Brăila).

Ponderea majoră în traficul de produse alimentare o reprezintă produsele cerealiere datorită unui număr mare de silozuri de cereale care procesează și depozitează produsele agricole din zona de sud a țării, limitrofă Dunării.

Este un exemplu tipic de stimulare a traficului prin oferta de infrastructură.

Transformarea structurală a traficului fluvial, pe care Canalul București-Dunăre o poate provoca, constă în scoaterea transportului fluvial din blocajul logistic actual și introducerea acestuia în competiție și cooperare intermodală cu celelalte moduri de transport prin polul logistic București care va fi astfel cuplat direct la sistemul de navigație interioară.

Fluxuri suplimentare de trafic pot fi atrase la transportul fluvial, atât prin competiție cu transportul rutier, cât și prin cooperare intermodală cu acesta.

3.3 Sustenabilitatea fluvială în restructurarea traficului prin realizarea Canalului București-Dunăre

Obiectivul general al dezvoltării durabile era de a găsi un optim al interacțiunii dintre patru sisteme: economic, uman, ambiental și tehnologic, într-un proces dinamic și flexibil de funcționare. Nivelul optim urmează să corespundă acelei dezvoltări de lungă durată care să poată fi susținută de cele patru sisteme. Pornind de la aceste cerințe se poate defini transportul durabil ca fiind acel sistem complex care să satisfacă necesitatea de mobilitate a generațiilor actuale, fără a deteriora factorii de mediu și sănătatea și care să-și eficientizeze consumurile energetice astfel încât să fie posibilă satisfacerea necesității de mobilitate a generațiilor viitoare.

Transportul de mărfuri și călători este o activitate în care se creează efecte utile, valoare adăugată ce se produce chiar în momentul consumării ei. Transporturile se dezvoltă în corelație cu amenajarea teritoriului, pentru a contribui la coeziunea economică și socială a localităților, la creșterea competitivității, precum și la conservarea diversității culturale și a capitalului natural.

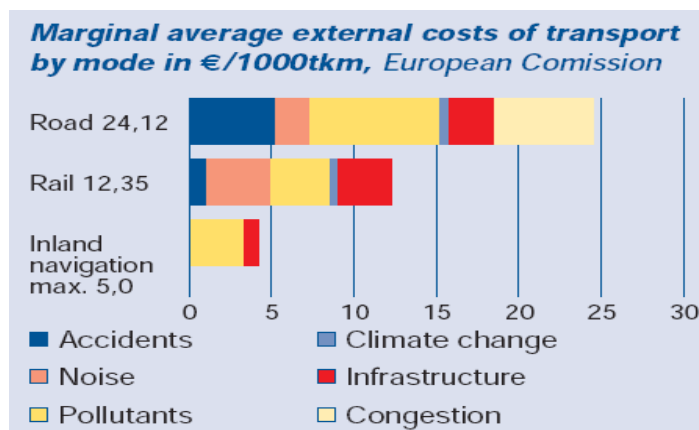
Eficiența economică în transporturi nu reprezintă un scop în sine, ci reflectă atât raportul cantitativ între eforturi și efecte, cât și mulțimea factorilor calitativi privind prestațiile de transport, relațiile dintre subsistemele componente, procesele de transport etc.

În funcție de poziția de pe care se definește optimul, o caracteristică a procesului de transport poate să fie eficientă și ineficientă în același timp. De pildă, pentru un operator de transport activitatea sa poate fi optimă dacă se obțin venituri maxime la costuri minime, adică profit maxim. La un anumit cost specific al transportului, este optim să se realizeze parcursuri (tkm) cât mai mari, adică să se transporte mult și departe. De pe poziția beneficiarului însă, este optim să se transporte cât mai puțin și mai aproape, adică plățind tarife cât mai mici. De pe poziția economiei naționale se tinde la optim dacă, pe ansamblu, cererile de transport raportate la costul specific al transportului sunt tot mai mici. Din conlucrarea subsistemelor ansamblului transport-mediul socio-economic, rezultă principalele caracteristici ale activității de transport. În termenii eficienței energetice și ai cantității bunurilor care pot fi mișcate pe un kilometru de către un litru de combustibil, cifra pentru transportul rutier este de 50 de tone, pentru cel feroviar de 97 de tone și pentru apele interioare de 127 de tone (conform ADEME-Franța).

Transportul fluvial poate contribui la îmbunătățirea intensității energetice, a intensității activității totale de transport, precum și la reducerea costurilor externe, în conformitate cu diagramele alăturate.

Faptul că politica de restrângere a activității rutiere în avantajul celorlalte moduri de transport este rațională se clarifică dacă se consideră impactul comparativ al transporturilor asupra mediului înconjurător la nivelul European.

Într-adevăr, deși la nivel European, emisiile de poluanți nocivi sunt în scădere, inclusiv în transportul rutier, datorită standardelor UE privind emisiile aplicabile vehiculelor rutiere, poziția transportului rutier în clasamentul poluatorilor se detașează mult față de celelalte moduri de transport. Presiunea asupra habitatului crește, infrastructura de transport punându-și amprenta asupra habitatului și biodiversității, prin utilizarea directă a terenurilor, perturbările cauzate de zgomot, poluarea aerului și fragmentarea peisajului. Pe măsură ce infrastructura de transport se extinde, tot mai multe zone naturale protejate vor fi supuse acestei presiuni.



În Europa, aproximativ jumătate din zonele protejate sunt deja afectate de transporturi. La acestea se adaugă accidentele de circulație care afectează direct viața cetățeanului.

Eficiența consumurilor energetice ale diferitelor moduri de transport, poate fi exprimată, prin:

- energia consumată pentru 1 tkm transportată;
- distanța pe care se transportă o tonă de marfă utilizând o unitate de combustibil convențional.

Studiile efectuate în UE, SUA (DoT) și Asia de SE au dus la rezultate similare în ceea ce privește eficiența energetică a diferitelor moduri de transport, rezultând atractivitatea transportului fluvial.

*Tabel 3-2. Consumuri energetice ale diferitelor moduri de transport (kcal/tkm)**

Mod de transport	Consumuri energetice de operare	Consumuri energetice modale*
Feroviar	166,4	433,5
Rutier	529,2	861,9
Fluvial	105,8	249,5

* *includ consumuri de operare, întreținere și reparații*

Din criteriul distanței de transport, eficiența energetică este redată în figura alăturată.

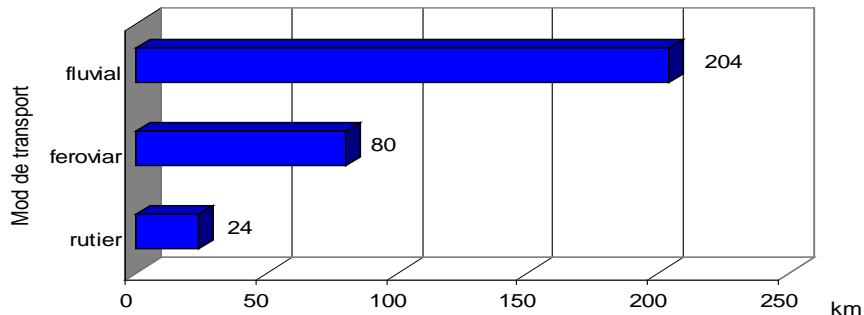


Figura 3-2. Distanța de transport pe unitatea de energie consumată (km / 1 kg cc)

Lungimea ocupată de vehiculele care transportă aceeași cantitate de marfă diferă substanțial. O barjă uzuală are o lungime de 58,5 m. Ea transportă aceeași cantitate ca un grup de 15 vagoane de cale ferată cu o lungime de 247,5 m sau ca o coloană de 60 de camioane care ar totaliza cca 800 m.

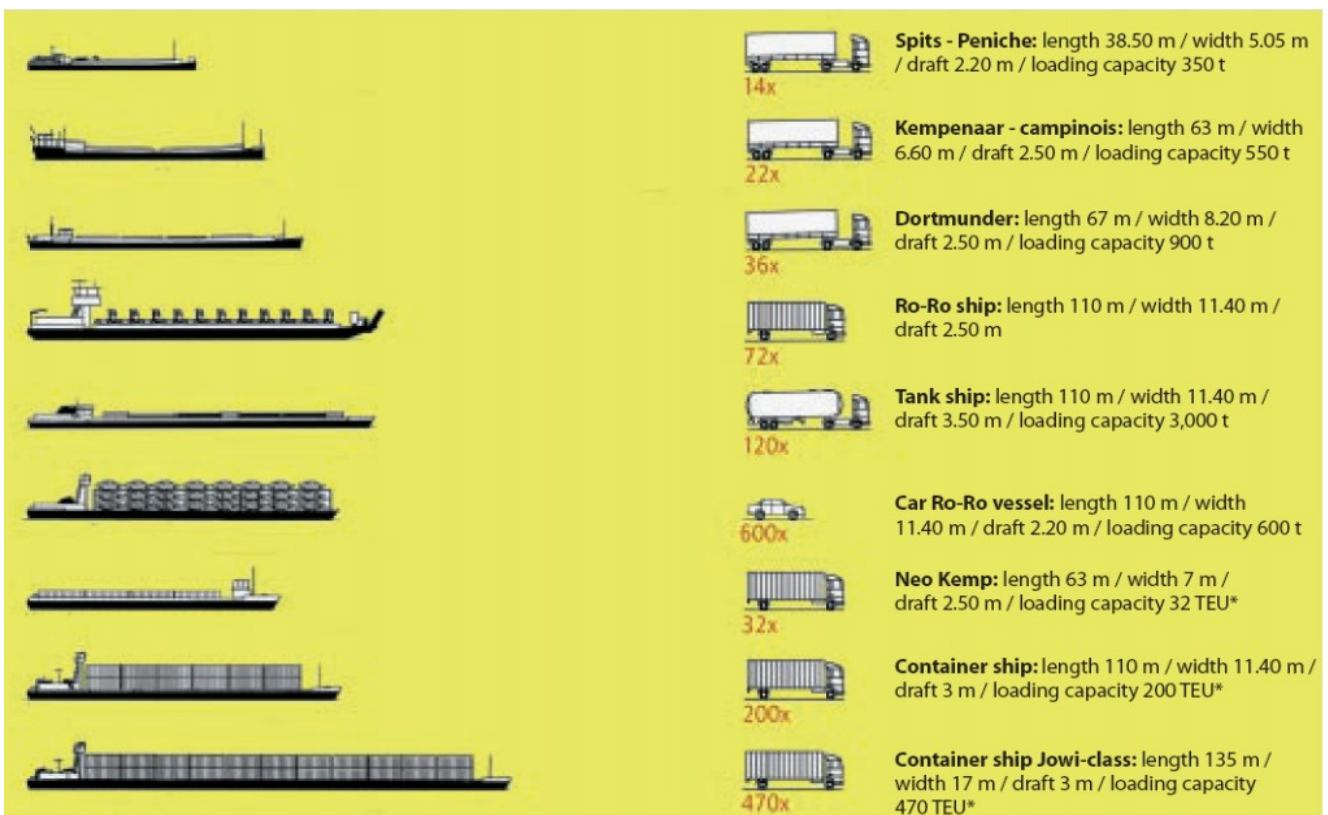


Figura 3-3. Mijloace de transport alternative de considerat în zona logistică București-Dunăre

3.4 Canalul București-Dunăre, factor de coeziune spațială

Dezvoltarea teritorială în România are ca obiectiv principal diminuarea dezechilibrelor economice și sociale acumulate în timp, prevenirea apariției unor noi dezechilibre și susținerea dezvoltării generale durabile a tuturor regiunilor țării. Aceasta constituie baza aplicării în România a politicilor de tip structural susținute de Comisia Europeană.

Cele opt regiuni de dezvoltare din România au fost astfel stabilite, încât acestea să fie oarecum omogene după anumite criterii referitoare la potențialul uman și material-industrial, precum și ca infrastructură existentă. De exemplu, ponderea regiunilor în PIB este de cca 10-15 %.

În coridorul Dunării există atât regiuni dezvoltate, cât și regiuni mai puțin dezvoltate, ceea ce înseamnă o diversitate generatoare de trafic, inclusiv fluvial. Există deosebiri structurale pe ramuri economice care generează fluxuri de transport inter-regionale, inclusiv în coridorul Dunării. De exemplu, valoarea adăugată brută industrială este de peste 40 % în regiunea Centru față de 30 % în Nord-Est, agricultura depășește 25 % în Sud și Sud-Vest, comerțul depășește 11 % în SE.

Infrastructura este diferit dezvoltată pe regiuni, atât în ceea ce privește densitatea feroviară la 1000 kmp (33-63), cât și cea rutieră (26-35).

Faptul că infrastructurile rutiere și feroviare au densități mai reduse în partea de sud a României, adiacentă Dunării, este simultan un avantaj comparativ al transportului fluvial, dar și o barieră prin reducerea potențialului de cooperare intermodală. La scară Europeană, Dunărea tranzitează regiuni cu mare diversitate economică, având nivele diferite de dezvoltare, pentru care, Dunărea poate fi o cale de coeziune spațială, inclusiv de coeziune logistică. Polul logistic Canalul București - Dunăre poate fi, în acest context, o zonă de coeziune logistică regională pentru că reprezintă o cale strategică de deturnare intermodală a traficului rutier.

3.5 Poziția relativă a modurilor de transport

România, cu o suprafață de peste 237,5 mii kmp și cca. 19,4 milioane locuitori, fără riverană la Marea Neagră și la Dunăre, are o poziție strategică favorabilă, în zona de confluență a marilor generatori de mobilitate din Europa, Balcani, Orientul Mijlociu etc.

Modul de transport rutier este dominant în România, atât în termeni de tone transportate, cât și în termeni de tkm activitate, ceea ce face ca problema dezvoltării politicii de transport rutier durabil, simultan cu implementarea soluțiilor de deturnare a fluxurilor de mărfuri spre fluvial și feroviar, să fie un imperativ strategic.

Se știe că, deocamdată, transportul rutier este cel mai ostil față de mediul înconjurător în comparație cu celelalte moduri de transport, ceea ce face ca în

toate programele strategice europene, naționale și regionale să existe obiectivul clar definit al deturnării fluxurilor de mărfuri și călători de la transportul rutier la alte moduri de transport mai prietenoase față de mediu.

Poziția relativă a modurilor de transport în România arată că aceasta reflectă, în linii generale situația din UE-27, unde de asemenea transportul rutier este dominant, ceea ce reprezintă și principala rezervă de trafic internațional deturnabil spre transportul pe apele interioare.

Poziția relativă a modurilor de transport în România reflectă, într-o anumită măsură, situația regională din Europa Centrală și de Est în privința ponderii modurilor de transport fluvial și intermodal în investițiile din infrastructură. Faptul că investițiile majoritare în transporturile românești sunt alocate transporturilor rutiere și feroviare, se reflectă și în slăbirea competitivității transportului fluvial. Iar sporirea prin intermodalitate a competitivității transportului pe apele interioare este subminată prin faptul că investițiile în infrastructura intermodală sunt practic nule.

O primă soluție, este finalizarea Canalului București - Dunăre, precum și alocarea unei părți din investițiile în transporturile rutiere și feroviare în scopul sporirii intermodalității acestora în raport cu transportul fluvial.

Deși poziția relativă a modurilor de transport ar trebui să dezavantajeze transportul rutier, acesta este totuși preferat de utilizatori datorită flexibilității sale. Efectele mai puțin prietenoase asupra mediului înconjurător și a societății umane în general, sunt mai puțin perceptibile de către utilizatori.

Intermodalitatea transportului fluvial trebuie să compenseze criteriile calitative în transporturile unitizate care sunt percepute astăzi a fi în favoarea transportului rutier, precum se observă și în tabelul alăturat.

Tabel 3-3. Comparație între calitatea prestației diferitelor moduri de transport

Criteriul	Transport rutier	Transport feroviar		Transport fluvial
		Vagon sau grup de vagoane	Tren închis - specializat	
Viteză	++	-	+	-
Serviciu din poartă în poartă	++	-	--	--
Fiabilitate	++	+	++	+
Siguranță	++	+	++	+
Securitate	+	++	++	++
Suplețe	++	-	-	-
Disponibilitate	++	-	-	--
Criteriu energetic	-	++	++	++

Legendă: ++ = Foarte ridicat + = Ridicat - = Slab -- = Foarte slab

Din acest motiv, soluția majoră este sporirea atractivității celorlalte moduri de transport mai prietenoase față de mediu, inclusiv a celui fluvial.

Dezavantajate din punct de vedere al costurilor, transporturile rutiere prezintă diferite avantaje calitative față de celelalte moduri de transport: termen de realizare a transportului, fiabilitate, suplețe, disponibilitate și siguranță a transportului, cuplarea directă la utilizatorii logistici. Aceasta nu este numai o consecință a vitezei de deplasare (pentru că și pe calea ferată pot fi realizate viteze, chiar mai mari), ci mai degrabă o consecință a faptului că unitățile de încărcătură (containere, cutii mobile, semiremorci) sunt transportate individual, eliminând duratele inerente de formare de trenuri sau de încărcare a navelor și formare a convoaielor fluviale.

Pe de altă parte, containerul poate fi livrat direct la destinație fără să treacă prin stația de triaj pentru a fi atașate de la un tren la altul. Fiabilitatea și siguranța transportului derivă din faptul că fiecare container este însoțit pe toată durata transportului și că poate fi prevăzut momentul sosirii la destinație, element important al logisticii industriale și comerciale.

Disponibilitatea și suplețea transportului este asigurată prin realizarea deplasării din poartă în poartă și prin prezentarea unei oferte adaptată cererii expeditorului.

Deturnarea fluxurilor de mărfuri de la transportul rutier la modurile alternative se desfășoară într-un mediu concurențial acerb, susținut mai ales de calitățile deosebite ale transportului rutier. Criteriul de deturnare bazat pe impactul poluant asupra mediului este tot mai greu de susținut în condițiile tehnologiilor rutiere capabile să îndeplinească normele anti-poluante tot mai dure.

În acest context, devine limpede că intermodalitatea transporturilor este o soluție de scară în realizarea mobilității durabile prin promovarea segmentului fluvial în lanțurile logistice. În iulie 2003, Consiliul și Parlamentul Europei au adoptat programul Marco Polo care are drept scop sprijinirea redirecționării creșterii preconizate a transportului internațional de bunuri către modurile alternative, printre care, se numără și cel fluvial. Noile linii directe pentru TEN-Transport, oferă cadrul legal și pentru finanțarea autostrăzilor maritime, începând din 2005.

UE a deschis piețele naționale de transport. Drept rezultat, camioanele pot opera și în alte țări decât cele de origine, astfel că a crescut gradul lor de încărcare în cursele internaționale.

Printre problemele transporturilor la scara Uniunii Europene care trebuie rezolvate, sunt: preponderența transportului rutier, poluarea, fragmentarea sistemelor de transport, legături slabe către regiunile periferice, lipsa unor conexiuni bune între rețelele regionale și naționale etc.

Faptul că studiul de trafic pleacă de la ipoteza dezvoltării transportului intermodal în zona de influență a Canalului București - Dunăre, este o ipoteză

realistă, se deduce și din dinamica traficului de containere în portul Constanța, exceptând anii de criză.

În prezent, în România, singura rețea organizată pentru derularea traficului de containere este rețeaua de cale ferată, care are realizate terminale de containere răspândite pe întreg teritoriul țării.

Modul de amplasare a terminalelor a creat o rețea de transfer și operare care cuprinde principalele centre economice și de producție, precum și centre specializate în anumite ramuri, care poate asigura legături directe cu rețeaua de trafic containerizat: centre din ramura prelucrării lemnului (mobilă, hârtie), centre din ramura produselor alimentare, centre din rețeaua industriei textile și de pielărie, centre de prelucrare a sticlei și ceramicii etc.

Desigur că specificul activității de prelucrare a traficului în terminale de căi ferate este acela de operare a mijloacelor de transport feroviar cu containere, dar tehnologia de operare din respectivele terminale (fluxuri – accese feroviare și rutiere – spații de depozitare și în special utilaje de operare), permit în egală măsură operarea în condiții similare și a mijloacelor de transport rutier care tranzitează containere.

În acest fel, rețeaua terminalelor de prelucrare a containerelor capătă un caracter multimodal, care prezintă marele avantaj ce permite derularea traficului de containere în varianta “din poartă în poartă” prin penetrarea tranzitului de containere direct în curtea beneficiarului sau a furnizorului.

Având în vedere posibilitățile existente de conectare directă a centrelor de generare sau absorbție a traficului la rețelele feroviare și rutiere, considerăm că extinderea acestor conexiuni la o rețea de transport naval poate facilita realizarea unor noi relații de trafic având ca specific transporturile internaționale la mare distanță, cu toate avantajele economice, de calitate și siguranță pe care le prezintă această cale de transport.

În porturile dunărene românești, fluviale și fluvial-maritime, nu există în prezent terminale de containere. Au fost întocmite, în timp, proiecte la nivel de studii de fezabilitate, pentru realizarea unor terminale de containere în porturile Turnu-Severin, Giurgiu, Brăila și Galați.

În aceste condiții, posibilitățile tehnice la care porturile s-ar putea angaja pentru derularea unui trafic containerizat de mărfuri, ar putea fi evaluate astfel:

- în unele porturi fluviale (Moldova Veche, Oltenița etc.) sunt realizate construcții hidrotehnice speciale, rampe de acces pentru mijloacele de transport rutier, pe care s-au ambarcat containere;
- angajarea unor gabare cu capacitatea de transport de 1000 tdw prevăzute cu clapete (la prova și la pupa) pentru accesul mijloacelor rutiere portcontainere;
- în mod curent, derularea traficului de mărfuri containerizate se face cu containere de 20' și 40', dar exista și alte tipuri înrudite.

În porturile dunărene românești fronturile de operare sunt echipate cu macarale portic de cheu cu capacitatea maximă de ridicare de 16/20 tf (16 tf pentru lucru cu greifer și 20 tf lucru cu cârlig). Acestea pot opera containere încărcate de 20', dar nu pot opera containere de 40' încărcate. În acest caz, trebuie folosite macarale plutitoare cu capacitate de ridicare de 40 – 50 tf, sau se securve la operarea Ro/Ro.

În Portul Constanța Nord există terminalul SOCEP, echipat cu portainere și utilaje mobile de platformă și cu toate facilitățile clasice, terminalul UMEX echipat cu utilaje mobile și prevăzut cu facilități pentru derularea unui trafic de containere, iar în Portul Constanța-Sud este în funcțiune un terminal modern intrat în exploatare în anul 2004. Derularea traficului intermodal prin aceste terminale se face în baza relațiilor de trafic maritim.

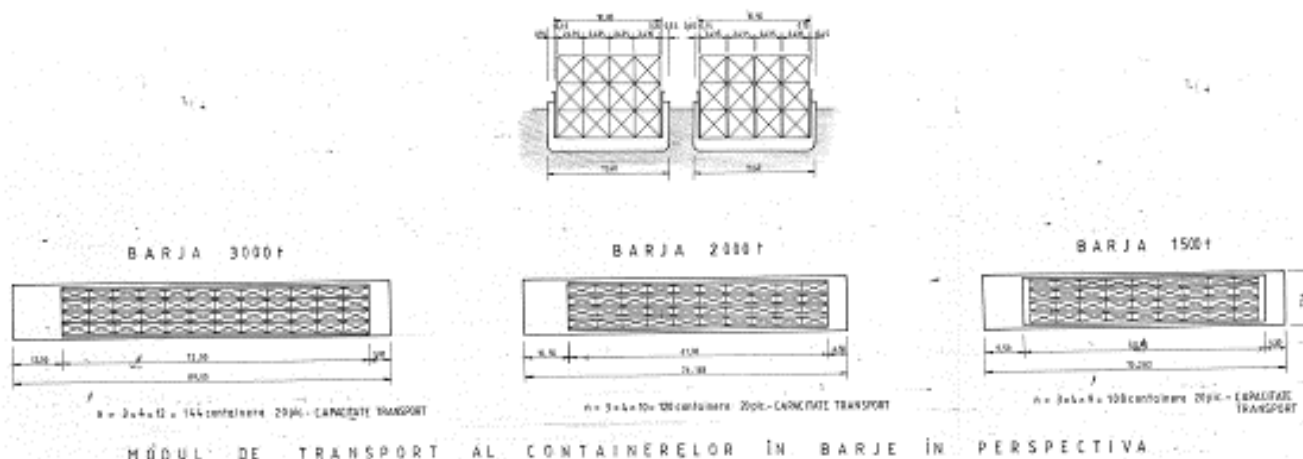
Transportul containerelor pe căi navigabile interioare se face în general cu barje clasice și cu motonave, folosite în mod curent de companiile de navigație.

În prezent, în funcție de sectorul de navigație al Dunării, pentru transportul containerizat, se poate utiliza practic întregul parc de barje, cu capacități între 1000 și 3000 tone. Modul de stivuire a containerelor este în funcție de uzanța fiecărei companii de navigație.

Companiile de navigație care efectuează transporturi pe Dunărea de Jos cu barje având lățimea de 11,0 m, stivuesc containerele în două moduri: 2 x 3 containere sau 3 x 3 containere în secțiune transversală. În acest caz, capacitățile maxime (teoretice) de încărcare a barjelor sunt, următoarele:

- barje de 1500 t - 54 sau 81 TEU;
- barje de 2000 t - 60 sau 90 TEU;
- barje de 3000 t - 72 sau 108 TEU.

Companiile de navigație din toate țările riverane din vestul Europei care folosesc barje cu lățimea de 11,4 m studiază posibilitatea mării capacității de încărcare a barjelor, prin lărgirea gurilor de magazie, astfel încât să poată fi încărcate patru containere pe lățimea magaziei barjei și trei pe înălțime,



rezultând o stivuire de 12 containere în secțiune transversală.

În acest fel, capacitățile maxime de încărcare a barjelor sunt următoarele:

- barje de 1500 t - 108 TEU;
- barje de 2000 t - 120 TEU;
- barje de 3000 t - 144 TEU.

3.6 Piețele de transport din coridorul Dunării

3.6.1 Piața de transport feroviar

Informații privind nivelele de viteză sunt insuficiente, dar acestea nu influențează direct calitatea rulajului de marfă și pot fi operate viteze de 80-90 km/h în țările central și est-europene, iar în țările UE-15 de 100-120 km/h (120 km/h în special pentru servicii de transport combinat).

Transportul pe calea ferată are, însă, cu probleme de capacitate a liniei și diferențe de viteză pentru trenuri. În acest sens, există programe și proiecte pentru viteze mari, care sunt proiectate cu prioritate pentru servicii competitive către pasageri, și în consecință, pot afecta transportul de marfă calitativ și dpdv al capacității liniei.

În ceea ce privește noile state membre din Est, infrastructura realizată în ultimii ani a fost proiectată pentru a prelua fluxuri de trafic mai mari decât cele din prezent, traficul de marfă reducându-se drastic. Un alt aspect important este dat de interoperabilitate: transportul feroviar ar trebui să acopere spații internaționale, dar există unele limite tehnice.

Ecartamentul

Pe întregul continent european a fost adoptat ecartamentul de 1435 mm acum 150 de ani, dar Spania, Portugalia și Rusia au adoptat un ecartament mai larg.

Capacitatea de încărcare și gabarit

Capacitatea de încărcare a vagoanelor este în principiu aceeași, cu excepția Italiei și Sloveniei, care au restricții de înălțime datorate electrificării timpurii.

Electrificarea

Electrificarea timpurie a fost adoptată între Germania, Elveția, Austria și Suedia la o frecvență de 16,7 Hz și 15 kV, și aceasta rețea a fost astfel extinsă până în prezent.

Un alt sistem este de 3 kV, fiind adoptat în Belgia, Italia, Slovenia, Polonia, Ucraina, Rusia și o parte din Franța.

Un al treilea sistem este de 25 kV, 50 Hz și a fost introdus la începutul anilor '60, fiind adoptat în Danemarca, o parte a Franței, Croația, Bosnia și Herțegovina, Ungaria, România, Bulgaria, Iugoslavia, Turcia și în partea sudică a Cehiei și a Slovaciei.

De aceea, locomotivele trebuie schimbate la graniță. Pentru a se evita această manevră, se folosesc de câțiva ani locomotive cu sistem dual de alimentare. Datorită numărului limitat de astfel de locomotive și a costului lor ridicat, se folosește în continuare schimbarea locomotivelor trenurilor de marfă la graniță, din motive economice.

Structura rețelelor de cale ferată regionale, care concurează sau, în unele cazuri, sprijină navigația pe Dunăre, poate fi descrisă după cum urmează:

- Alpii, înălțimile din jurul Cehiei și Slovaciei formează o barieră geografică și împiedică dezvoltarea rețelei de cale ferată; valea fluviului Dunărea constituie coridorul central pe direcția est – vest între câmpiile din nordul Germaniei și Poloniei, și nordul Italiei;
- în Austria se întâlnesc câteva legături din Germania, Elveția și Franța și se continuă paralel cu Dunărea, continuând prin Ungaria spre Budapesta, prin Slovacia, pe linia Bratislava – Kosice spre Ucraina; în Budapesta, acest fascicul se îndreaptă prin Zahony spre Ucraina, spre România și spre Belgrad;
- linia Munchen – Lubliana – Zagreb – Belgrad – Bulgaria, Turcia, Grecia, merge paralel cu Dunărea, la fel ca și linia Nuremberg – Wels – Graz – Zagreb;
- în nordul Austriei, axa principală leagă Hamburg – Berlin – Dresda – Praga, prin Brno, de Budapesta, și se unește cu liniile menționate anterior; în ceea ce privește traficul din Germania spre Ucraina și Rusia, trebuie luate în considerare următoarele linii de cale ferată: Dresda – Katowice – Liov – Kiev etc. (prin Silezia) și linia principală Berlin – Varșovia – Minsk – Moscova, cu o ocolire între Varșovia și Kiev.

Liniile feroviare menționate concurează navigația pe Dunăre, dar există și linii de alimentare cu trafic:

- în Germania, rețeaua din Frankfurt, Nuremberg, Regensburg, Deggendorf, alimentează cu trafic spre diferite destinații;
- în ceea ce privește Linz și Enns, o atenție deosebită se dă căii ferate nord – sud (Berlin) – Praga – C. Budejovice – Linz – Salzburg – Villach – Italia;
- în Viena și Bratislava sunt multe linii importante pe direcția nord – sud care traversează Dunărea: din Polonia și Silezia prin Viena, și din Semmering spre Italia, Slovenia, Croația și/sau din Polonia și Ucraina prin Bratislava spre Croația și spre Slovenia;

- astfel de facilități sunt și în Budapesta pentru nord – sud: liniile principale din Ucraina prin Zahony și din Polonia prin Kosice, traversează Dunărea pe direcția sud – vest, coborând spre Croația, Slovenia și Italia, precum și spre porturile din Adriatică;
- în ceea ce privește Belgradul, menționăm legăturile de cale ferată spre Bar și Skopje – Salonic – Atena;
- plecând spre și din porturile românești și bulgărești de pe Dunăre, legăturile de cale ferată spre centrul României, Moldova și Ucraina, ca și spre Bulgaria, determină creșterea importanței navigației pe Dunăre.

În țările din Vest, rețeaua feroviară a fost construită de la început cu linie dublă sau a fost dublată imediat după darea lor în folosință. În țările din Est, doar liniile importante au fost dublate.

Linia simplă furnizează cca. 30% din capacitatea unei linii duble moderne. Capacitatea și orarul de funcționare reduc astfel considerabil viteza de rulare. Aceasta se aplică și pentru trenurile de marfă, care în general dau prioritate trenurilor de pasageri. Aceste constrângeri de capacitate sunt luate în calcul pentru a reduce întârzierile trenurilor.

Viteza medie a trenurilor de marfă este foarte redusă pe liniile simple și neelectrificate.

3.6.2 Piața de transport rutier

O analiză mai atentă indică faptul că transportul rutier al mărfurilor este modul de transport dominant, rețelele rutiere existând pretutindeni. În lipsa unor noi măsuri de politică de transport, creșterea se va concentra mai departe pe transportul rutier, atât pentru marfuri, cât și pentru pasageri.

3.6.3 Piața de transport combinat

Cea mai uzuală definiție a transportului combinat a fost dată de CEMT (1993): "Transportul combinat este transport intermodal unde majoritatea parcursului se face pe calea ferată, navigație interioară sau maritimă, și unde capătul inițial și final este realizat pe șosele, pe distanțe cât mai scurte". Transportul combinat cuprinde transportul containerelor sau al altor unități intermodale, folosind cel puțin două moduri diferite de transport, precum și transportul RoRo schimbând mijloacele unui mod (drumul) în mijloace ale unui alt mod (cale ferată sau navigație interioară).

În general, se poate afirma că transportul combinat în interiorul Europei este mult mai folosit în țările din Vest decât în Est, pentru ambele combinații rutier – fluvial.

Serviciul de transport Ro-La, ca formă a transportului combinat rutier – feroviar, se desfașoară pe următoarele destinații de-a lungul coridorului

dunărean: Regensburg – Viena, Regensburg – Graz, Wels – Szeged, Wels – Sopron etc.

Transporturile regulate Ro-Ro pe Dunăre au început pe 18 iunie 1982, cu transportul de trailere al SO – MAT (Bulgaria), între terminalul Passau și portul Vidin, pe catamaranul RoRo “Han Asparuh”.

Primul transport Ro-Ro pe Rin s-a desfășurat în 1985. Sub numele de “Serviciul Ro-Ro pe Rin”, două convoaie, fiecare format dintr-o barjă și o motonavă fluvială, transporta camioane și trailere între porturile maritime Amsterdam și Antwerpen, și porturile fluviale Mainz, Mannheim și Karlsruhe de pe Rin. Capacitatea totală de transport a fiecărui convoi (cu 2 punți fiecare) era de 72 de trailere.

Terminale Ro-Ro în lungul Dunării se găsesc la Regensburg, Passau, Linz, Viena, Bratislava, Budapesta, Vidin, Ruse, Izmail.

3.6.4 Structura pieței de transport pe Dunăre

În țările Europei de Est, a avut loc reorganizarea și privatizarea companiilor de transport naționale, care au dus la reorientarea pieței și creșterea competitivității lor.

Concomitent, o serie de companii din Vestul Europei au pătruns pe piața de transport, introducând totodată noi concepte de logistică și de management în domeniul transportului.

În țări ca Germania și Austria au fost facute eforturi importante pentru atragerea fluxurilor de transport dinspre celelalte moduri spre calea navigabilă, în special prin dezvoltarea transportului containerizat.

Odată cu intrarea în funcțiune a centralei hidroenergetice de la Gabčíkovo (Slovacia) în 1993, s-a realizat o îmbunătățire a calității navigației pe Dunăre pe acest sector. Pe de altă parte, încă mai există deficiențe ale infrastructurii căii navigabile, cum ar fi șenale cu adâncimi limitate. S-a realizat o serie de investiții majore în facilități portuare. Pe sectorul Dunării de Jos, în special în raport cu portul Galați, diverse mărfuri sunt transportate cu nave maritime. Majoritatea prognozelor indică creșterea traficului pe Dunăre, un exemplu fiind prezentat în graficul alăturat.

3.7 Scenarii de creștere a traficului

Problema traficului este abordată luând în considerare criteriile, ipoteze și premise, politici și strategii care se regăsesc în rezultatele acestui studiu.

În introducere la analizele și rezultatele prezentate, menționăm câteva dintre aceste repere definitorii.

- Canalul București – Dunăre este un obiectiv de dezvoltare cu durată lungă de serviciu, este un obiectiv pe termen foarte lung. Rezultă

că, la estimarea traficului, trebuie luate în considerare, în primul rând, obiectivele strategice.

- Traficul generat de Canalul București - Dunăre are câteva cauze strategice majore:
 - **trafic de oportunitate**, generat prin simpla existență a Canalul București – Dunăre;
 - **trafic intermodal**, atras prin inter -, multi – și co – modalitatea transportului fluvial pe Canalul București - Dunăre în raport cu celelalte moduri de transport; acest trafic, este de cel puțin două tipuri, în funcție de modul de generare în raport cu alte moduri de transport:
 - prin competiție directă;
 - prin cooperare.

Rezultă imediat, cerințele strategice de realizare a Canalului București – Dunăre:

- Echiparea Canalului București – Dunăre cu infrastructuri și tehnologii inter-, multi- și co-modale performante.
- Conectarea infrastructurii Canalului București – Dunăre la celelalte rețele de transport, în primul rând la rețeaua rutieră.
- **trafic datorat serviciilor cu valoare adăugată** - Acesta este un trafic generat de utilizatorii care doresc să utilizeze serviciile cu valoare adăugată, în principal servicii logistice, servicii de concentrare / consolidare a traficului, zone industriale, zone cu specific de zonă liberă etc. De exemplu, mai multe autotrenuri pot aduce containere și alte unități intermodale pe platformele intermodale din zona Canalului București – Dunăre. Aici sunt consolidate în loturi mari ce vor fi expediate în continuare pe apă spre centrul Europei. De asemenea, pot fi organizate platforme de distribuție regională.
- Canalul București - Dunăre se află situat în regiunea de dezvoltare cea mai puternică din punct de vedere socio – economic (București – Ilfov) care este și cea mai dotată cu rețele și servicii logistice.
- Din acest motiv o vom numi, în cadrul acestui studiu de trafic, polul logistic București (sau București – Ilfov).
- Traficul de mărfuri în transportul fluvial actual, prin stabilitatea sa, arată că această piață este astăzi “încrămenită” din punct de vedere structural și dinamic. Canalul București – Dunăre, care va cupla polul logistic București direct la sistemul de navigație interioară, ar putea să „spargă” acest blocaj logistic.

- Canalul București - Dunăre are un traseu în lungul căruia, pe termen lung, pot fi dezvoltate abilități logistice sofisticate, ceea ce ne determină să denumim coridorul său ca fiind zona logistică București - Dunăre.
- Trebuie luate în considerare politici și strategii cu impact direct asupra Canalului București - Dunăre, având originea la nivel local, regional, național, european, global.
- Competiția intermodală generată și susținută de Canalul București – Dunăre este considerată, în acest studiu de trafic, ca fiind un obiectiv strategic doar în raport cu transportul rutier. Într-adevăr, conform strategiilor actuale și ale celor previzibile pe termen mediu și lung, se cere preluarea traficului rutier în favoarea modurilor de transport fluvial, feroviar și SSS (transport maritim pe distanță scurtă). Din acest motiv, studiul de trafic se concentrează pe traficul rutier deturnabil în favoarea Canalul București – Dunăre.

Au fost considerate patru scenarii:

- Scenariul 1 (minimal): estimează volumele de trafic de tip origine-destinație dintre zona de trafic București - Ilfov și zonele riverane Coridorului Dunărea, inclusiv relațiile de trafic între Zona de trafic București - Ilfov și punctele de trecere a frontierei din zona de vest a țării (PCTF Stamora Moravița, PCTF Jimbolia, PCTF Nădlac, PCTF Turnu, PCTF Vârșand și PCTF Borș). Aici sunt incluse toate relațiile de trafic din sub-matricea OD, având pe linie și coloană zona București-Ilfov, în legătură cu zonele limitrofe Coridorului Dunării și PCTF-urile din zona de vest a țării;
- Scenariul 2 (mediu, combi): relațiile de trafic incluse în Scenariul 1, la care se adaugă acelea dintre zona de trafic București - Ilfov și următorul nivel superior de zone, începând cu Craiova și terminând cu PCTF Stamora Moravița;
- Scenariul 3 (maximal, intermodal): relațiile de trafic incluse în Scenariul 2, la care se adaugă cele dintre zonele adiacente zonei de trafic București - Ilfov, pe de o parte și zonele adiacente Coridorului Dunării și PCTF-urile din partea de vest a țării, pe de altă parte. Acesta include vehiculele care vor efectua transbordarea în viitoarele terminale multimodale din zona canalului;
- Scenariul 4 – Se evaluează traficul de tranzit internațional (de traversare), de pe direcția sud-est / vest, în ambele direcții, adică relațiile de trafic dintre punctele de trecere a frontierei din zona de vest a țării (PCTF Naidăș, PCTF Stamora Moravița, PCTF Jimbolia, PCTF Nădlac, PCTF Turnu, PCTF Vârșand și PCTF Borș) și punctele de trecere a frontierei din zona de sud a țării (PCTF

Bechet, PCTF Giurgiu Bac, Giurgiu Port, PCTF Giurgiu Pod, PCTF Ostrov, PCTF Negru Vodă, PCTF Vama Veche și PCTF Constanța RO-RO). Se pleacă de la ipoteza ca acest trafic, sosit din sudul Dunării în vehicule rutiere, ar putea utiliza serviciile logistice în platformele logistice ale canalului, urmând să continue deplasarea pe navele fluviale spre Europa. Similar, în sens invers.

Simulările realizate cu unul dintre cele mai performante modele și software de transporturi, VISUM, au dus la obținerea valorilor de trafic deturnabil pentru fiecare orizont de planificare. În tabelele alăturate se prezintă, spre exemplificare, astfel de rezultate pentru orizontul 2020.

Tabel 3-4. Trafic deturnabil la nivelul anului 2020 (vehicule de transport marfă, MZA/24 ore)

Scenariul	Autocamioane cu 2 osii	Autocamioane cu 3-4 osii	Autocamioane articulate	Trenuri rutiere	Total vehicule
Scenariul 1	1,686	1,571	1,216	319	4,791
Scenariul 2	1,759	1,601	1,297	463	5,120
Scenariul 3	3,079	2,583	2,301	693	8,656
Scenariul 4	15	4	124	11	154

Sursa: IPTANA

În tabelul următor, valorile anterioare de trafic, exprimate ca număr de vehicule / 24 ore (medii zilnice anuale) sunt exprimate ca tone marfă transportate, conform gradelor de încărcare medii referitoare la întreaga rețea de drumuri naționale.

Acești indicatori au fost decelați din anchetele de tip origine-destinație.

Tabel 3-5. Trafic deturnabil în anul 2020 (tone marfă transportată /24 ore), fără Giurgiu

Vehicule	Cod	Sarcină utilă medie (tone)	Gradul mediu de încărcare	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 4
Autocamioane și derivate cu	RoL T	7.5	0.49	6,195	6,466	11,316	55

2 osii							
Autocamioane și derivate cu 3 și 4 osii	RoM T	12	0.47	8,858	9,027	14,570	23
Autovehicule articulate (TIR), autovehicule cu peste 4 osii,	RoH T	18	0.64	14,005	14,945	26,502	1,427
Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)	RoT L	22	0.64	4,486	6,513	9,751	152
Total trafic potențial deturnabil (tone marfa transportata/24 ore)				33,545	36,952	62,139	1,657

Volumele de trafic conținute în ambele tabele reprezintă potențialul de trafic maximal ce poate fi deturnat de la transportul rutier la Canalul București-Dunăre în scenariile respective.

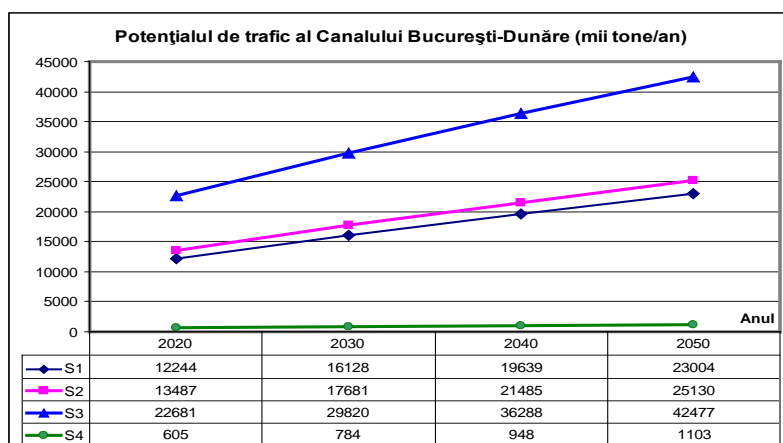


Figura 3-4. Potențialul de trafic al Canalului București-Dunăre (mii tone/an)

Sursa: IPTANA

Analiza comparativă a traficului potențial deturnabil de la transportul rutier la transportul fluvial pe Canalul București - Dunăre, arată că, dintre scenariile simulate, S1 poate fi considerat potențialul minim al Canalului București - Dunăre, S2 este foarte apropiat de S1, S3 este un scenariu caracterizat de utilizarea abilităților intermodale ale canalului, iar S4 exprimă abilitățile logistice sofisticate ale polului logistic București - Ilfov din zona Canalului București - Dunăre.

Rezultă că este suficient a fi luate în considerare doar scenariile S1 și S3, suplimentate eventual cu S4, după cum reflectă și graficul din figura de mai sus.

Traficul fluvial realizabil efectiv pe Canalul București – Dunăre reprezintă o fracțiune din valorile traficului potențial și va depinde de calitățile managementului strategic al instituțiilor, precum și de managementul operațional al firmelor logistice care vor fi active în viitor:

- Polul logistic București va determina structura traficului în viitorul Canal București – Dunăre, cel puțin în următoarele direcții pentru care nu există date disponibile în prezent:
 - dezvoltarea și diversificarea sistemului de distribuție / colectare a fluxurilor de trafic pe coroana exterioară a zonei metropolitane, care vor fi în contact direct cu Canalul București – Dunăre;
 - stimularea dezvoltării industriei și a construcțiilor în zona de influență;
 - noile structuri socio – economice și logistice în zona de influență a Canalul București – Dunăre.
- Având în vedere că o sursă majoră de trafic pe Canalul București – Dunăre este cooperarea transportului fluvial cu celelalte moduri de transport, strategia de concepție tehnologică a echipării Canalul București – Dunăre, constă în utilizarea pe scară largă a tehnologiilor intermodale: containere, cutii mobile, semiremorci, Ro – Ro etc. Din acest motiv, conținutul unităților de încărcătură este mai puțin important, în raport cu unitățile însăși și cu modularitatea lor cu mijloacele de transport și echipamentele de manipulare și depozitare a mărfurilor;
- Studiul de trafic semnalează câteva surse majore de competiție cu Canalul București – Dunăre în preluarea traficului derulat în zona sa de influență:
 - coridoarele prioritare TEN –T;
 - infrastructurile de transport situate în vecinătatea imediată a României, mai ales în Bulgaria și în statele desprinse din fosta Iugoslavie.
- Există surse de trafic care pot fi valorificate pe termen lung, pe baza unor scenarii logistice sofisticate. Aceste surse de trafic potențial se află în zona Mării Negre, coridorul Traceca, SSS (transportul maritim pe distanțe scurte) în Marea Neagră cu acces direct al motonavelor până la Canalul București – Dunăre, servicii de livrare / colectare expresă cu utilizarea navelor rapide etc.

Potențialul de trafic reprezintă, de fapt, piața potențială a Canalului București - Dunăre.

În realitate, traficul realizabil este mai mic și depinde de comportamentul decidenților strategici, prin politici și strategii în transporturi, precum și de comportamentul operațional al operatorilor și agenților logistici din piața spot.

Din acest motiv, Canalul București - Dunăre va cunoaște, pe durata sa de viață, fazele specifice de penetrare, creștere, saturare și stabilizare, specifice oricărui produs în funcție de caracteristicile sale, dar și de comportamentul utilizatorilor, de fidelitatea logistică a acestora etc.

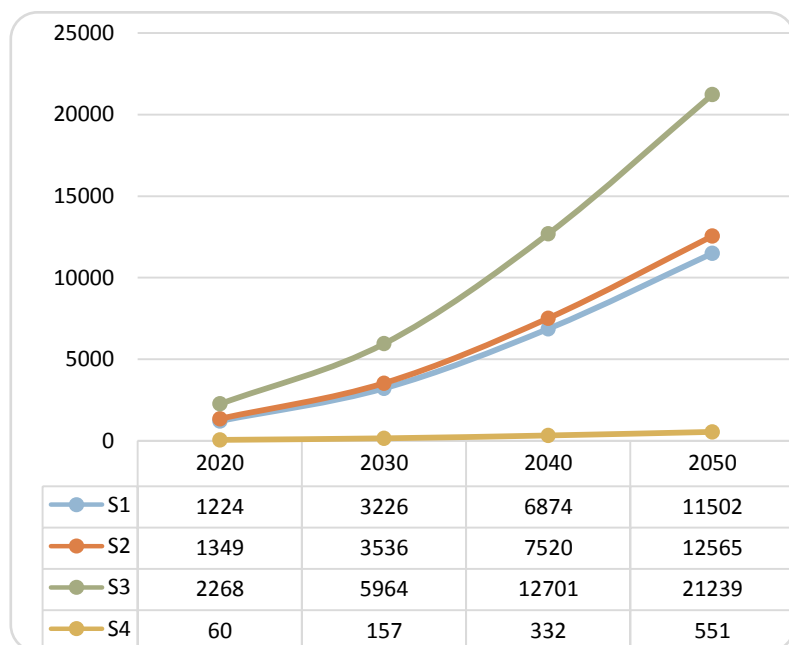
Rezultă că volumul traficului curent realizat pe Canalul București - Dunăre, va crește în prima parte a duratei sale de viață, atinge valori maxime la maturitate și se stabilizează în perioada sa de saturare. Curba solicitării cumulate pe durata sa de viață crește viguros până la un punct de inflexiune în care se schimbă ritmul de creștere care apoi, se atenuează până când curba se apropie asimptotic de un volum corespunzător cotei potențiale de piață. În plus, cota de piață a Canalului București - Dunăre poate avea și fluctuații sezoniere.

Traficul fluvial realizabil efectiv pe Canalul București – Dunăre reprezintă o fracțiune din valorile traficului potențial și va depinde de calitățile managementului strategic al instituțiilor și cel operațional al firmelor logistice care vor fi active în viitor.

Luând în considerare dinamica prognozată a gradului de realizare a cotei de piață a Canalului București - Dunăre, în trei ipoteze de penetrare a pieței transporturilor (pesimistă, moderată, optimistă), rezultă prognozele de trafic respective.

Dintre acestea, se prezintă în figura alăturată, spre exemplificare, prognoza traficului în ipoteza moderată de pătrundere în piață a Canalului București-Dunăre.

Figura 3-5 Prognoza traficului pe Canalul București - Dunăre, vs Moderat (mii tone/an)



Sursa: Analiza autorilor

Considerând scenariul S3 ca scenariu de referință în prognoza traficului pe Canalul București-Dunăre, rezultă prognoza traficului în versiunile pesimistă, moderată și optimistă, conform graficului de mai jos.

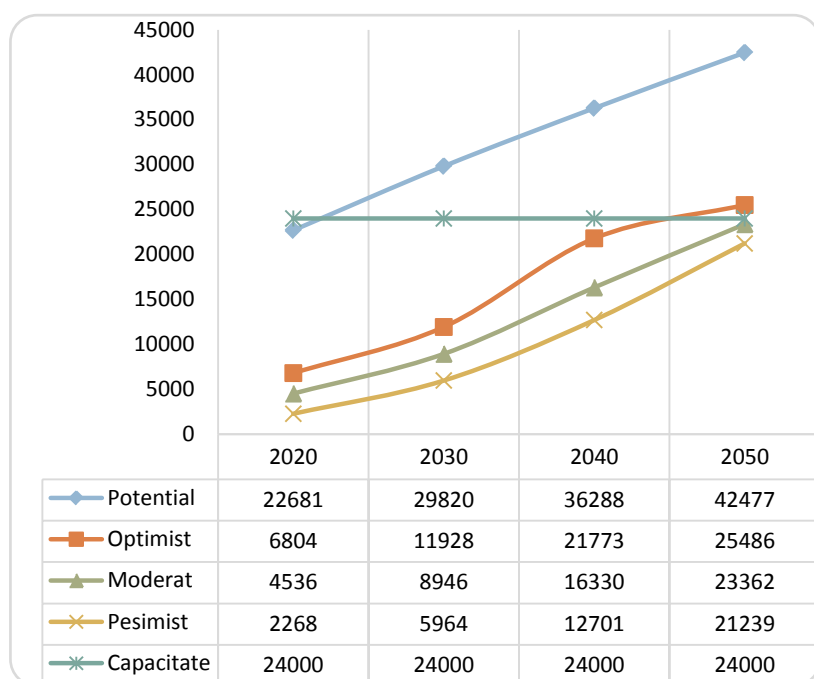
Realizarea efectivă a traficului prognozat este restricționată de capacitatea infrastructurilor aferente canalului și zonei sale de influență.

Pe graficul traficului prognozat s-a reprezentat, prin linie orizontală întreruptă, capacitatea de trafic nominală a canalului în etapa finală de realizare a acestuia (capacitate).

Corelând prognozele de trafic și capacitatea instalată, rezultă următoarele concluzii:

- până la orizontul 2050, traficul converge în majoritatea ipotezelor de evoluție spre capacitatea de trafic a canalului;
- indiferent de ipotezele acceptate pentru prognoza de trafic, capacitatea Canalului București-Dunăre se află mult sub potențialul de trafic generabil în zona logistică de influență a acestuia.

Figura 3-6. Prognoza traficului pe Canalul București-Dunăre, în scenariul S3 (mii tone/an)



Sursa: Analiza autorilor

În concluzie, chiar și în variantele minimale, care consideră doar traficul deturnabil de la transportul rutier, Canalul București-Dunăre este o infrastructură viabilă în sistemele logistice ale viitorului.

3.8 Competiția din partea altor moduri de transport

Transportul feroviar în România

Analiza MPGT a relevat starea critică a infrastructurii feroviare (ex. peste două treimi din rețea are durata de viață expirată, iar ritmul curent al reparațiilor capitale – respectiv 10-20 km/an ar presupune între 400 și 800 de ani pentru aducerea rețelei la parametri normali de funcționare). În 2012, 65% din liniile de rulare, 80% din macazuri, 66% din terasamente și 49% din poduri aveau durata de viață expirată, necesitând reparații capitale, restricțiile de viteză generate de această situație ducând la întâzieri de 3,18 mil. min. Aceste elemente au dus la declinul abrupt al preferinței pasagerilor pentru transportul feroviar, cu impact asupra scăderii continue a cotei de piață de cca. 25% în 1996 la 4,9% în 2012.

Începând cu anul 1990 numărul de pasageri km a scăzut cu până la 90% și cantitatea de tone km cu până la 70%, deși poziția transportului feroviar de marfă s-a stabilizat. Viteza medie pentru trenurile de pasageri a scăzut până la 45km/h în 2012 de la 60 km/h cât era în 1990, iar viteza medie pentru trenurile de marfă abia atinge valoarea de 23km/h.

În perioada 2005 - 2016, în România numărul anual de pasageri care au utilizat transportul feroviar a scăzut de la 92 mil la 64 mil. În ultimii trei ani (2014-2016) numărul de pasageri pentru calea ferată a fost relativ constant, în jurul valorii de 66 milioane. În același interval, numărul de pasageri kilometri a scăzut de la 8.000 mil la 5.000 mil.

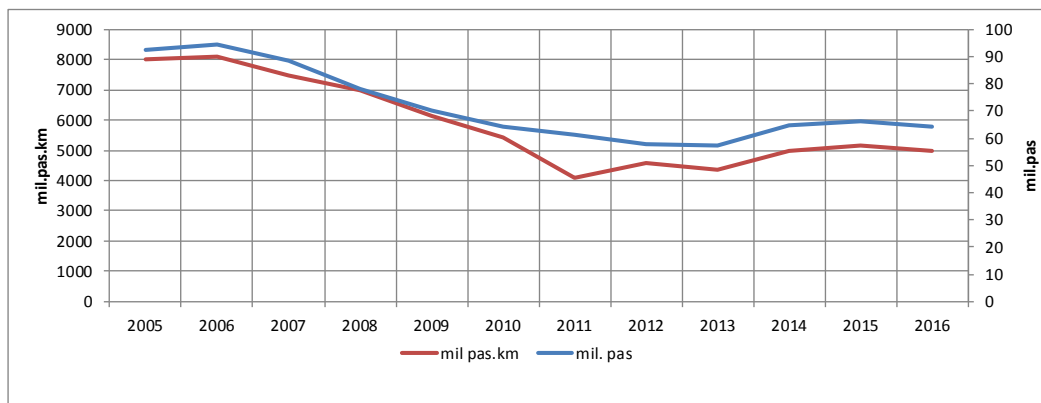
Între timp, cantitatea de marfă transportată a scăzut de la 69 mil la 53 mil, iar indicatorul tone-kilometri a scăzut de la 16.600 mil la 14.000 mil. Transportul feroviar de mărfuri a prezentat o ușoară revenire în 2010 și 2011, dar de atunci a revenit pe trendul descendent.

La ansamblul pieței de transport, ponderea transportului feroviar de pasageri a scăzut de la 10% în 2005 la 5% în 2014. În anul 2016 ponderea transportului feroviar de mărfuri a scăzut de la 21,2% la 18,7%, conform datelor furnizate de INS³.

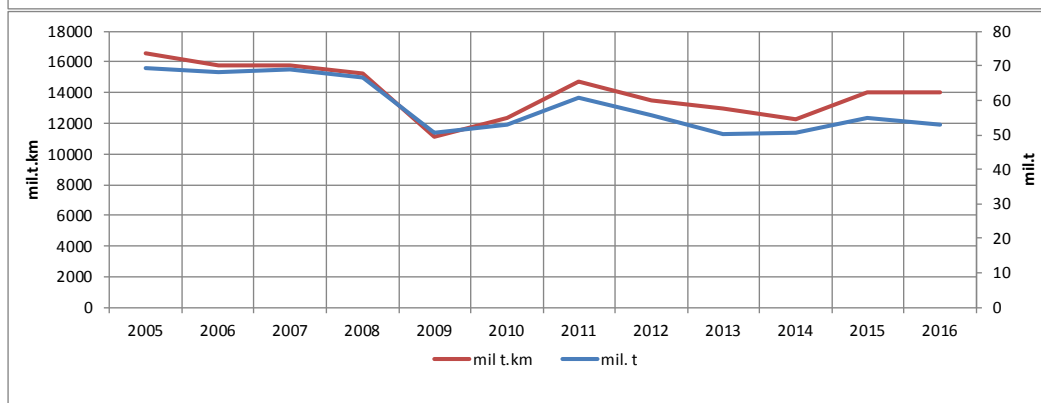
³ România în cifre 2017, <http://www.insse.ro/cms/ro/tags/romania-cifre>

Tabel 3-6. Tendințe generale în traficul feroviar în România, 2005 – 2016

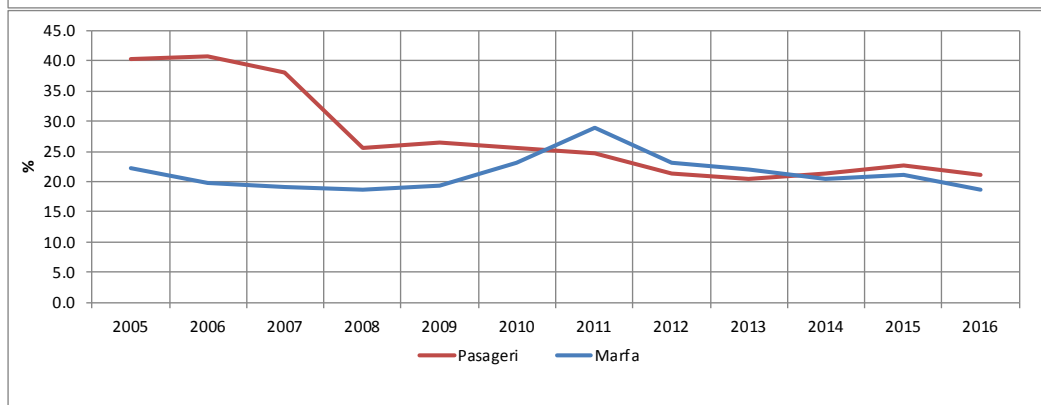
Total pasageri
transport feroviar



Total marfa
transport feroviar



Pondere moduri
transport feroviar (%)



		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pasageri	mil. pas	(a) 92.424	94.441	88.264	78.252	70.332	64.272	61.001	57.562	57.393	64.751	66.000	64.000
	mil pas.km	(a) 7985	8093	7476	6958	6128	5438	4073	4571	4352	4971	5149	4988
Pondere mod transport	%	(b) 40.3	40.8	38.0	25.6	26.4	25.6	24.6	21.3	20.5	21.3	22.8	21.0
Marfa	mil. t	(c) 69.175	68.313	68.772	66.711	50.596	52.932	60.723	55.755	50.348	50.739	55.000	53.000
	mil t.km	(c) 16582	15791	15757	15236	11088	12375	14719	13472	12941	12264	14000	14000
Pondere mod transport	%	(b) 22.2	19.8	19.0	18.8	19.3	23.1	28.8	23.2	22.0	20.3	21.2	18.7

Sursa: Analiză pe baza datelor furnizate de INS și Eurostat

Pentru stoparea declinului sectorului feroviar investițiile în infrastructură GTMP și POIM propun măsuri de reformă care să asigure sustenabilitatea investițiilor. Aceste măsuri sunt orientate pe 4 direcții de reformă, respectiv: reducerea rețelei de transport feroviar aflată în administrarea CFR Infrastructură, cu un procent orientativ de 30%;

atribuirea contractelor de servicii publice pentru transportul feroviar de călători prin licitație și a materialului rulant achiziționat din fonduri UE prin proceduri transparente și competitive;

utilizarea indicatorilor de performanță în monitorizarea contractelor de servicii publice;

restructurarea CFR Infrastructură prin regândirea mecanismului instituțional al companiei și implementarea unor programe comerciale, în scopul eficientizării activităților desfășurate.

Toate măsurile de reformă feroviară vor fi implementate pe baza unor studii elaborate pentru fiecare direcție de reformă feroviară de către o instituție specializată ce urmează a fi înființată, Autoritatea de Reformă Feroviară (ARF). Procesul de reformă va fi susținut și prin POIM.

Sectorul Feroviar (6/7) Listă proiecte modernizare căi ferate				
Nr. Crt.	Denumire proiect	Valoare estimată (mil.Euro)	Lungime (km)	Perioadă de implementare
Proiecte de electrificare și modernizare căi ferate				
1	București - Giurgiu Fr.	198.24	96.00	2016-2018 / 2021-2025
2	Cluj-Napoca - Ep. Bihor	477.40	158.00	2016-2020
3	Dărmănești - Vicșani	57.00	30.00	2021-2025
4	Timișoara - Stamura Moravița	106.40	56.00	2021-2025
5	Craiova - Calafat	182.40	106.00	2016-2019
6	Constanța - Mangalia	100.60	43.00	2021-2025

Tabel 3-7. Proiecte prioritare de electrificare și modernizare căi ferate, conform MGPT

Conform Strategiei de Implementare a proiectelor MPGT, coridorul feroviar București - Giurgiu va fi modernizat și electrificat în intervalul 2021-2025, investiție ce intră în competiție indirectă cu viitoarea cale navigabilă ce va conecta zona logistică București cu fluviul Dunărea. Proiectul feroviar va include o primă etapă (2020 – termen scurt), de redeschidere a circulației prin construirea unui pod nou peste râul Argeș (la Grădiștea) precum și alte lucrări de reparații capitale necesare desfășurării circulației feroviare.

4. Principalele caracteristici tehnice, financiare și contractuale ale proiectului

4.1 Descrierea tehnică a proiectului

În cadrul studiului de fezabilitate finalizat în anul 2012 s-au studiat două variante de traseu, adoptându-se varianta de traseu care răspunde exigențelor prevăzute de normele GT 20 – 206 AIPCN și care permite accesul navelor europene specializate până la porturile deja realizate, cu modificări minime ale traseului inițial pe care s-au executat lucrări.

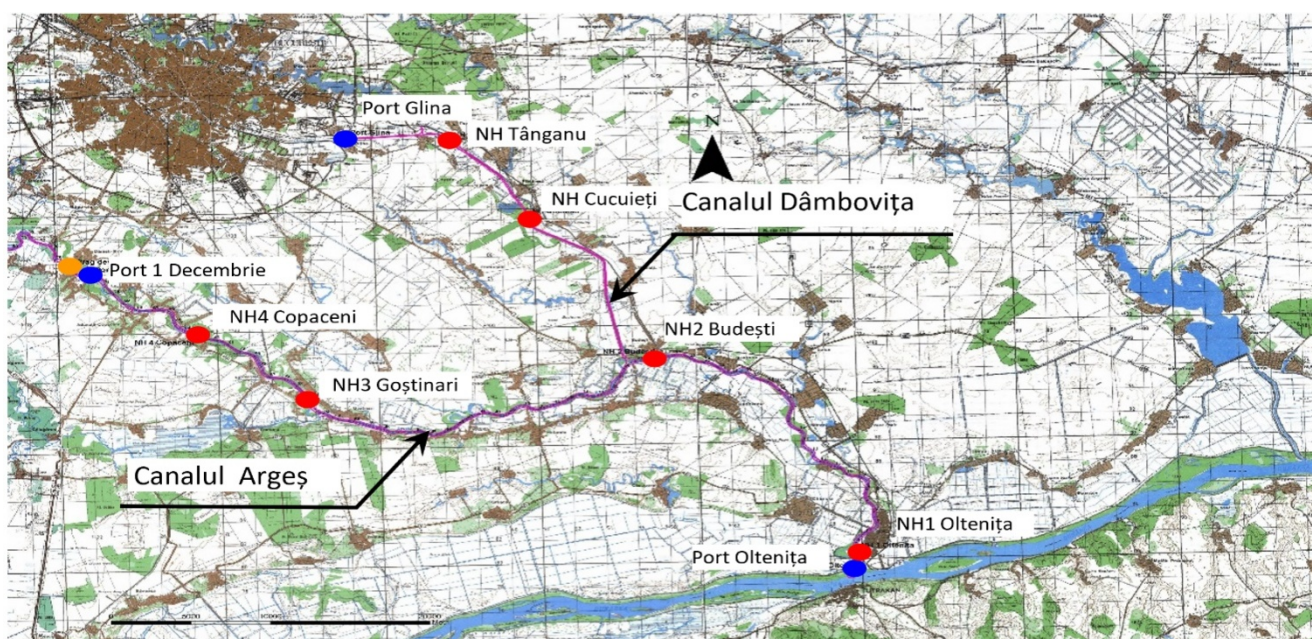
Caracteristicile șenalului navigabil pe râurile Argeș și Dâmbovița sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-1. Caracteristicile șenalului navigabil pe râurile Argeș și Dâmbovița

Ținând seama de caracteristicile convoiului de calcul adoptat și de Normele GT-20-2006 AIPCN – privind “Normalizarea parametrilor căilor navigabile interioare”, au fost adoptate următoarele elemente geometrice pentru proiectarea amenajărilor pe râurile Argeș și Dâmbovița: - raza minimă	1.000 m
- raza minimă în cazuri excepționale	750 m
- lățimea minimă în aliniament la nivelul chilei barjei de calcul, din condiții de securitate a navigației	48,4 m
- lățimea minimă la baza secțiunii șenalului navigabil pe Argeș din condiții de evacuare a viiturilor cu asigurarea de 1%	80 m
- lățimea minimă a șenalului navigabil pe râul Dâmbovița, la baza secțiunii, în aliniament	40,0 m
- adâncimea minimă a apei în șenalul navigabil	4,5 m
- lungimea minimă a aliniamentelor, între două curbe – din condiții de manevrabilitate a convoiului (recomandările GT - 20 – 2006 AIPCN)	
- în cazul curbelor de același sens (2 Lc)	220 m
- în situația curbelor de sens contrar (3 Lc)	330 m
- gabaritul de aer peste nivelul apei la nivel maxim navigabil (500 m ³ /s pe Argeș și 2% pe Dâmbovița)	11,0 m

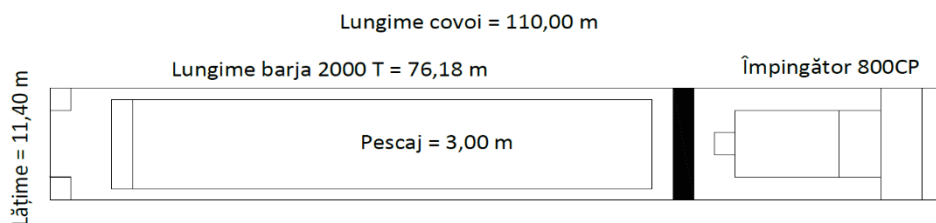
Planul amenajării râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație este prezentat în figura următoare.

Figură 4-1. Planul amenajării râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație



4.1.1 Convoitul de calcul adoptat

În prezent, pe Dunăre, se asigură accesul curent pentru barjele de 1.500 tone. În urma studiilor întreprinse a rezultat că este oportun ca, în viitor sectorul mijlociu și inferior al Dunării să fie amenajat pentru navigația convoaielor de barje cu capacitatea de până la 2.000 tone. În consecință râul Argeș, până la portul București – 1 Decembrie, a fost amenajat pentru convoiul alcătuit dintr-o barjă de 2.000 tone cu împingătorul de 800 CP.



În cadrul studiului de fezabilitate s-a analizat posibilitatea ca acest convoi format dintr-o barjă de 2000 tone cu împingătorul aferent să poată avea acces și pe Dâmbovița până la portul București – Glina. A rezultat că lucrările realizate până în prezent la ecluza Tânganu, precum și cele aferente biefului cuprins între nodul hidrotehnic Tânganu și portul București – Glina pot fi adaptate cerințelor convoiului de calcul cu barja de 2000 tone.

Tabel 4-2. Caracteristicile convoiului de calcul pentru barja de 2000 t și 1500 t

Caracteristicile convoiului	UM	Capacitatea barjei	
		2.000 tone	1.500 tone
Lungimea	m	106,60	91,20
Lățimea [*]	m	11,40 (11,00)	11,40 (11,00)
Pescajul maxim	m	3,00	2,50
Puterea împingătorului	CP	800	560

*) Dimensiunile în paranteză au în vedere lățimea barjei fără cordonul de preluare a șocurilor




















S-a mai analizat și posibilitatea ca până la portul București – 1 Decembrie și respectiv București – Glina să poată avea acces, cu respectarea prevederilor GT-200 2006 AIPCN (Asociația Internațională a Congreselor de Navigație) și următoarele nave autopropulsate care circulă frecvent pe Căile Navigabile Europene:

- nave port – container cu capacitatea 200 TEU;
- nave pentru transport autoturisme cu capacitatea 600 unități;
- nave Ro-Ro cu capacitatea de 72 unități;
- tancuri petroliere cu capacitatea de până la 2000 t;
- pasager pentru 150 de persoane.

Toate aceste nave au caracteristici care se înscriu în următoarele dimensiuni ale convoiului de calcul:

- lungimea 110,00 m;
- lățimea 11,40 m;
- pescajul maxim 3,00 m.

Cu elementele ce rezultă din caracteristicile acestui convoi de calcul au fost stabiliți restul de parametri ai canalului, dimensiunile minime ale secțiunii transversale pentru șenalul navigabil, elementele de trasare în plan ale acestuia, dimensiunile ecluzelor etc.

Tip convoi	Lungime (m)	Latime (m)	Pescaj (m)	Echivalent
ARGES: impingator 2 x 420 CP + barja de 2.000 t 	106,50	11,00	3,00	80 x  (80 x 25 t)
DAMBOVITA: imp. 2 x 280 CP + barja de 1.500 t 	90,27	11,00	2,50	60 x  (60 x 25 t)
B. Tipuri de nave				
Tip nava	Lungime (m)	Latime (m)	Pescaj (m)	Echivalent
PASAGER 	110	11,40	1,40	Tip AMADEUS AMADANTE 150 pers.
SLEP TIP SPIT 350 t 	38,50	5,00	2,20	14 x 
SLEP TIP KEMPENAAR 550 t 	63	6,60	2,50	22 x 
SLEP AUTOPROPULSAT 1.500 t 	85	9,60	3,00	60 x 
PETROLIER 1.600 t 	85	9,50	2,67	64 x 
NAVE RO-RO 	110	11,40	2,50	72 x 
NAVE TRANSCONTAINERI 200 TEU 	110	11,40	3,00	200 x 
TRANSPORTOR AUTOMOBILE 	110	11,40	2,50	600 x 

4.1.2 Amenajările proiectate pe râul Argeș

În faza promovării obiectivului de investiții (1982) pentru râul Argeș au fost efectuate un număr important de studii vizând numărul treptelor de barare și înălțimea de cădere la fiecare treaptă, precum și amplasamentul acestora. A rezultat oportun ca pe sectorul navigabil al râului să se realizeze 4 trepte de barare având căderea, la nivelul normal de retenție de 13,0 m.

Treptele de barare sunt concepute sub forma unor noduri hidrotehnice. Treptele de barare, respectiv nodurile hidrotehnice sunt situate astfel:

- nodul hidrotehnic NH 1 – la Oltenița; asigură racordarea cu nivelurile Dunării;
- nodul hidrotehnic NH 2 – la Budești, imediat în amonte de actuala confluență Dâmbovița – Argeș;
- nodul hidrotehnic NH 3 – la Goștinari, în amonte de confluența Neajlov – Argeș;
- nodul hidrotehnic NH 4 – la Copăceni/Varlam.

Nodurile hidrotehnice împreună cu pragul de fund de la km 73+465 delimitează pe cursul inferior al Argeșului amenajat un număr de 5 biefuri.

Cele cinci biefuri ale amenajărilor proiectate pe râul Argeș sunt delimitate potrivit elementelor prevăzute în tabelul următor.

Tabel 4-3 Caracteristicile biefurilor localizate pe râul Argeș

.Bief	Sector	Kilometraj
Bief "0" (între km "0" și NH1 Oltenița)	navigabil	0+000÷2+282
Bief 1 (între NH1 Oltenița și NH2 Budești)		2+282÷28+351
Bief 2 (între NH2 Budești și NH3 Goștinari)		28+351÷53+475
Bief 3 (între NH3 Goștinari și NH4 Copăceni (Varlam))		53+475÷63+000
Bief 4 (între NH4 Copăceni Varlam și prag de fund)		63+000÷73+289
Bief 5 (între prag de fund și acumularea Mihăilești)	regularizat	73+289÷82+918

*NOTĂ: * variantă cu îmbunătățirea condițiilor de navigație potrivit cerințelor GT 20 – 2006 AIPCN, precum și accesul navelor europene specializate*

Lungimea fiecărui bief, ținând seama de lucrările aferente nodurilor hidrotehnice, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 4-4. Lungimea biefurilor localizate pe râul Argeș

Bief	Sector	Lungime (m)
Bief "0" (între km "0+000" și NH1 Oltenița)	navigabil	2.097
Bief 1 (între NH1 Oltenița și NH2 Budești)		25.869
Bief 2 (între NH2 Budești și NH3 Goștinari)		24.939
Bief 3 (între NH3 Goștinari și NH4 Copăceni(Varlam))		9.340
Bief 4 (între NH4 Copăceni Varlam și prag de fund)	navigabil	10.274
Lungime totală sector navigabil (inclusiv nodurile hidrotehnice)		73.289
Bief 5 (între prag de fund și acumularea Mihăilești)	regularizat	9.629
Lungime totală sector regularizat (baraj Mihăilești – pragul de fund)		9.629
LUNGIME TOTALĂ AMENAJARE RÂU ARGEȘ		82.918

În figura următoare se prezintă schema amenajării cu pozițiile nodurilor, respectiv ale porturilor.

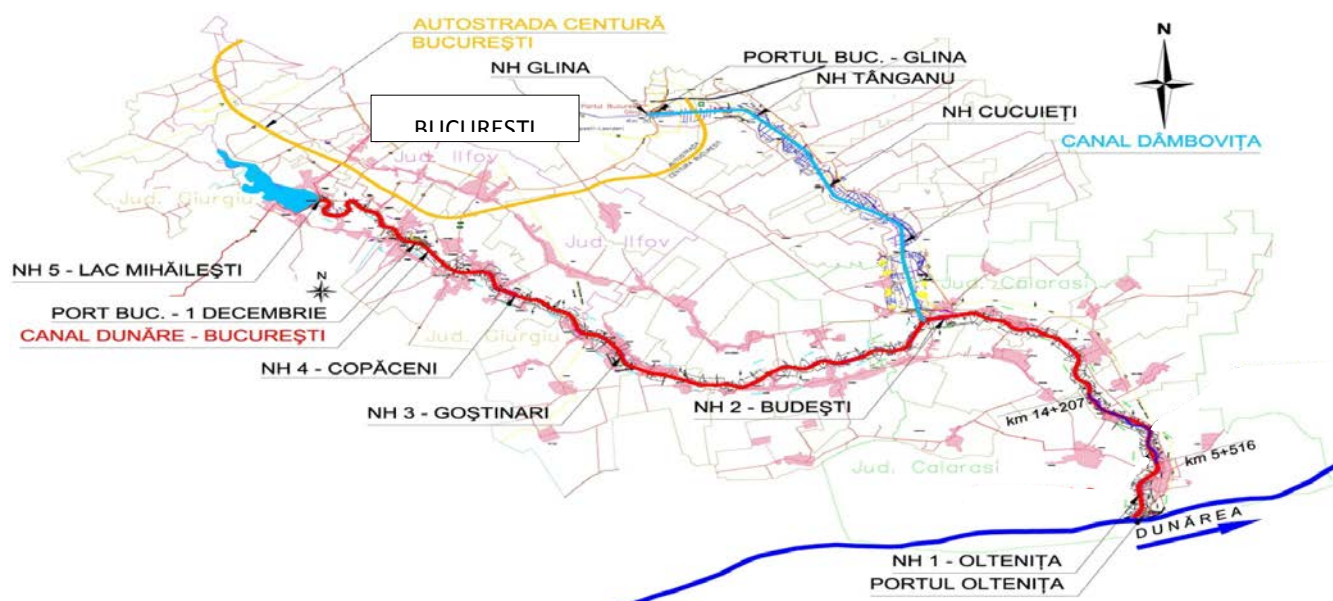


Figura 4-2. Schema amenajării pentru navigație – noduri hidrotehnice și porturi

4.1.3 Profilul longitudinal al amenajării pe râul Argeș

Profilul longitudinal al amenajărilor prevăzute pe cursul râului Argeș se prezintă în planșa alăturată.

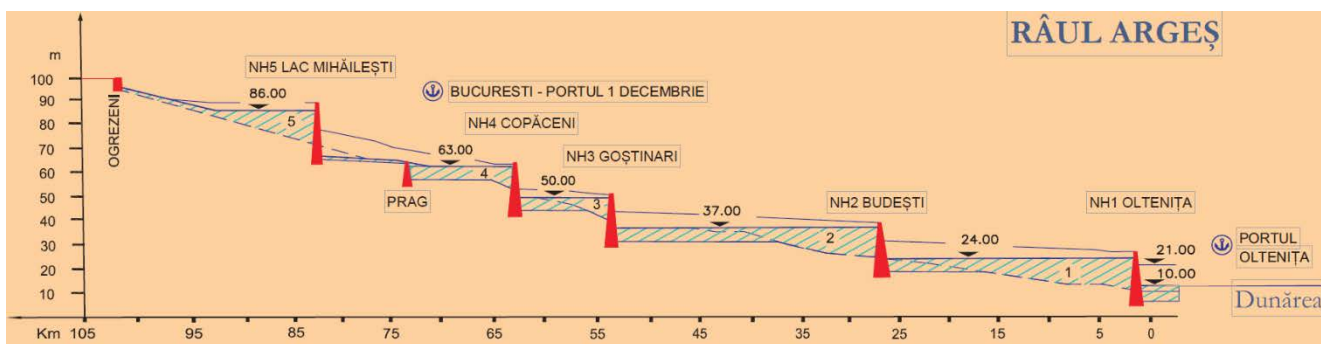


Figura 4-3. Profil longitudinal prin ax canal

Secțiunea actuală are formă trapezoidală cu lățimea minimă la bază de 80 m, determinată din considerente de evacuare a debitelor de viitură. Se face precizarea că adoptarea acestei dimensiuni a făcut obiectul unor studii ample privind comportarea secțiunii și traseului căii navigabile la viituri. A rezultat că în cazul unor dimensiuni mai mici ale lățimii secțiunii la bază vor avea loc eroziuni puternice și deci necesitatea execuției unor lucrări de protecție ale fundului albiei pe lungimi mari.

Adâncimea minimă a apei în șenalul navigabil, față de nivelul normal de retenție din fiecare bief este de 4,50 m. În bieful "0" – între Dunăre și nodul hidrotehnic Oltenița (NH1) cota fundului amenajat este +6,50 mrMB față de nivelul etiajului Dunării (+10 mrMB). Rezultă astfel că în bieful "0" se poate desfășura navigația barjei de 2.000 tone și la nivele scăzute pe Dunăre, când adâncimile garantate pe fluviul neamenajat sunt de 2,50 m, față de 3,50 m pe bieful "0".

Taluzurile au înclinarea 1:3 ... 1:3,5 în funcție de caracteristicile fizico-mecanice ale terenului și de adâncimea excavației, respectiv înălțimea digului.

Pentru dimensionarea digurilor longitudinale a fost determinat, pe fiecare bief, nivelul apelor mari cu asigurarea de 1% și 0,1%. Cota coronamentului digurilor fiind stabilită pornind de la nivelul apelor corespunzător asigurării de calcul de 1% la care s-a adăugat garda de val și s-a verificat ca digurile să nu fie depășite la debite de verificare care corespund asigurării de 0,1%.

Pe zona regularizată, între pragul de fund de la km 73+289 și barajul lacului de acumulare Mihăilești – Cornetu (km 82+918), digul de pe malul stâng care apără un număr de 4 localități, a fost dimensionat pentru asigurarea de 1%, în timp ce digul de pe malul drept, unde nu sunt localități, iar terasa înaltă a râului este aproape de cursul râului, digul a fost dimensionat pentru asigurarea de 5%. Pentru a preveni inundarea zonei aval de km 73+289 mal drept, în cazul unor viituri ce depășesc asigurarea luată în considerare, începând de la pragul km 73+289 până la terasa înaltă ce mărginește malul drept al amenajării a fost prevăzut un dig de închidere dimensionat cu același grad de asigurare ca și digurile longitudinale ale amenajării.

Secțiunile transversale caracteristice pentru zonele cu diguri, respectiv pentru cele realizate în debleu, sunt prezentate în figura următoare.

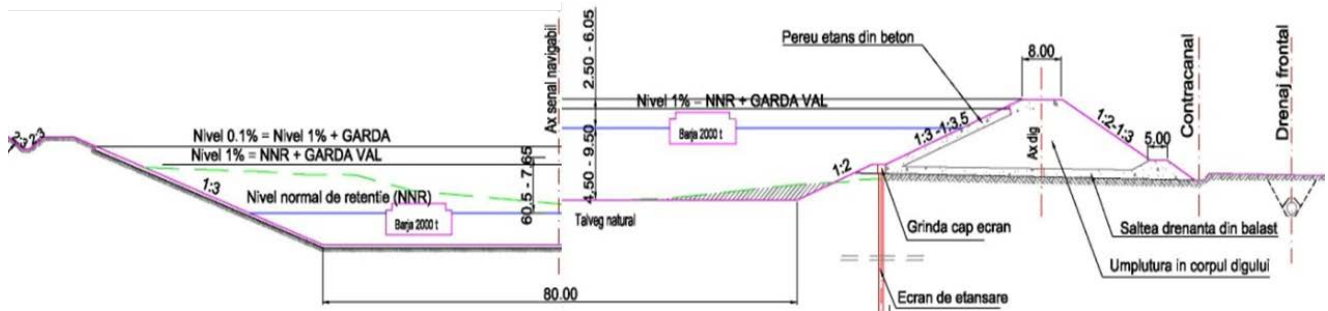


Figura 4-4. Secțiuni transversale tip prin dig în debleu și în rambleu

Taluzurile interioare sunt prevăzute cu lucrări de protecție, apărare și consolidare. Tipul acestora a fost ales în funcție de solicitările la care acestea sunt supuse și de nivelul apei, urmărindu-se diminuarea semnificativă a exfiltrațiilor din secțiunea amenajării și protejarea terenurilor adiacente.

Precizăm faptul că, în situația când nivelul normal de retenție (NNR), pe fiecare bief în parte, se situează la cote mai mici de 1,00 m față de nivelul general al terenului înconjurător, taluzul interior al secțiunii se protejează cu pereu etanș din beton, până la cota corespunzătoare nivelului apei cu asigurarea de 1%.

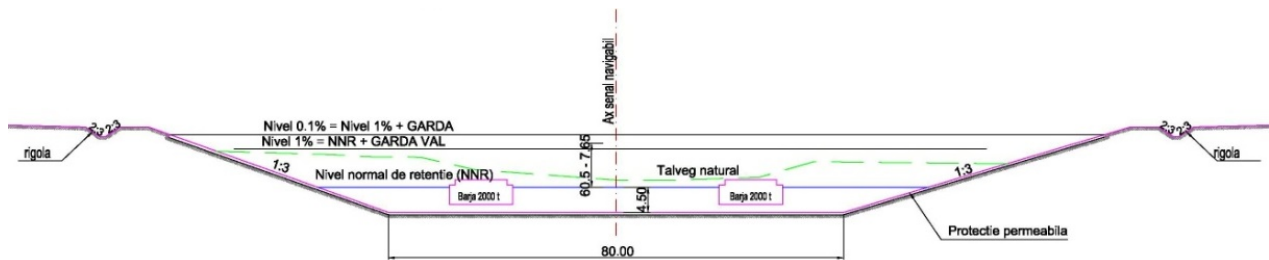


Figura 4-5. Profil transversal dig în debleu

În cazul când, diferența de nivel între nivelul apei cu asigurarea de 1% și NNR este mai mică de 1,0 m, apărarea taluzului se execută până la înălțimea NNR + 1,00 m (garda de val cu deferlare).

La partea inferioară protecția taluzului se prelungeste în adâncime așa cum se prezintă în cele ce urmează:

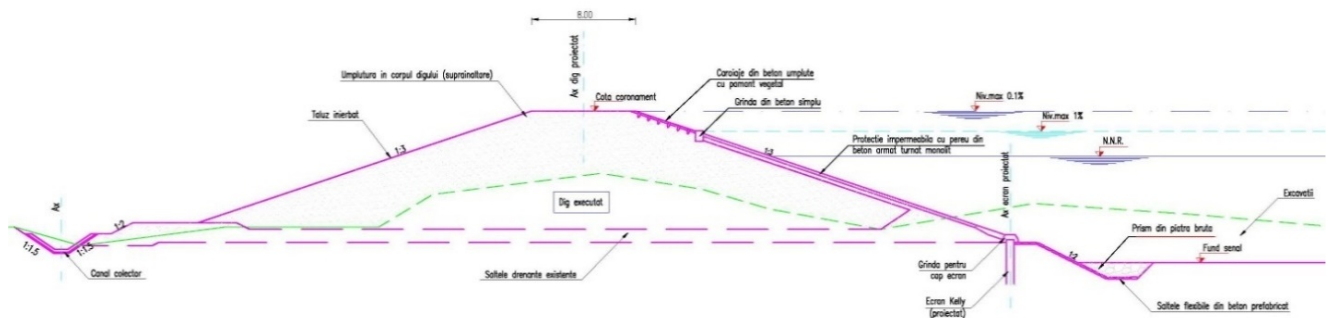


Figura 4-6. Secțiune transversală prin dig în rambleu

În situația când nivelul normal de retenție din bieful respectiv (NNR) se află la cote cuprinse între -1,0 m și +1,0 m față de nivelul general al

terenului adiacent, se prevede execuția unor pereți subțiri/diafragme din noroi bentonitic cu grosimea de cca, 10 cm și adâncimea de 8,0 - 10,0 m.

- Când nivelul normal de retenție din bief (NNR) se află la cote cuprinse între +1,0 m și +3,0 m față de nivelul general al terenului adiacent s-a prevăzut execuția ecranului de etanșare din beton având grosimea de 40 cm executat în noroi bentonitic și încastrat 1,0 m în stratul impermeabil argilos sau marnos. Adâncimea maximă a acestui tip de ecran este de 25 m. Dacă până la această adâncime nu au fost identificate straturi impermeabile, ecranul rămâne flotant.
- Dacă nivelul normal de retenție din bief (NNR) se află la cote mai mari de +3,0 m față de nivelul general al terenului adiacent s-a prevăzut execuția ecranelor de etanșare din beton cu grosimea de 60 cm, executat în noroi bentonitic, încastrat 1,0 m în straturi impermeabile. Adâncimea acestui tip de ecran este de până la 35,0 m. În situația când până la această adâncime nu au fost întâlnite straturi impermeabile ecranele se opresc la 35,0 m (figura următoare)

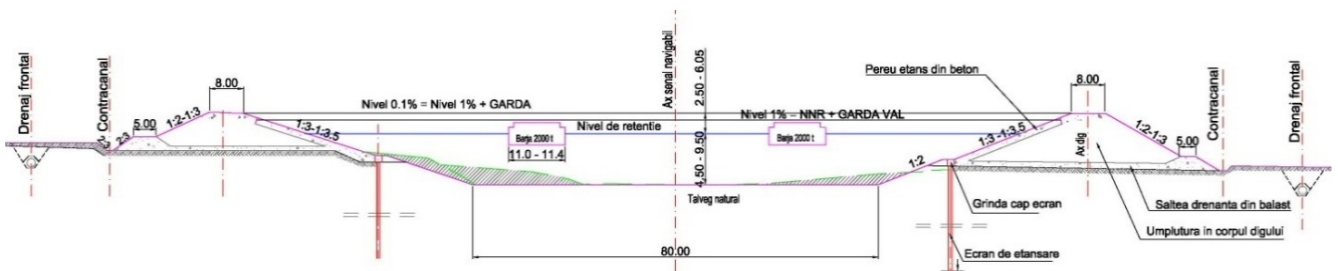


Figura 4-7. Profil transversal prin albie-etanșare cu ecrane

În situația când nivelul normal de retenție din bief (NNR) se situează la cote mai joase de -1,0 m față de nivelul general al terenului adiacent, taluzul interior al secțiunii se protejează împotriva acțiunii valurilor și vânturilor în soluții constructive cu lucrări permeabile (piatră brută pe straturi filtrante, plăci prefabricate din beton sau beton turnat pe loc, prevăzut cu barbacane la distanța de cca. 1,0 ... 1,5 m). Astfel de lucrări se execută până la nivelul apei cu asigurarea de 1% sau cel puțin NNR + înălțimea valului din navigație (NNR + 1,0 m). Peste nivelul apei cu asigurarea de 1% protecția taluzurilor interioare este de tip ușor (caroiaje din elemente prefabricate umplute cu pământ vegetal, îniebete) (figura următoare).

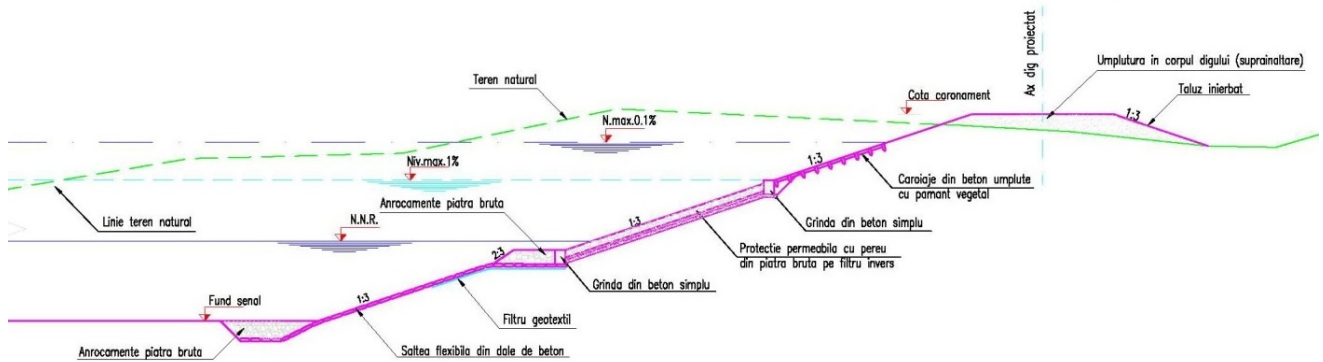


Figura 4-8. Secțiune transversală prin dig în debleu – protecție permeabilă

4.1.4 Nodurile hidrotehnice aferente râurilor Argeș și Dâmbovița

Acestea reprezintă amenajări complexe realizate în secțiunea treptelor de barare. Poziționarea acestora pe cele două râuri este prezentată în figura următoare:

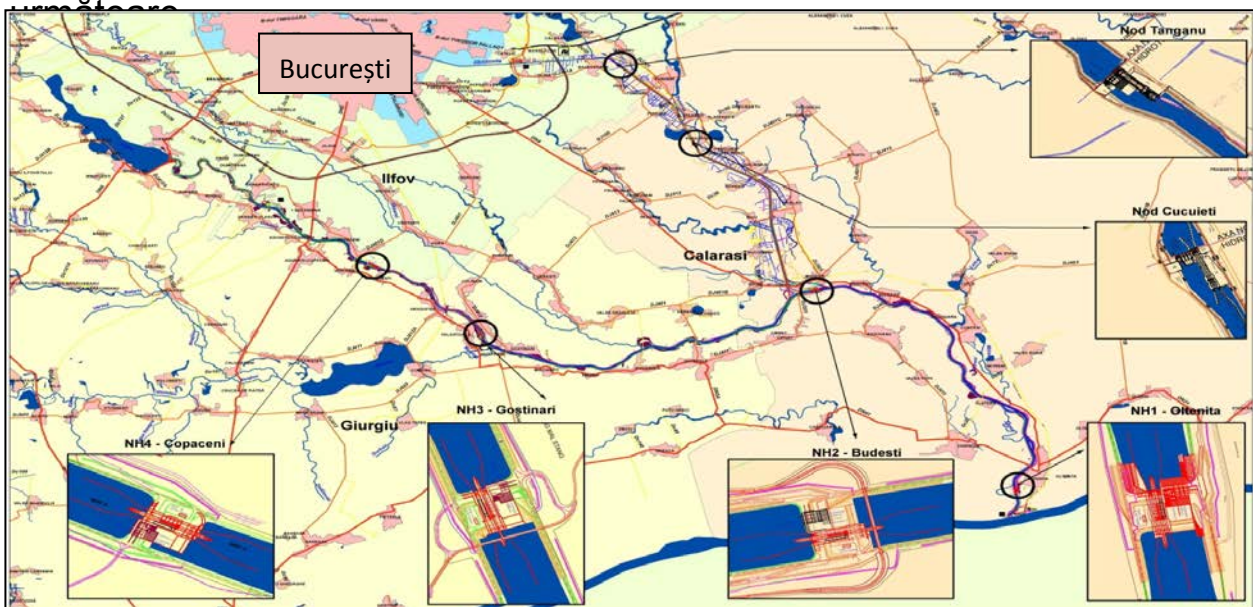


Figura 4-9. Amplasarea nodurilor în cadrul amenajării râurilor Argeș și Dâmbovița

Fiecare nod hidrotehnic este prevăzut cu:

- baraj descărcător de ape mari cu 3 deversori de suprafață la NH 1 și NH 2, respectiv 2 deversori la NH 3 și NH 4 și goliri de fund;
- ecluze gemene care asigură tranzitarea navelor dintr-un bief în altul;
- centrală electrică pentru prelucrarea potențialului hidroenergetic disponibil.

Descărcătorii de ape mari sunt echipați cu stavile segment cu clapet, având dimensiunea 10 x 5,75 m, (1,25 m înălțimea clapetului).

Ecluzele au dimensiunile stabilite în concordanță cu cele ale convoiului de calcul și anume:

- lungimea sasului de ecluzare 130 m;
- lățimea utilă 12,50 m;
- adâncimea pe prag 4,75 m.

În situația când debitele pe râul Argeș depășesc 500 m³/s navigația încetează, iar ecluzele participă la evacuarea viiturilor.

Ecluze sunt echipate la capul amonte cu poartă stavilă segment cu dimensiunile 12,50 x 6,50 m și clapet de 1,25 m.

La debite de viitură ce depășesc 5% (peste 1000 mc/s) ecluzele participă la evacuarea viiturilor astfel: la debite cu asigurarea de 2 % (cca. 1400 mc/s) - cu o ecluză, iar la debite cu asigurarea de 0,1% (peste 2800 mc/s) – cu ambele ecluze.

Porturile de așteptare de la ecluze au lățimea de 90 m, lungimea construcțiilor de acostare 130 m, iar a construcțiilor de dirijare de 120 m. Porturile de așteptare sunt prevăzute cu instalațiile și dotările necesare (iluminat, amortizori etc.).

Centralele hidroelectrice fac parte din frontul barat al fiecărui nod hidrotehnic. Ele sunt amplasate între descărcători și ecluze. Elementele de echipare ale centralelor din nodurile hidrotehnice de pe râul Argeș sunt arătate în tabelul următor.

Tabel 4-5 Elemente de echipare a centralelor din nodurile hidrotehnice de pe râul Argeș

Centrala hidroelectrică	Nr. grupuri energetice	Debit mediu instalat m³/s	Puterea instalată MW	Energia produsă GWh/an
CHE – NH 1	2	55,00	5,25	31,12
CHE – NH 2	2	55,00	5,92	36,04
CHE – NH 3	2	30,00	5,92	20,62
CHE – NH 4	2	30,00	5,92	21,97
TOTAL	-	-	23,01	109,75

Modul de alcătuire și respectiv de echipare al centralelor este similară la toate nodurile ($Q_i = 2 \times 27,50 \text{ m}^3/\text{s}$). Centralele sunt echipate cu turbine tip EVB 2,9 – 12,3.

Blocul reprezentat de CHE este alcătuit din zona aferentă amplasării celor două grupuri cu care este echipată centrala și platforma de montaj sub care sunt prevăzute două galerii de golire de fund. Vanele de la golerile de fund de la NH1 și NH2 au dimensiunea 5,50 x 3,30 m, iar la NH3 și NH4 aceste vane au dimensiunea 4,50x3,0 m.

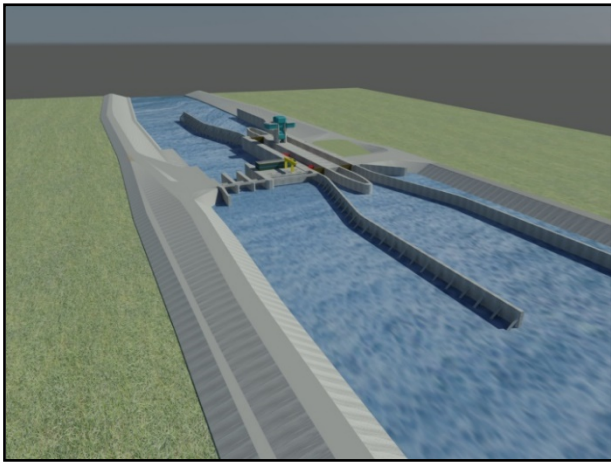


Figura 4-10. Nodul hidrotehnic NH1 – Oltenița

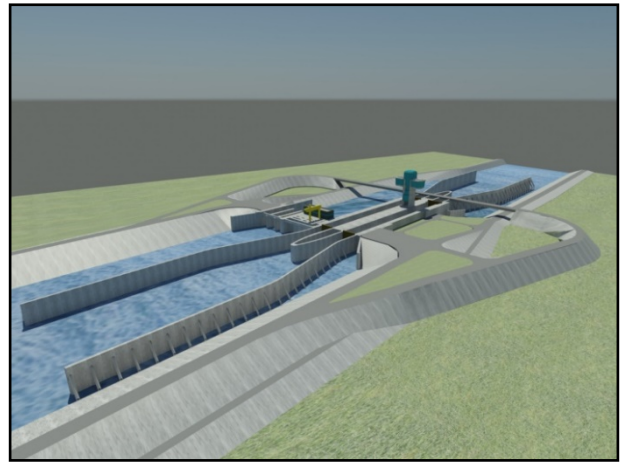


Figura 4-11. Nodul hidrotehnic NH2 – Budești

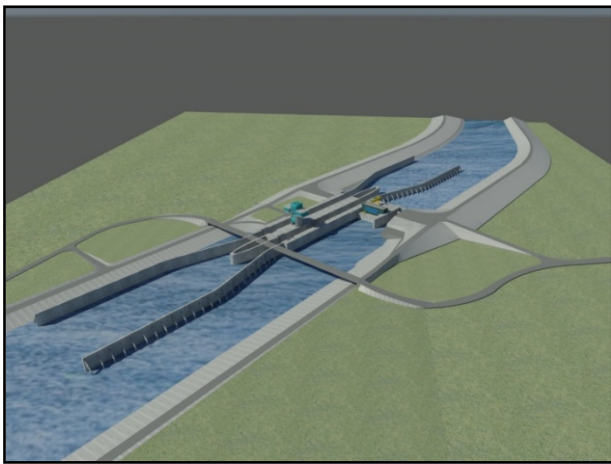


Figura 4-12. Nodul hidrotehnic NH3 – Goștinari

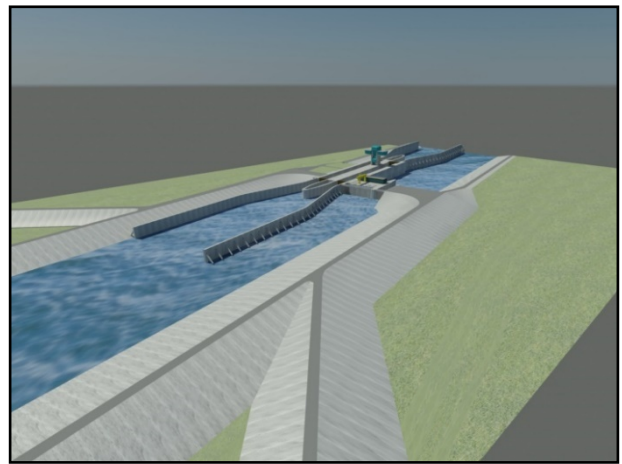
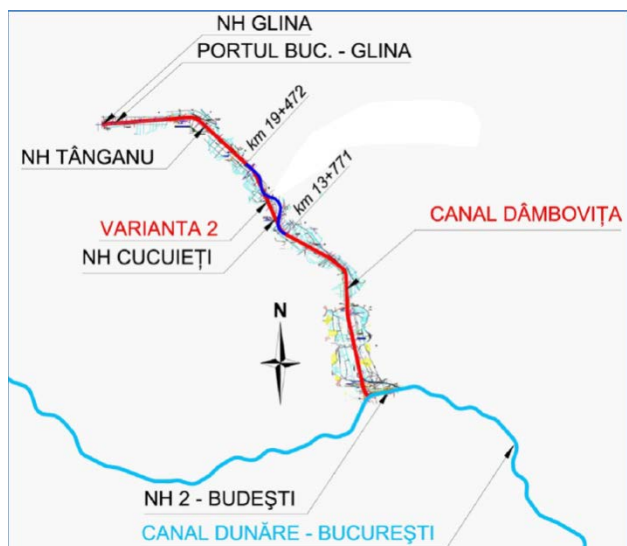


Figura 4-13. Nodul hidrotehnic NH4 – Copăceni

4.1.5 Amenajările proiectate pe Dâmbovița



Șenalul navigabil al râului Dâmbovița amenajat se desprinde din Argeș imediat în amonte de avanportul ecluzei de la nodul hidrotehnic NH2 Budești la km 29+722.

Figura 4-14. Plan de situație râul Dâmbovița amenajat

Traseul proiectat ține seama de normele GT 20-2006 AIPCN, elementele caracteristice, pe biefurile amenajării proiectate pe râul Dâmbovița, sunt precizate în tabelul următor.

Tabel 4-6. Caracteristicile biefurilor localizate pe râul Dâmbovița

Bieful	Kilometrul
Bieful 1 între km 0+000 (confluența cu râul Argeș) și NH Cucuieți	0+000 – 15+128
Bieful 2 între NH Cucuieți și NH Tânganu	15+128 – 23+353
Bieful 3 între NH Tânganu și podul de pe șoseaua de centură a capitalei	23+353 – 30+485

Lungimea biefurilor în varianta aleasă de traseu proiectate este prezentată în tabelul următor.

Tabel 4-7. Lungimile biefurilor localizate pe râul Dâmbovița

Bieful	Lungime (m)
Bieful 1 (confluența cu Argeșul) - NH Cucuieți	14.948
Bieful 2 NH Cucuieți - NH Tânganu	8.035
Bieful 3 NH Tânganu - pod șosea Centură Oraș	7.122
Lungime totală sector regularizat/navigabilizat	30.485

4.1.6 Profilul longitudinal pe râul Dâmbovița

Profilul longitudinal, respectiv schema hidrotehnică privind amenajările prevăzute pe râul Dâmbovița ține seama de faptul că nodul hidrotehnic Tânganu se află în fază avansată de execuție prin credite acordate de BDCE, cu finalizare până la finele anului 2010.

Treptele de barare, respectiv nodurile hidrotehnice Cucuieți și Tânganu preiau diferența de nivel de 14,60 m între cota nivelului normal de retenție aval de NH Glina, respectiv zona portului București – Glina și nivelul normal de retenție pe Argeș, în zona de confluență Dâmbovița – Argeș.

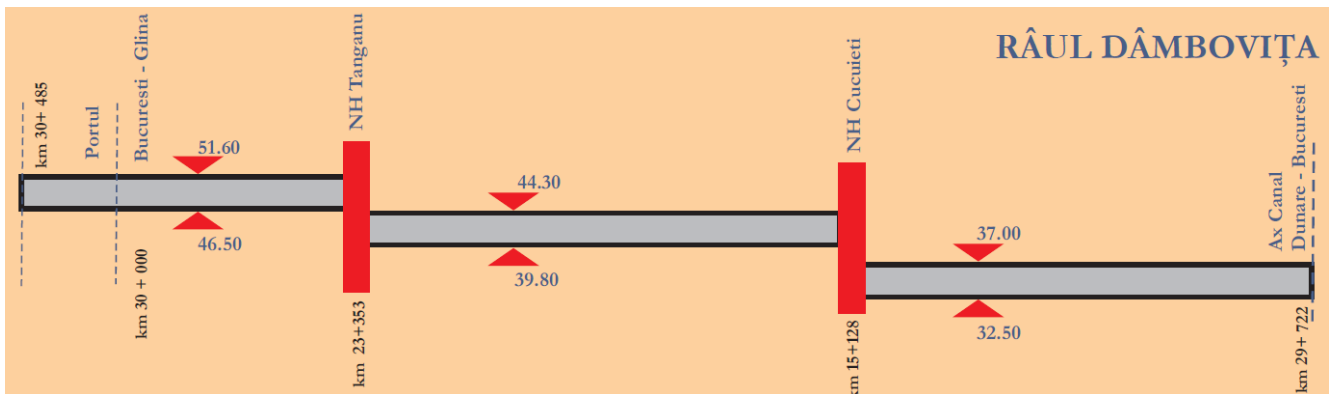


Figura 4-15. Profil longitudinal prin talvegul amenajat pe râul Dâmbovița

Secțiunea transversală proiectată pe râul Dâmbovița amenajat pentru navigație are formă trapezoidală.

Lățimea minimă la bază este de 40 m, determinată fiind din considerente privind circulația navelor în dublu sens în condițiile respectării normelor GT 20 – 2006 AIPCN. Adâncimea minimă a apei, la nivel normal de retenție, este de 4,50 m pentru a permite navigația corectă a barjelor de 2.000 tone capacitate, precum și a navelor specializate de pe căile navigabile europene. Taluzurile au înclinarea 1:3, iar digurile au coronamentul astfel ales încât elementul sparge val montat pe dig să nu fie depășit pentru debite pe Dâmbovița calculate cu asigurarea de 0,1%.

Protecția șenalului navigabil în varianta II se face cu un pereu etanș din beton armat de 15 cm grosime.

Pereul la partea inferioară sprijină pe un pînten executat din beton în cazul șenalului executat în săpătură și pe un ecran de etanșare din noroi autointăritor în cazul digurilor cu $h > 3,30$ m.

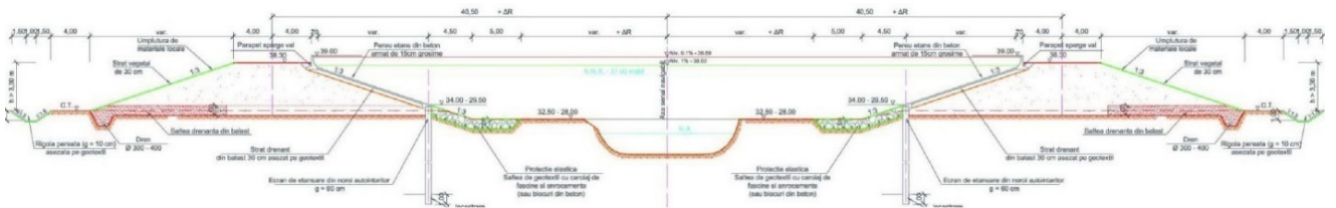


Figura 4-16. Profil transversal amenajat în rambleu pe râul Dâmbovița

La partea superioară pereul se termină cu un parapet sparge – val executat din beton armat.

Pentru a împiedica eroziunile produse de valuri la pîntenul din beton sau ecranul de etanșare acestea vor fi protejate cu o saltea elastică din geotextil cu carioaje de fascine și anrocamente (sau blocuri din beton).

În situația în care înălțimea digului $h < 3,30$ m, protecția împotriva exfiltrațiilor se face cu un pînten din beton de adâncime de 4,00 m și 60 cm grosime.

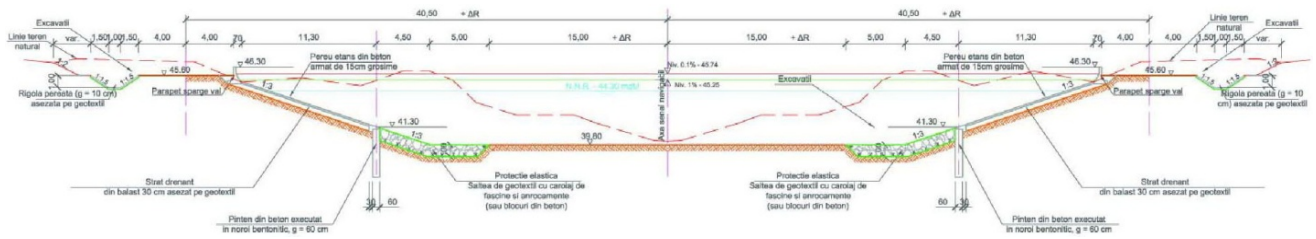


Figura 4-17. Profil transversal amenajat în debleu pe râul Dâmbovița

Nodurile hidrotehnice proiectate pe râul Dâmbovița la Tânganu și la Cucuieți au în componență:

- deversor de ape mari;
- ecluză simplă;
- centrală hidroelectrică.

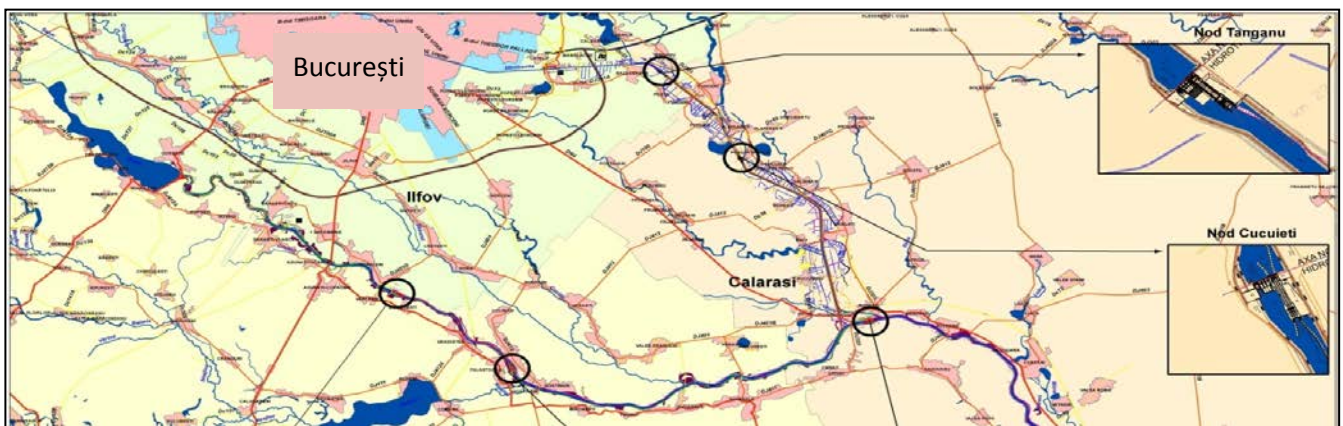


Figura 4-18. Nodurile hidrotehnice proiectate pe râul Dâmbovița

Descărcătorii de ape mari în fiecare locație au 3 câmpuri deversante de 8 m lățime, echipate cu stavile segment având înălțimea de 3,50 m (1,25 m înălțimea clapetului).

Ecluza are lungimea utilă de 130 m, lățimea sasului de ecluzare de 12,50 m și adâncimea pe prag de 4,75 m.

Dimensiunile ecluzei permit navigația convoiului format dintr-o barjă de 2.000 tone cu împingătorul aferent, precum și a navelor europene specializate cu lungimea de 110 m.

Porturile de așteptare de la ecluze sunt prevăzute la malul stâng. Construcțiile de acostare au lungimea de 130 m, iar cele de dirijare au lungimea de 105 m. Pe partea dreaptă sunt prevăzute construcții de dirijare pe lungimea de 60 m.

Centrala hidroelectrică prevăzută în fiecare din cele două noduri hidrotehnice este echipată cu 2 turbine tip KOS 076 – 7,35 cu puterea instalată de 1,41 MW la fiecare nod hidrotehnic. Energia produsă în cele două hidrocentrale 16,6 GWh/an (8,04 + 8,56 GWh/an).

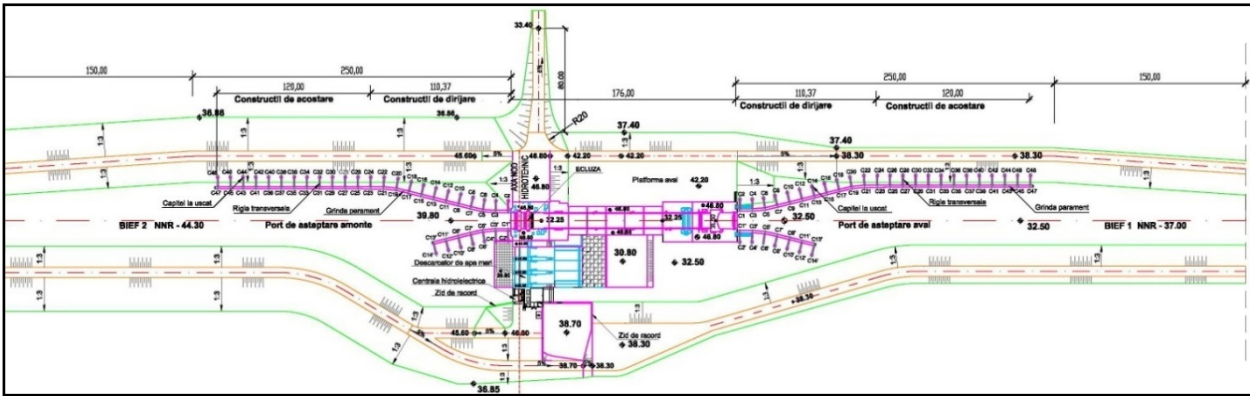


Figura 4-19. Nodul Hidrotehnic NH Cucuieți

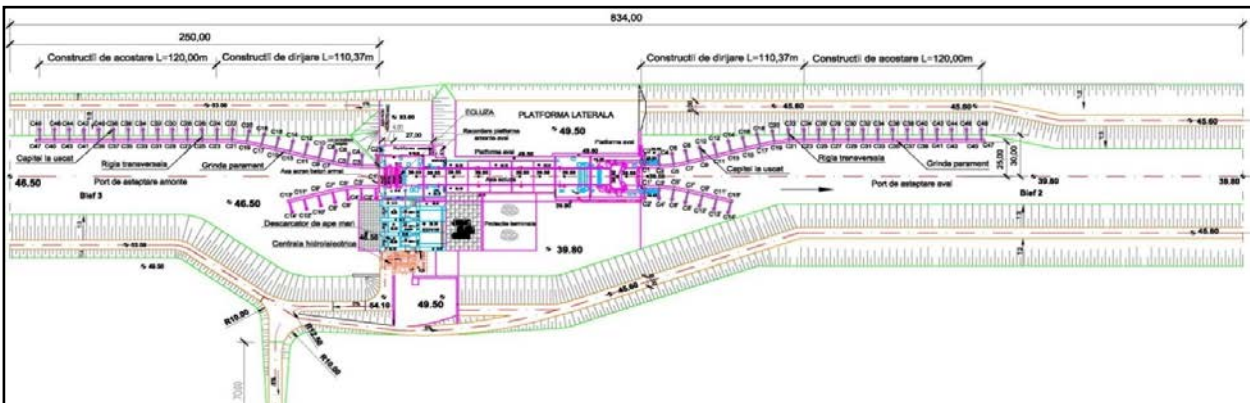


Figura 4-20. Nodul hidrotehnic Tânganu

4.1.7 Amenajările porturilor

Pe cursurile amenajate ale râurilor Argeș și Dâmbovița au fost proiectate trei porturi astfel:

- două porturi aferente capitalei – unul în zona de Sud-Vest a Municipiului – pe Argeș, denumit București – 1 Decembrie și altul în zona de Sud-Est, pe Dâmbovița, denumit București – Glina;
- un port la vărsarea râului Argeș în Dunăre, situat la Oltenița.

Amplasamentele porturilor proiectate sunt prezentate în figura următoare.

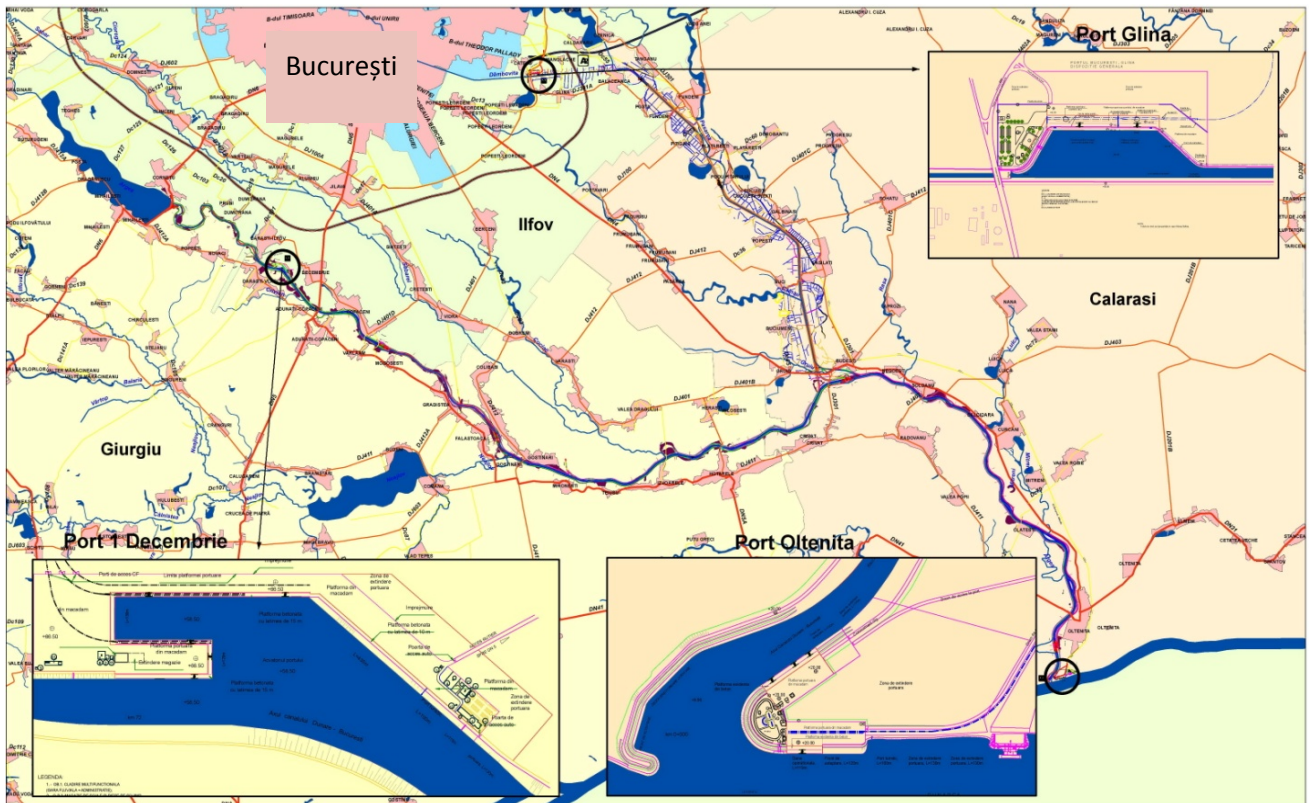


Figura 4-21. Amplasamentele porturilor proiectate

Fiecare port reprezintă un complex de construcții și lucrări compuse din: acvatoriul portului cu danele operative, construcțiile de acostare, platformele de depozitare, construcțiile ce deservesc procesul de exploatare, racordurile cu infrastructura terestră etc.

Amplasamentul porturilor capitalei au fost alese pe baza unor ample studii, ținând seama de elementele topohidrografice și morfologice ale zonei, racorduri rutiere și feroviare facile, costuri reduse de construcție și exploatare.

Până la finele anului 1990, cea mai mare parte din bazinele portuare, cheurile și danele de acostare, precum și accesul rutier și de cale ferată au fost realizate. În prezent parte din acestea sunt degradate, iar suprastructura acceselor feroviare, precum și căile de rulare ale macaralelor au fost demontate și "valorificate".

Pentru luarea unor decizii privind adoptarea soluțiilor constructive și funcționale privind continuarea edificării acestor porturi au fost întocmite expertize tehnice privind starea actuală a părților de construcție executate cu precizarea soluțiilor privind modul cum pot fi continuate, ținând seama și de evoluția tehnologiilor de execuție și exploatare. Aceste expertize trebuie actualizate.

Portul București – 1 Decembrie



Portul București – 1 Decembrie este principalul port al capitalei pentru traficul de mărfuri. Amplasamentul său a fost ales după examinarea a 14 variante. Este situat pe râul Argeș, în zona km 72, în apropierea localității 1 Decembrie.

Planul amenajării portuare este prezentat în figura următoare:

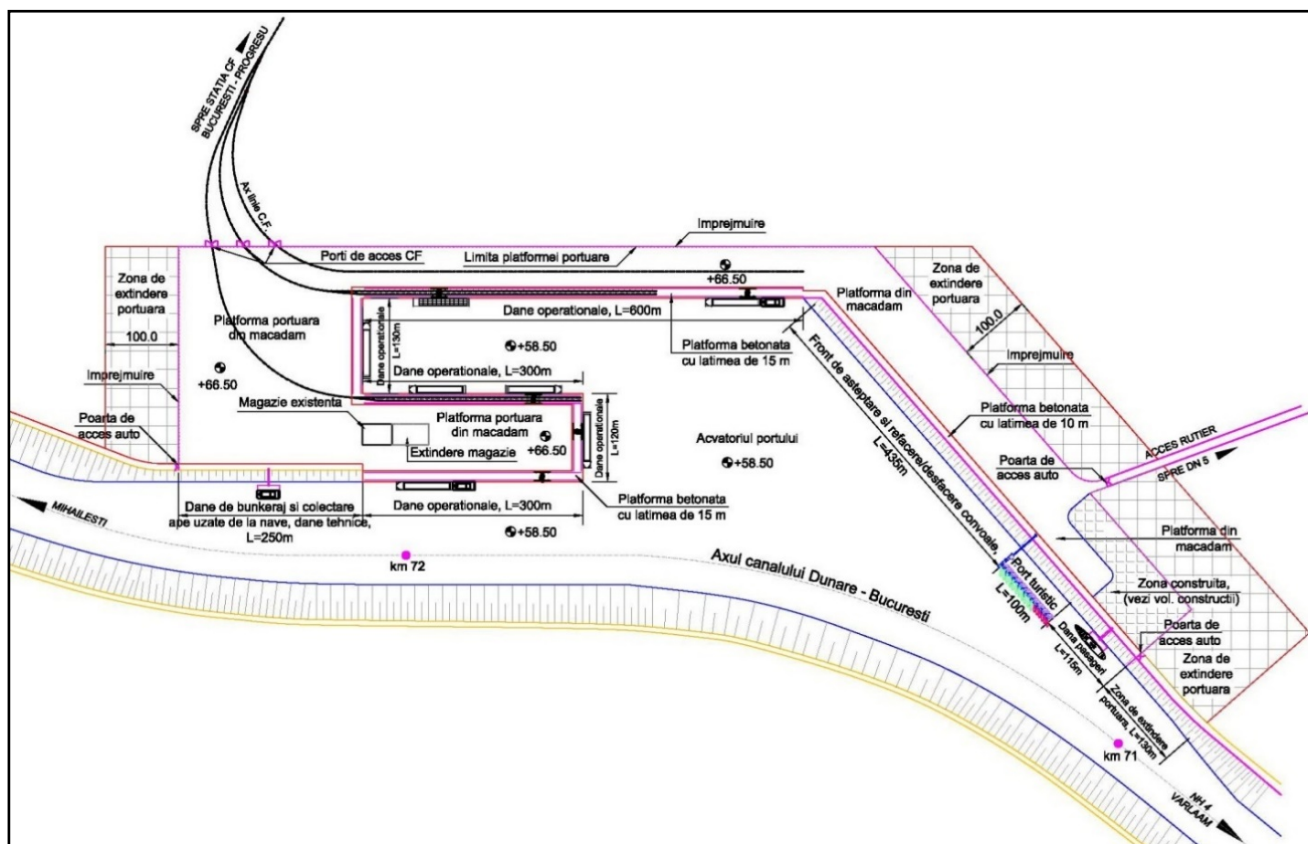


Figura 4-22. Amenajare port 1 Decembrie pe râul Argeș

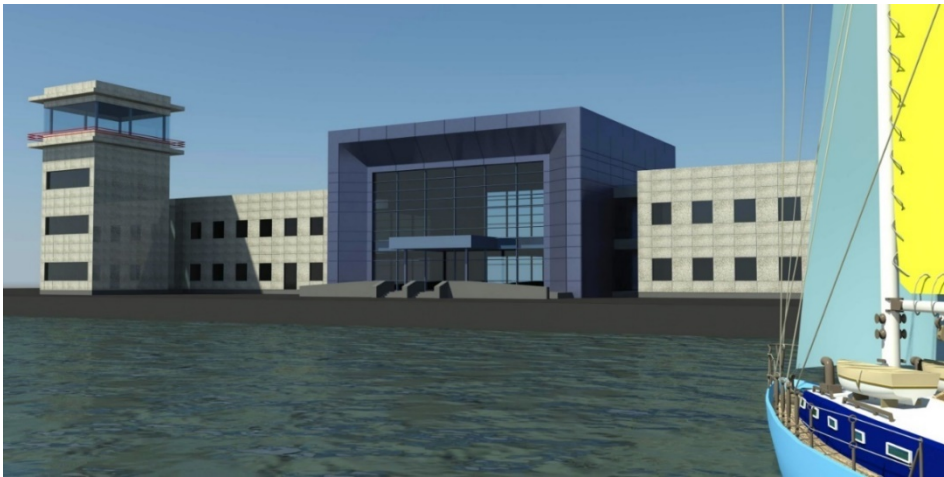
Portul se dezvoltă cu bazin lateral adiacent șenalului navigabil ceea ce îi conferă avantaje evidente privind condițiile de exploatare, posibilitatea grupării operatorilor pe sectoare specializate, condiții optime pentru iernarea navelor și protecția lor contra ghețurilor și curenților la viituri pe râu etc. A fost prevăzut cu cheuri operaționale în lungime totală de 2.350 m, din care cheurile verticale tip estacadă au lungimea de 1.450 m, iar lungimea totală a cheurilor pereate este de 900 m. Zona din amonte a portului prevăzută cu cheuri pereate pe lungimea de 250 m este rezervată pentru activități tehnice, inclusiv pentru colectarea apelor uzate. Zona aval prevăzută cu cheuri având lungimea de 215 m este rezervată pentru activităților portuare specifice navelor de pasageri și turism, iar pe lungimea de 435 m este prevăzut un front de așteptare și pentru desfacere/refacere convoaie.

Pe toată lungimea cheurilor operaționale tip estacadă s-au prevăzut macarale de 16 tf sau similare, precum și utilajele de platformă corespunzătoare. Pe cele două laturi ale bazinului portuar sunt prevăzute câte 2 linii de cale ferată amplasate între căile de rulare ale macaralelor de 16 tf. Suprafața totală a platformei portului, în această etapă, este de 221.000 mp, din care suprafața betonată reprezintă 28.550 mp. Platformele împietruite au suprafața totală de 177.500 mp, iar suprafața de 14.950 mp este ocupată de construcțiile de pe platformă. A fost rezervată și o suprafață de 115.000 mp destinată extinderilor ulterioare.

Soluțiile tehnice prezentate țin seama de constatările, determinările și recomandările cuprinse în expertiza întocmită privind situația lucrărilor realizate anterior.

Construcțiile prevăzute pe platforma portului București – 1 Decembrie sunt:

- clădire multifuncțională (administrația căii navigabile Argeș – Dâmbovița, gară fluvială, administrația portului, dispeceratul central pentru dirijarea navigației pe întregul sistem, gospodărirea cantitativă și calitativă a apelor sistemului;
- magazie de mărfuri cu un prim modul realizat în anul 1988 pe platforma de Sud a bazinului;
- construcții pentru protecția unor instalații tehnice precum: gospodărie apă potabilă și de incendiu, stație recepție – tratare produse reziduale de la nave, stație de epurare monobloc, separator de produse petroliere, rezervor de combustibil;
- containere pentru activitatea de exploatare (magazie scule și piese de schimb, vestiar – grup sanitar, cabine poartă).
-



În figura alăturată se prezintă o vedere a clădirii multifuncționale de pe platforma portului București – 1 Decembrie.

Figura 4-23. Port 1 Decembrie - Clădire multifuncțională

Caracteristicile acestei clădiri sunt:

- suprafață construită 2.350 m²;
- suprafață desfășurată 4.900 m².

Urmează să se realizeze, de asemenea, accesoriile necesare pentru exploatarea danelor (amortizori pe fața grinzilor parament, bolarzi, scări metalice de acces, opritori de cale ferată, canalul de cabluri, precum și ponton plutitor la fiecare din cele 2 cheuri pereate, cu pasarele metalice de acces.

Bazinul portului urmează să fie curățat de vegetație, dragat și reprofilat.

Infrastructura portului București – 1 Decembrie, cu dotările corespunzătoare privind utilajele de manipulare poate asigura derularea unui trafic de până la 20 milioane tone/an.



Portul București – Glina

Portul București – Glina este cap terminus al navigației pe râul Dâmbovița.

Este amplasat imediat în exteriorul liniei ferate și a șoselei de centură a Municipiului București, pe malul stâng al râului. Planul amenajării portuare este prezentat în figura următoare.

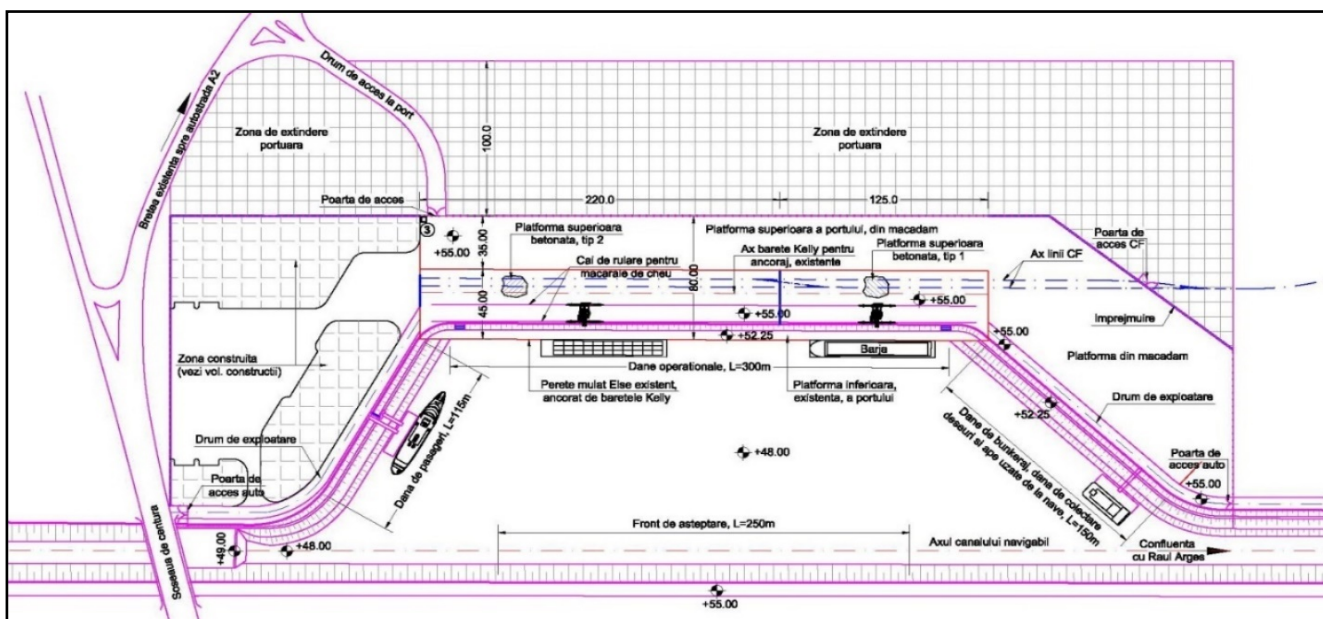


Figura 4-24. Amenajare port Glină pe râul Dâmbovița

Portul se dezvoltă, prin retragerea malului stâng al Dâmboviței cu 136,5 m. Bazinul portului are forma trapezoidală. Dispune de trei dane pentru operare mărfuri cu lungimea totală de 300 m, dană de pasageri, front de așteptare, dană de bunkeraj și colectare ape uzate de la nave. Frontul de operare are soluția constructivă – perete mulat realizat cu instalația Else, pe o lungime de 345 m, ancorat prin tiranți la barele realizate cu instalația Kelly. Fronturile laterale, unde sunt amenajate dana de pasageri – pe latura de Vest ($L = 115$ m) și dană de bunkeraj ($L = 150$ m) – pe latura de Est. Frontul de așteptare este prevăzut la malul drept al râului ($L = 250$ m). Taluzurile sunt pereate cu plăci din beton armat.

Cheurile sunt realizate în totalitate, urmează ca în continuare să se finalizeze platforma operațională la cota +55,00 mrMB cu lățimea de 55 m, precum și grinzile de rulare din beton armat cu fundații pe coloane forate cu diametrul de 1,18 m, dispuse la distanța de 10,875 m interax pe sensul ecartamentului macaralelor și de 5,0 m interax în lungul cheului.

Frontul operațional a fost prevăzut să fie dotat, în final cu 3 macarale portic.

Platforma este prevăzută ca acces rutier și este prevăzută racordarea la sistemul feroviar. Suprafața platformei portuare este 72.500 mp, iar suprafața rezervată zonei de extindere este de 67.500 mp.

Sectorul de la Dunăre al portului dispune de dană operațională cu lungimea de 110 m, de tip estacadă, cu infrastructura din coloane de beton armat, forate, având diametrul de 1,50 m. În continuarea danei operaționale de la Dunăre, către aval, s-a realizat un front de așteptare (cheu pereat) cu lungimea de 120 m.

Sectorul de la confluența Argeșului are în componență două dane operaționale cu un front total de 200 m, cu infrastructura similară cu a cheului de la Dunăre. În amonte, la malul stâng se dezvoltă un front de așteptare cu lungimea de 100 m (cheu pereat). Fronturi de așteptare, desfacere - refacere convoaie de barje au fost prevăzute la malul drept al Argeșului, pe zona aflată sub protecția molului de dirijare realizat la malul drept. Menționăm că frontul de desfacere – refacere convoaie de la malul drept va putea fi extins până la cca. 700 m, în funcție de necesități.

Platforma portului are suprafața totală de 73.000 m², iar cota acesteia este +20,0 mrMB, avându-se în vedere posibilitatea barării Dunării la Călărași – Silistra, respectiv amenajarea complexă a fluviului pe tot sectorul lui inferior. Se are în vedere și o suprafață de extindere a portului de 192.000 m².

Danele de pe malul stang al Argeșului și cea de la Dunăre sunt legate printr-un mol de formă circulară, pe platforma căruia vor fi amenajate construcțiile necesare pentru asigurarea funcționalității portului.

Infrastructura portuară este realizată. Urmează să se procedeze la unele reparații ale lucrărilor neîntreținute și degradate între timp. De asemenea, s-a prevăzut dotarea cheurilor cu accesoriile necesare. Bazinul portuar urmează să fie curățat, dragat și reprofilat.

Portul asigură derularea unui trafic de cca. 3,0 milioane tone/an.

Construcțiile ce asigură funcționalitatea portului Oltenița au fost analizate în două variante și anume:

- varianta în care toate construcțiile și instalațiile aferente traficului de perspectivă se realizează încă din această etapă;
- varianta în care în prima etapă, pe platforma portului, vor fi realizate numai construcțiile aferente traficului din această etapă.

În prima variantă, clădirea comasată prevăzută pe platforma portului prezintă următoarele caracteristici:

- suprafața construită 1.195 m²;
- suprafața desfășurată 2.305 m².

În cea de a doua variantă, în locul clădirii comasate, au fost prevăzute construcții modulare de tip container metalic. În aceste construcții modulare își vor desfășura activitatea serviciile portuare și de dispecerat aferente primei etape de exploatare. În această situație clădirea comasată urmează a se realiza ulterior, pe măsura creșterii traficului.

Au fost proiectate traversări peste râul Argeș , poduri rutiere și CF unele finalizate, altele realizate parțial:

- *Drumul național DN 41* traversează râul Argeș la km 4+587;
- *Drumul județean DJ 301* – între localitățile Budești și Crivăț – traversează Argeșul amenajat pe capul aval al nodului hidrotehnic NH2 Budești, în aval de ecluză (km 28+143) ;
- *Drumul județean DJ 401* traversează râul Argeș amenajat la km 37+360 ;
- *Drumul județean 412* traversează Argeșul amenajat la km 53+266, în zona capului aval al ecluzei din nodul hidrotehnic NH 3 Goștinari;
- *Podul de cale ferată pe magistrala București – Giurgiu* la km 23+740 pe calea ferată, respectiv km 56+574 pe Argeșul amenajat;
- *Drumul național DN 5 București – Giurgiu* traversează râul Argeș la km 68+070;

Au fost proiectate și traversari permanente peste râul Dâmbovița:

- *Drumul național DN 4 București – Oltenița* traversează râul Dâmbovița pe sectorul deviat al râului de la confluența cu Argeșul amenajat, în amonte de NH 2 Budești;
- *Drumul județean DJ 412 Vasilați – Nuci va* traversa Dâmbovița amenajată cu o variantă de traseu de cca. 1,3 km;
- *Drumul județean DJ 100 Fundeni – Pițigaia* traversează Dâmbovița la km 20+472 pe râul amenajat;
- *Drumul județean DJ 101 Cernica – Bălăceanca* traversează Dâmbovița la km 25+712.

Au fost proiectate drumuri și cai ferate de acces la obiectivele de pe cursul râului Argeș și Dâmbovița, respectiv:

Accese la obiectivele de pe cursul râului Argeș:

- accesul rutier la noul port Oltenița;
- racordul feroviar la portul Oltenița – danele de la Dunăre;
- accesul rutier la nodul hidrotehnic NH 1 Oltenița;
- accesul rutier la nodul hidrotehnic NH 2 Budești;
- accesul rutier la nodul hidrotehnic NH 3 Goștinari;
- accesul rutier la nodul hidrotehnic NH 4 Copăceni (Varlam);
- accesul rutier la portul 1 Decembrie;
- racordul feroviar la portul 1 Decembrie.
- Accese la obiectivele de pe cursul râului Dâmbovița:

- accesul rutier la nodul hidrotehnic NH Cucuieți;
- accesul rutier la nodul hidrotehnic NH Tânganu;
- accesul rutier la portul București – Glina;
- racordul feroviar la portul București – Glina.

Au mai fost prevăzute:

- drumuri pentru intervenții de urgență, exploatare și întreținere;
- racordări văi afluențe;
- prize irigații;
- sisteme de semnalizare.

4.1.8 Volume de lucrări

Principalele volume de lucrări pentru realizarea șenalului navigabil și a nodurilor hidrotehnice pe râul Argeș

În vederea realizării șenalului navigabil pe râul Argeș, pe toată lungimea amenajată, urmează să se execute un volum total de excavații de cca. 16,8 milioane m³, din care dragajele însumează cca. 5,5 milioane m³.

Realizarea excavațiilor necesită devieri succesive ale actualului curs al râului, în limita secțiunii de scurgere a râului, fără afectarea unor suprafețe agricole sau silvice.

Pentru alte lucrări precum drenajul și colectorul frontal, racordarea văilor afluențe, traversări peste râul amenajat, drumuri de acces la obiectivele amenajării, etc. urmează să se execute un volum de cca. 7,1 milioane m³.

Volumul digurilor rămase de executat în lungul amenajărilor de pe Argeș, însumează 8,5 milioane m³, iar umpluturile pentru alte lucrări cca. 3,1 milioane m³.

Digurile longitudinale prevăzute ca urmare a biefării Argeșului se execută cu materiale provenite din excavațiile rezultate din adâncirea albiei și regularizarea cursului Argeșului. Caracteristicile geotehnice neomogene ale materialelor rezultate din excavații și anume: alternanțe de nisipuri cu pietrișuri mărunte și argile nisipoase care, urmează să fie utilizate în diguri, precum și caracteristicile defavorabile din punct de vedere al permeabilității straturilor de bază ale digurilor, impun măsuri de impermeabilizare a taluzurilor acestora către apă și realizarea unor ecrane pentru reducerea exfiltrațiilor, precum și alte măsuri pentru captarea și conducerea apelor aflate în exces.

Taluzurile de săpătură și cele ale digurilor au fost protejate cu soluții diferite pe biefuri și tronsoane, avându-se în vedere condițiile geologice, geotehnice și hidrogeologice ale fiecărei zone.

La stabilirea soluțiilor de apărare, protecție și consolidare a taluzurilor s-a ținut seama de nivelul apei față de terenul adiacent, de solicitările la care sunt supuse lucrările, precum și de diversitatea condițiilor de teren pe lungimea amenajării.

Pe biefurile amenajării s-au prevăzut:

- apărări la piciorul taluzului cu rol de asigurare a stabilității pe timpul scurgerii libere a apelor, cu saltele din fascine, prisma din piatră brută, respectiv saltele flexibile din beton prefabricate, acoperite cu piatră brută, pe strat drenant din balast;
- apărări pe taluzurile interioare ale digurilor cu rol de protecție a acestor taluzuri la solicitările hidrostatice și hidrodinamice. Ele sunt alcătuite din straturi drenante, filtru invers, peste care se execută îmbrăcăminți sub formă de pereu etanș (beton monolit), sau pereu permeabil (plăci prefabricate), în funcție de nivelul apei râului amenajat față de terenul adiacent.

Separarea apărărilor aflate sub apă de cele la uscat se face printr-o grindă din beton simplu, turnată pe loc.

Pe sectoarele unde nivelul apei în biefurile amenajării depășesc cota terenului înconjurător, fiind posibile exfiltrații și subinundarea terenurilor limitrofe, s-au prevăzut protecții impermeabile cu dale din beton turnat pe taluzuri. În timp ce acolo unde nivelul apei se situează sub cota terenului natural, protecția taluzurilor deasupra nivelului apei este prevăzută în soluție permeabilă, din plăci prefabricate.

Lucrările de protecție și apărare a taluzurilor pe întreaga amenajare însumează:

- apărări impermeabile din beton turnat pe taluz cca. 1.530 mii m²;
- apărări permeabile cu plăci din beton/saltele din beton cca. 2.100 mii m².

Pentru diminuarea debitului exfiltrațiilor pe sub fundația digurilor a fost aplicată soluția cu ecran din noroi bentonitic autoîntăritor sau ecran din beton. Volumul acestor ecrane însumează o suprafață totală de 1.435 mii m².

La nodurile hidrotehnice NH1 ... NH4 de pe Argeșul amenajat, în etapa anterioară, s-a executat cea mai mare parte a radierelor ecluzelor, o parte însemnată din infrastructura centralelor hidroelectrice, precum și fundațiile, respectiv o parte a pilelor și culeelor de la barajele stăvilor. Lucrările realizate și abandonate au suferit, după 1990, agresiuni și deteriorări însemnate, astfel că, în afară de refacerea organizării tehnologice se impun măsuri constructive concretizate în:

- îndepărtarea materialului depus pe suprafețele betonate, precum și a stratului de beton alterat pe o adâncime de minim 10 cm;

- refacerea șirurilor verticale de armătură prin spargerea betonului pe cca. 60 cm adâncime și înnădirea armăturilor prin suduri în cochilie în secțiuni decalate;
- refacerea etanșărilor distruse/vandalizate utilizând materiale și soluții noi, folosite cu bune rezultate la alte lucrări.

Pentru finalizarea uvrajelor din nodurile hidrotehnice de pe Argeș, urmează ca în barajele deversoare, hidrocentrale și ecluze, inclusiv lucrările auxiliare să se toarne un volum total de beton și beton armat însumând cca. 450 mii m³ și să se monteze un volum total de echipamente, utilaje și construcții metalice de 17,5 mii tone.

Pe cursul inferior al râului Dâmbovița

Realizarea șenalului navigabil pe râul Dâmbovița implică realizarea unui volum de excavații estimat la 13,9 milioane m³, din care cca. 0,4 milioane m³ reprezintă dragaje.

Volumul digurilor din lungul amenajării însumează cca. 11,3 milioane m³, iar 1,3 milioane m³ reprezintă umpluturi pentru alte lucrări, inclusiv pentru acoperirea/ecologizarea haldelor de material contaminat, dragat de pe cursul actual al râului.

Pereul din beton executat pe taluzurile interioare ale amenajării Dâmboviței însumează 837 mii m², ecranele pentru prevenirea exfiltrațiilor au o suprafață totală de cca. 731 mii m², iar pintenul din beton de la baza taluzurilor are volumul total de 46,3 mii m³.

La nodul hidrotehnic Tânganu urmează să fie finalizate ecluza și centrala hidroelectrică, iar nodul hidrotehnic Cucuieți urmează să fie construit în întregime. La cele două noduri hidrotehnice de pe Dâmbovița urmează să se toarne un volum total de beton și beton armat de cca. 193 mii m³ și să se monteze peste 4,5 mii tone utilaje și construcții metalice.

Terenuri ocupate, exproprieri

Cea mai mare parte a terenurilor necesare amenajărilor complexe de pe râul Argeș au fost ocupate/expropriate în condițiile art. 4 din Decretul 242/1986. Pe aceste terenuri au fost realizate digurile din lungul amenajărilor, platformele portuare cu infrastructura aferentă, excavațiile pe zonele de debleu ale biefurilor, fundațiile și parțial elevațiile din beton armat ale nodurilor hidrotehnice, precum și traversările aflate în funcțiune peste Argeșul amenajat. Terenurile dintre digurile longitudinale constituie, în fapt, albia celor două râuri.

În aceste condiții, terenul aflat sub și între diguri, precum și cel de sub platformele portuare, inclusiv cel pe care au fost demarate construcțiile de la nodurile hidrotehnice aparțin domeniului public al statului. În acest sens sunt și prevederile din Legea Apelor 107/1996 art. 3 și art. 40.

Ținând seama de cele precizate mai sus urmează să fie ocupate definitiv / expropriate pentru lucrările prevăzute în vederea finalizării amenajărilor prevăzute pe râurile Argeș și respectiv Dâmbovița, terenurile situate în afara limitelor arătate (în fapt, în afara piciorului taluzului exterior digurilor realizate în lungul celor două râuri).

Rectificările de traseu, respectiv lucrările propuse pe terenuri aflate în afara digurilor realizate în perioada 1986 – 1990 implică ocuparea unor suprafețe de terenuri evidențiate pe județele Ilfov, Giurgiu și Călărași, așa cum rezultă din tabelul următor.

Tabel 4-8. Ocuparea suprafețelor de terenuri suplimentare

Județul și folosința terenului	Suprafața în ha		
	Pe râul Argeș	Pe râul Dâmbovița	Total
Județul Ilfov			
- teren agricol	8,5	-	8,5
- teren silvic	6,2	-	6,2
- neproductiv	12,5	-	12,5
TOTAL	27,2	-	27,2
Județul Giurgiu			
- teren agricol	17,2	-	17,2
- teren silvic	25,0	-	25,0
- neproductiv	30,5	-	30,5
TOTAL	72,7	-	72,7
Județul Călărași			
- teren agricol	29,2	159,9	189,1
- teren silvic	45,6	-	45,6
- neproductiv	61,4	64,5	125,9
TOTAL	136,2	224,4	360,6

Pentru realizarea traversărilor peste cursurile amenajate ale râurilor Argeș și Dâmbovița, precum și pentru accesese la obiectivele amenajărilor se ocupă, de asemenea, suprafețele de teren prevăzute în tabelul următor.

Tabel 4-9. Ocuparea suprafețelor de terenuri necesare pentru traversări și accese

Județul și folosința terenului	Suprafața în ha		
	Pe râul Argeș	Pe râul Dâmbovița	Total
Județul Ilfov			
- teren agricol	-	3,9	3,9
- teren silvic	-	-	-
- neproductiv	0,5	7,7	8,2
TOTAL	0,5	11,6	12,1
Județul Giurgiu			
- teren agricol	3,9	-	3,9
- teren silvic	4,3	-	4,3
- neproductiv	7,7	-	7,7
TOTAL	15,9	-	15,9
Județul Călărași			
- teren agricol	5,1	5,7	10,8
- teren silvic	4,5	-	4,5
- neproductiv	9,7	7,1	16,89
TOTAL	19,3	12,8	32,1

În total, pentru finalizarea lucrărilor de amenajare complexă a râurilor Argeș și Dâmbovița urmează să se ocupe o suprafață totală de 788 ha, așa cum rezultă din tabelul următor.

Tabel 4-10. Suprafețe totale de terenuri necesare

Folosințe	Suprafața pe județe, în ha		
	Ilfov	Giurgiu	Călărași
Teren agricol	21,47	22,50	358,53
Teren silvic	5,24	25,13	79,52
Neproductiv	13,96	38,36	215,59
TOTAL	40,78	86,30	660,61

4.1.9 Evaluarea lucrărilor

Lucrările pentru amenajarea cursurilor inferioare ale râurilor Argeș și Dâmbovița au fost evaluate în cadrul studiului de fezabilitate pe categorii de lucrări, uvraje și obiecte, pe întregul complex.

Lista obiectelor proiectate și care au fost evaluate din punct de vedere al cantităților estimative de lucrări, respectiv al costurilor la nivelul studiului de fezabilitate cuprinsă în cap. 4.1. al devizului general al obiectivului de investiții este următoarea:

AMENAJAREA TRASEULUI PE CURSUL RÂULUI ARGEȘ

- 4.1.0. Bieful 0 (Dunare; km 0+000 – NH1; km 2+102)
- 4.1.1. Bieful 1 (NH1; km 2+292 - NH2; km 28+171)
- 4.1.2. Bieful 2 (NH2; km 28+361 - NH3; km 53+895)
- 4.1.3. Bieful 3 (NH3; km 53+485 - NH4; km 62+820)
- 4.1.4. Bieful 4 (NH4; km 63+010 - prag; km 73+289)
- 4.1.5. Bieful 5 (Regularizare râu Argeș; km 73+289 - km 82+918, inclusiv reabilitare pragul de fund km 73+289)

AMENAJAREA TRASEULUI PE CURSUL RÂULUI DAMBOVIȚA

- 4.1.6. Bieful 1 (confluența Argeș; km 0+000 – NH Cucuieți; km 14+948)
- 4.1.7. Bieful 2 (NH Cucuieți; km 15+138 – NH Tânganu; km 23+173)
- 4.1.8. Bieful 3 (NH Tânganu; km 23+363 – podul șosea centură; km 30+485)

NODURILE HIDROTEHNICE

Pe râul Argeș:

- 4.1.9. NH1 Oltenița
- 4.1.10. NH2 Budești
- 4.1.11. NH3 Goștinari
- 4.1.12. NH4 Copăceni/Varlaam

Pe râul Dambovița

- 4.1.13. NH Cucuieți
- 4.1.14. NH Tânganu

PORTURILE AMENAJĂRII

Pe râul Argeș:

- 4.1.15. Portul București – 1 Decembrie; structura portuară

- 4.1.16. Construcții și instalații pe platforma portului București – 1 Decembrie
- 4.1.17. Portul Oltenița; structura portuară
- 4.1.18. Construcții și instalații pe platforma portului Oltenița

Pe râul Dâmbovița:

- 4.1.19. Portul București – Glina; structura portuară
- 4.1.20. Construcții și instalații pe platforma portului București – Glina

ACCESE RUTIERE LA NODURILE HIDROTEHNICE

La nodurile hidrotehnice de pe râul Argeș

- 4.1.21. Acces rutier la NH1 Oltenița
- 4.1.22. Acces rutier la NH2 Budești
- 4.1.23. Acces rutier la NH3 Goștinari
- 4.1.24. Acces rutier la NH4 Copăceni

La nodurile hidrotehnice de pe râul Dambovița

- 4.1.25. Acces rutier la NH Cucuiieți
- 4.1.26. Acces rutier la NH Tânganu

ACCESE RUTIERE LA PORTURI

- 4.1.27. Acces rutier la portul București – 1 Decembrie
- 4.1.28. Acces rutier la portul Oltenița
- 4.1.29. Acces rutier la portul București – Glina

ACCESE FERUVIARE LA PORTURI

- 4.1.30. Acces feroviar la portul București - 1 Decembrie
- 4.1.31. Acces feroviar la portul Oltenița
- 4.1.32. Acces feroviar la portul București – Glina

TRAVERSĂRI PESTE RÂUL ARGEȘ

- 4.1.33. Restabilire DJ 301 Budești-Crivăț
- 4.1.34. Pod peste râul Argeș pe DJ 301 (Cap aval ecluza NH2)
- 4.1.35. Restabilire DN4 la Budești
- 4.1.36. Pod peste râul Dâmbovița pe DN4
- 4.1.37. Restabilire DJ412 Vasilați – Nuci
- 4.1.38. Pod peste râul Dâmbovița pe DJ412
- 4.1.39. Restabilire DJ100 Fundeni – Pițigaia
- 4.1.40. Pod peste râul Dâmbovița pe DJ100

- 4.1.41. Restabilire DJ101 Cernica – Bălăceanca
- 4.1.42. Pod peste râul Dâmbovița pe DJ101, inclusiv pasaj pe DJ101

DRUMURI PENTRU INTERVENȚII DE URGENȚĂ, EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

- 4.1.43. Drumuri pentru intervenții de urgență pe râul Argeș
- 4.1.44. Drumuri pentru intervenții de urgență pe râul Dâmbovița

RACORDĂRI VĂI AFLUENTE

- 4.1.45. Racordarea văilor afluate la râul Argeș
- 4.1.46. Racordarea văilor afluate la râul Dâmbovița

PRIZE IRIGAȚII

- 4.1.47. Prize pentru irigații pe râul Argeș

SISTEME DE SEMNALIZARE

- 4.1.48. Sistemul de semnalizare și transmitere date pe râul Argeș
- 4.1.49. Sistemul de semnalizare și transmitere date pe râul Dâmbovița

Devizul General rezultat la nivelul anului 2012 este prezentat în tabelul următor.

Tabel 4-11. Deviz General al investiției (prețuri 2012)

DEVIZ GENERAL						
conform HG 28 / 9 ianuarie 2008, privind cheltuielile necesare realizării						
AMENAJAREA RÂURILOR ARGEȘ ȘI DÂMBOVIȚA PENTRU NAVIGAȚIE ȘI ALTE FOLOSINȚE						
Investiția totală (inclusiv costul echipamentelor pentru centralele hidro-electrice)						
în mii lei/mii euro la cursul InforEuro		4.3970	lei / euro din data de		4/30/2012	
Nr . cr t.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA (24%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	37,500.00 0	8,528.542	9,000.000	46,500.00 0	10,575.392
1.2	Amenajarea terenului	1,984.283	451.281	476.228	2,460.511	559.589
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială	24,639.85 9	5,603.789	5,913.566	30,553.42 5	6,948.698
TOTAL CAPITOL 1		64,124.14 2	14,583.61 2	15,389.79 4	79,513.93 6	18,083.679
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						

2.1	Rețele exterioare de alimentare cu apă și canalizare	12,662.40 0	2,879.782	3,038.976	15,701.37 6	3,570.929
2.2	LEA Racord 20 kW la SEN	1,715.300	390.107	411.672	2,126.972	483.733
2.3	Sisteme de teletransmitere și telecomunicații	9,830.400	2,235.706	2,359.296	12,189.69 6	2,772.276
TOTAL CAPITOL 2		24,208.10 0	5,505.595	5,809.944	30,018.04 4	6,826.937
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii teren	34,495.80 3	7,845.304	8,278.993	42,774.79 5	9,728.177
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	60,245.64 8	13,701.53 5	6,019.565	66,265.21 3	15,070.551
3.3	Proiectare și inginerie	100,326.0 81	22,816.93 9	24,078.25 9	124,404.3 40	28,293.004
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	10,032.60 8	2,281.694	2,407.826	12,440.43 4	2,829.300
3.5	Consultanță	40,130.43 2	9,126.776	9,631.304	49,761.73 6	11,317.202
3.6	Asistență tehnică și dirigenție șantier	35,032.42 7	7,967.347	8,407.782	43,440.20 9	9,879.511
TOTAL CAPITOL 3		280,262.9 98	63,739.59 5	58,823.72 9	339,086.7 27	77,117.746
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	3,980,989 .375	905,387.6 22	955,437.4 50	4,936,426 .825	1,122,680.65 2
4.2	Montaj utilaj tehnologic	187,992.1 42	42,754.63 8	45,118.11 4	233,110.2 56	53,015.751
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	720,008.9 38	163,750.0 43	172,802.1 45	892,811.0 83	203,050.053
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	14,681.10 2	3,338.891	3,523.464	18,204.56 6	4,140.224
4.5	Dotări	24,300.23 0	5,526.548	5,832.055	30,132.28 5	6,852.919
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		4,927,971 .787	1,120,757 .741	1,182,713 .229	6,110,685 .015	1,389,739.59 9
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	160,831.9 71	36,577.66 0	38,599.67 3	199,431.6 44	45,356.298
	5.1.1 Lucrări de construcții	159,239.5 75	36,215.50 5	38,217.49 8	197,457.0 73	44,907.226
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	1,592.396	362.155	382.175	1,974.571	449.072
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	89,182.72 7	20,282.63 1	0.000	89,182.72 7	20,282.631
5.3	Cheltuieli diverse	525,906.7 03	119,605.8 00	126,217.6 09	652,124.3 11	148,311.192
TOTAL CAPITOL 5		775,921.4 00	176,466.0 91	164,817.2 82	940,738.6 82	213,950.121
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	450.000	102.343	108.000	558.000	126.905
6.2	Probe tehnologice și teste	1,000.000	227.428	240.000	1,240.000	282.010
TOTAL CAPITOL 6		1,450.000	329.770	348.000	1,798.000	408.915

TOTAL GENERAL	6,073,938 .427	1,381,382 .403	1,427,901 .977	7,501,840 .404	1,706,126.99 7
Din care C + M	4,379,053 .334	995,918.4 29	1,050,972 .800	5,430,026 .134	1,234,938.85 2

Sursa: SF Asocierea IPTANA S.A. – ISPH S.A. – Aquaproiect S.A. (2012)

Pentru studiul de fundamentare, în baza actualizării cu indicele de creștere al prețurilor de consum (IPC) în perioada 1.05.2012 - 30 septembrie 2018, care este 1.1047 conform INS, aplicând corecțiile pentru cursul Euro/leu de 4.663 la data de 15.10.2018 față de cursul Euro/leu de 4.397 la data de 30.04.2012, respectiv TVA de 19% aplicată în 2018, față de TVA 24% cât era în anul 2012, au rezultat, valorile prezentate în tabelul următor, valoarea totală variind nesemnificativ, datorită în special reducerii TVA și a creșterii reduse a prețurilor.

Tabel 4-12. Costuri totale ale investiției actualizate la anul de referință 2018

AMENAJAREA RÂURILOR ARGEȘ ȘI DÂMBOVIȚA PENTRU NAVIGAȚIE ȘI ALTE FOLOSINȚE						
Investiția totală (inclusiv costul echipamentelor pentru centralele hidro-electrice)						
în mii lei/mii euro la cursul		4.663	lei / euro din data de		15/10/2018	
Nr . cr t.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA (19%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
	TOTAL GENERAL ACTUALIZAT	6,709,879. 780	1,438,961. 995	1,274,877. 158	7,984,756. 939	1,712,364. 773
	Din care C + M	4,837,540. 218	1,037,430. 885	919,132.6 41	5,756,672. 860	1,234,542. 753

Sursa: IPTANA

4.2 Condițiile tehnice actuale

În context istoric

Transportul pe apă s-a practicat din cele mai vechi timpuri, de-a lungul râurilor dezvoltându-se orașe/comunități legate prin artere de circulație a mărfurilor. Râul Argeș și Dunărea, confluența acestora a fost ruta comercială, în ultimile sute de ani, disputată de-a lungul timpului. Încă de pe vremea romanilor s-a realizat cetatea de la Tutrakan, din care românii controlau Dunărea, inclusiv vărsarea râului Argeș în Dunăre.

Una din cele mai mari bătălii istorice ale poporului român, a avut loc la Tutrakan (Turtucaia) și pe Dunăre la Oltenița, în care armata română a înregistrat cea mai mare jertfă din primul război mondial, în anul 1916. Odată cu încheierea primului război mondial în anul 1918, anul Marii Uniri, România a recăpătat temporar controlul confluenței fluviului Dunărea cu râul Argeș.

Navigabilizarea râului Argeș, legătura București - Dunăre pe cale navală a fost analizată și în final aprobată în Parlamentul României încă din anul 1929, Legea pentru construcția canalului Argeș – Dunăre, publicată în Monitorul Oficial nr. 170 din august 1929.

Proiectul prezentat în Parlamentul României a fost realizat de ing. Dimitrie Leonida (pionierul electrificării Bucureștiului), al cărui nume îl poartă astăzi Muzeul Tehnic din București, iar partea economică a proiectului a fost susținută de profesorul Virgil Madgearu, al cărui nume îl poartă astăzi Academia de Științe Economice. Crizele economice, al doilea război mondial, au amânat începerea proiectului.

Perioada 1984-1989 a fost perioada în care proiectul acestui obiectiv a fost realizat, iar lucrările au fost realizate în diferite stadii fizice, fiind începute practic pe tot traseul pe râul Argeș și parțial pe râul Dâmbovița. Amenajarea lacului Mihăilești a fost finalizată inclusiv nodul hidrotehnic 5 care au fost date în folosință, inclusiv hidrocentrala pentru producerea de energie electrică. Ulterior lacul a fost transferat la RA Apele Române iar hidrocentrala la Hidroelectrică SA, fiind și în prezent în exploatare.

După întreruperea lucrărilor, în contextul tulbure al perioadei post decembrie 1989, obiectivul de investiții nefinalizat a fost transferat pentru conservare de la Ministerul Transporturilor și Comunicațiilor la Ministerul Mediului, cu toate componentele acestuia, inclusiv porturile aproape finalizate (care făceau obiectul de activitate al Ministerului Transporturilor). O parte din utilajele deja montate au fost transferate în alte porturi.

Din punct de vedere al reglementării situației obiectivului ca parte a rețelei de transport, calea navigabilă pe Argeș și Dâmbovița a fost inclusă în rețeaua magistrală de transport naval, pe căile navigabile interioare, stabilite succesiv prin:

- Legea nr. 71/1996 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea I - Căi de comunicație.
- Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea I Rețele de transport.

Lucrările executate până în anul 1989 s-au realizat în mod similar lucrărilor la canalul Dunăre Marea Neagră, valorificând experiența câștigată de România în domeniu, atât în ceea ce privesc tehnologiile de lucru, echipamentele de transport, pentru producerea energiei, întreaga investiție fiind de concepție românească și realizată aproape integral cu materiale și echipamente autohtone.

Standardele tehnice utilizate au fost cele românești, pentru calea navigabilă asigurându-se compatibilitatea cu recomandările europene în vigoare la acel moment pentru navigația pe canalul Rhin- Main - Dunăre, inclusiv Recomandările Comisiei Dunării.

Pentru finalizarea acestui obiectiv de investiții s-a realizat un studiu de fezabilitate, finalizat în anul 2012, aprobat până la nivel de Consiliu Interministerial. Standardele care au stat la baza proiectului au fost standardele românești în vigoare, inclusiv Eurocodurile a căror utilizare este obligatorie după aderarea României la Uniunea Europeană. Pentru partea de navigabilitate, parametrii geometrici ai căii navigabile s-au utilizat prevederile AIPCN (Asociația Internațională a Congreselor de Navigație).

În contextul prezent

Amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița este inclusă în Master Planul de Transport, respectiv documentul programatic MPGT – Modelul de Transport General, document aprobat prin Hotărâre de Guvern. În urma prioritizării efectuate, obiectivul de investiții, deși este realizat în proporție de peste 50%, nu a fost considerat eligibil pentru programul POIM 2014-2020, fiind preferat obiectivul complementar, îmbunătățirea condițiilor de navigație pe Dunăre pe sectorul româno-bulgar, respectiv un portofoliu de investiții de mică anvergură în porturile dunărene românești.

Standardele tehnice care trebuiesc respectate sunt cele în vigoare în România, inclusiv Eurocodurile și cele rezultând din convențiile la care România a aderat. Navigația pe Dunăre este reglementată de Comisia Dunării. Exigente majore s-au introdus în domeniul protecției mediului și gospodăririi apelor, odata cu implementarea în România a Directivelor Europene.

În context european și în special după aderarea la Uniunea Europeană

REGULAMENTUL (UE) NR. 1316/2013 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 11 decembrie 2013 de instituire a Mecanismului pentru Interconectarea Europei, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 913/2010 și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 680/2007 și (CE) nr. 67/2010 precizează: Pentru a realiza o creștere economică inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii și pentru a stimula crearea de locuri de muncă, în conformitate cu obiectivele Strategiei Europa 2020, Uniunea necesită infrastructuri moderne, cu un înalt nivel de performanță, care să contribuie la interconectarea și la integrarea Uniunii și a tuturor regiunilor sale, în sectoarele transporturilor, telecomunicațiilor și energiei. Respectivă interconexiuni ar trebui să contribuie la îmbunătățirea liberei circulații a persoanelor, bunurilor, capitalurilor și serviciilor.

Rețelele transeuropene ar trebui să faciliteze interconexiunile transfrontaliere, să promoveze o mai mare coeziune economică, socială și teritorială și să contribuie la realizarea unei economii de piață sociale mai competitive și la lupta împotriva schimbărilor climatice. Crearea, prin prezentul regulament, a Mecanismului pentru Interconectarea Europei (MIE), urmărește să accelereze investițiile în domeniul rețelelor transeuropene și să mobilizeze finanțarea provenind atât din sectorul public, cât și din cel privat, sporind în același timp certitudinea juridică și respectând principiul neutralității tehnologice.

La 28 martie 2011, Comisia a adoptat cartea albă intitulată „Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor” (denumită în continuare „Cartea albă”). Cartea albă vizează reducerea până în 2050 a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) cu cel puțin 60 % în sectorul transporturilor, raportat la 1990. În ceea ce privește infrastructura, cartea albă vizează crearea unei „rețele centrale” multimodale TEN-T complet funcționale la nivelul Uniunii până în 2030. Interoperabilitatea ar putea fi îmbunătățită prin intermediul unor soluții inovatoare care să îmbunătățească compatibilitatea între diferitele sisteme implicate.

Obiectivul de investiții este și un catalizator pentru piața regională, asigurând conectivitate și stimulând comerțul, circulația mărfurilor/persoanelor între România și Bulgaria. În viitor, după intrarea ambelor state în Shengen, prin ridicarea barierelor vamale, regiunile riverane Dunării vor putea beneficia de facilitățile de transport și de zona logistică realizată.

Circulația navelor pe Dunăre este reglementată ca fiind circulație internațională, circulația navelor pe Argeș și Dâmbovița urmând a fi reglementată ca circulație pe apele interioare ale României, în conformitate cu prevederile legislației naționale în domeniu.

5. Studii și analize cu privire la modul de realizare a proiectului

5.1 Proiect complex servicii de proiectare, lucrări de construcții, întreținere și operare

În afara documentației care a stat la baza execuției lucrărilor deja realizate (înainte de anul 1989), obiectivul de investiție publică are Studiu de Fezabilitate aprobat inclusiv de Consiliul Interministerial, în conformitate cu legislația în vigoare la data elaborării acestuia (2012). Pentru lucrările ramase de executat în cadrul studiului de fezabilitate s-au întocmit expertize tehnice care au fundamentat soluțiile tehnice. Studiul a avut și avize/acorduri, majoritatea acestora expirând, fiind obligatorie actualizarea lor. Documentația este disponibilă la nivelul C.N. ACN S.A.

Este cel mai complex proiect de infrastructură de transporturi, având în vedere și funcțiunile multiple ale amenajării: pentru navigație, producere energie electrică, irigații, protecția împotriva inundațiilor, etc.

În conformitate cu legislația în vigoare astăzi este obligatoriu să se elaboreze proiectul tehnic și detaliile de execuție, bazate pe expertize tehnice actualizate sau noi (pentru construcțiile deja realizate), documentații pentru avize și acorduri, inclusiv documentațiile specifice pentru autorizarea construcțiilor.

Lucrarile de construcții ar trebui executate de către antreprenori specializați și autorizați pentru categoriile de lucrări, contractele urmând a fi

încheiate/ gestionate de către societatea de proiect. Supravegherea execuției lucrărilor se va face fie de către partenerul public, prin aparat tehnic - economic de specialitate, fie prin societate independentă, specializată în supravegherea de lucrări complexe.

Întreținerea și operarea amenajării se va face de către societatea de proiect pe toată durata contractului de parteneriat public privat.

5.2 Diferențe între PPP vs. achiziția publică tradițională

5.2.1 Context actual

Pentru a stabili meritele relative ale metodelor alternative de dezvoltare și finanțare a proiectului, metoda abordată în cadrul studiului de fundamentare s-a bazat pe compararea costurilor de dezvoltare a proiectului în cazul unui mecanism PPP cu costurile de dezvoltare a proiectului în ipoteza achizițiilor publice tradiționale.

Cu privire la potențiala finanțare a proiectului în cadrul POIM 2014-2020 sau în cadrul altor programe cu finanțare comunitară, contextul actual și previzionat pe termen mediu este următorul:

- proiectul este unul generator de venituri financiare; rezultatele analizei financiare (a se vedea secțiunile următoare) arată faptul că rentabilitatea financiară a capitalului total este pozitivă, prin urmare rata deficitului de finanțare ar fi una ridicată, ceea ce ar presupune o pondere ridicată a contribuției publice (co-finanțare); toate aceste aspecte fac improbabilă accesarea de finanțare nerambursabilă pentru proiectul de față, având în vedere caracteristicile acestuia în formatul prezentat în studiul de față.
- proiectul ar fi eligibil în cadrul axei de finanțare O.S. 1.3 Creșterea gradului de utilizare a căilor navigabile și a porturilor situate pe rețeaua TEN-T centrală (Naval TEN-T Core), dar contractarea în cadrul acestui Obiectiv Specific este deja aproape atinsă; în orice caz, proiectul nu este inclus pe lista lungă a proiectelor ce vor fi finanțate în cadrul POIM 2014-2020.
- cu privire la viitorul program operațional 2021-2027, având în vedere distribuția anvelopei financiare pe moduri de transport (cu modurile de transport rutier și feroviar având alocat mai mult de 80% din bugetul total) este improbabilă finanțarea integrală a proiectului (amenajarea atât a râului Argeș cât și a râului Dâmbovița, împreună cu toate activele conexe) în aceste ipoteze, considerând valoarea ridicată a costului de capital, precum și particularitățile proiectului (rentabilitate financiară pozitivă); totuși, există posibilitatea ca partenerul public, dacă va fi eligibil și va dori să intre în competiție,

să solicite finanțare nerambursabilă pentru componenta de mediu, respectiv pentru componentele de ecologizare a râului Dâmbovița (și eventual lucrări de diguri, care sunt prevăzute pentru protecția împotriva inundațiilor – toate aceste componente nefiind generatoare de venituri financiare); în aceste ipoteze de lucru o finanțare parțială a proiectului (pentru componentele legate de protecția mediului și ecologizare) va fi posibilă în cadrul programului operațional viitor, respectând însă în totalitate procedurile specifice, cerințele de eligibilitate și cerințele de transparență ale Comisiei Europene.

Așadar, proiectele care nu sunt pasibile de finanțare din fonduri europene nerambursabile și care sunt asumate de către statul român ca fiind prioritare, nu își pot găsi posibilitatea de implementare decât prin două modalități. Acestea modalități sunt: finanțare de la bugetul de stat sau parteneriat public privat.

Prin urmare, având în vedere constrângerile identificate, au fost identificate doar două modalități posibile de finanțare a implementării proiectului, și anume:

- 1) procedura de achiziție publică pentru servicii de proiectare și lucrări de execuție pentru finalizarea lucrărilor deja începute și, ulterior, după finalizare, a unor contracte de întreținere și operare cu finanțare de la bugetul de stat;
- 2) procedura de servicii de proiectare și lucrări de execuție pentru finalizarea lucrărilor în regim de parteneriat public privat, parteneriat în baza căruia partenerul privat, ulterior finalizării lucrărilor de construcție rămase de executat, să opereze activele canalului de navigație în condițiile perceperii unor taxe.

Analizând varianta procedurii de achiziție publică tradițională pentru servicii de proiectare și lucrări de execuție constatăm că angajarea unor astfel de cheltuieli de la bugetul de stat ne aduce în situația în care presiunea pe buget și deficitul bugetar să crească la o dimensiune nesuportabilă, comparativ cu angajamentele României în fața Uniunii Europene. Așadar această alternativă deși există în fapt nu este decât o pseudo alternativă luată în calcul pentru a ne conforma legislației în vigoare.

Referitor la parteneriatul public privat, luând în considerare cele de mai sus privitoare la presiunea bugetară și pe deficitul bugetar am luat în calcul, conform Ordonanței de urgență nr. 39/2018 privind parteneriatul public-privat:

„Art. 10. -

Finanțarea investițiilor care se realizează în cadrul contractelor de parteneriat public-privat se poate asigura, după caz:

- a) integral, din resurse financiare asigurate de partenerul privat; sau

b) din resurse financiare asigurate de partenerul privat, împreună cu partenerul public.

De asemenea, având în vedere deficitul bugetar care este afectat de plățile de disponibilitate, conform Ordonanței de urgență nr. 39/2018 privind parteneriatul public-privat.

Art. 14. -

(1) Prin contractul de parteneriat public-privat, partenerul public va putea transmite sau constitui, în favoarea societății de proiect, dreptul de a colecta și utiliza pentru derularea proiectului tarife de la beneficiarii bunului/bunurilor sau serviciului public ce formează obiectul contractului de parteneriat public-privat. Tipurile de tarife și nivelul acestora se reglementează în condițiile legii.

(2) Veniturile proiectului rezultate din colectarea tarifelor de către societatea de proiect se completează cu obligațiile de plată ale partenerului public către societatea de proiect sau partenerul privat, după caz, conform prevederilor contractului de parteneriat public-privat.

Veniturile proiectului rezultate din colectarea tarifelor vor fi completate cu obligații de plată ale partenerului public, astfel încât să se asigure un profit rezonabil la nivelul Partenerului Privat.

Pentru ca investitorul, conform Ordonanței de urgență nr. 39/2018 să poată să se asigure de un profit rezonabil și pentru ca tarifele aferente taxei să fie rezonabile și suportabile s-a prevăzut o durată de contract de 25 de ani, din care operare 20 de ani.

Art. 33. -

(1) Durata contractului de parteneriat public-privat se stabilește, în principal, în funcție de perioada de amortizare a investițiilor ce urmează să fie realizate de către societatea de proiect și în funcție de modalitatea de finanțare a acestor investiții.

(2) Stabilirea duratei se va face astfel încât:

a) să se evite restricționarea artificială a concurenței;

b) să se asigure un profit rezonabil pentru domeniul respectiv, ca urmare a exploatării bunului/bunurilor și operării serviciului public ce formează obiectul proiectului;

c) să se asigure un nivel rezonabil și suportabil al prețurilor pentru serviciile ce formează obiectul proiectului, ce urmează să fie plătite de către beneficiarii serviciilor.

Alegerea uneia sau alteia dintre cele două opțiuni se realizează pe baza unei analize (studiu de fundamentare) din care rezultă dacă realizarea proiectului în regim de PPP este mai eficientă din punct de vedere economic decât realizarea proiectului în regim de achiziție publică clasică sau nu.

Următoarele secțiuni prezintă diferențele dintre cele două opțiuni de achiziție precum și o scurtă trecere în revistă a metodologiei utilizate, conform standardelor internaționale, privind determinarea oportunității de realizare a unui proiect în regim de PPP, denumită în mod curent analiza „Value for Money” (analiza privind beneficiile economico-financiare) din cadrul studiilor anterioare și a celor realizate cu ocazia prezentului studiu de fundamentare.

5.2.2 Modalitatea tradițională de achiziții publice

În domeniul infrastructurii, în funcție de infrastructura specifică pe care o autoritate publică intenționează să o construiască/reabiliteze, autoritatea publică trebuie să aibă în vedere Hotărârea nr. 1/ 2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Implementarea se poate realiza în două modalități:

- 1) O singură procedură de achiziție publică - lansare procedură de achiziție publică pentru servicii de proiectare Proiect Tehnic de execuție și lucrări de execuție.
- 2) Două proceduri de achiziție publică - lansare procedură de achiziție publică pentru servicii de proiectare Proiect Tehnic de Execuție urmată de lansare procedură de achiziție publică lucrări de execuție în baza Proiectului Tehnic de Execuție

Cea de a doua variantă oferă însă cea mai îndepărtată perspectivă la nivel de implementare vis-a-vis de necesitatea stringentă la implementare, necesitate inclusiv cu respectarea angajamentelor la nivel de perioadă de implementare față de Uniunea Europeană și documentul strategic Master Planul General de Transport aprobat prin Hotărârea nr. 666/ 2016.

Pentru proiectul de amenajare a râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație, în cazul modalității tradiționale (în regim de achiziție publică), comparația s-a realizat prin raportare la condițiile de contract conform Hotărârea nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice pentru proiectare și construcție. Această modalitate este în același timp și cea mai apropiată structurii de PPP (dat fiind că riscul de proiectare este preluat în ambele scenarii de către contractant) și este utilizată cu caracter general de către Ministerul Transportului în procedurile de achiziții pentru proiectare și construcție de infrastructură de transport, aferente în principal lucrărilor mari de infrastructură mult întârziate la implementare.

a) Etapa de proiectare și construcție

- mai multe contracte de proiectare și construcție ar fi atribuite prin licitație pentru diverse componente ale investiției, în funcție de bugetul alocat pentru proiect;
- având în vedere baza de date istorice, perioada de la lansare până la atribuire durează aproximativ 12 luni;
- preț fix nominal pentru perioada planificată de proiectare și construcție, dar numai pentru etapa de construcție planificată inițial;
- procedurile de atribuire a contractelor de achiziție publică se demarează în funcție de asigurarea sursei de finanțare. În acest caz este vorba de bugetul de stat;
- plățile se efectuează în funcție de progresul lucrărilor, așadar implică necesitatea unor fonduri publice suficiente pentru derularea etapei de proiectare și construcție, ceea ce ar putea conduce la limitarea disponibilității fondurilor pentru lucrări necesare în cadrul altor proiecte publice; pe scurt avem presiune pe buget și pe deficitul bugetar într-o perioadă de timp complicată relativ la respectarea angajamentelor față de Comisia Europeană, inclusiv la nivel de deficit bugetar;
- spre deosebire de varianta în regim PPP, riscurile aferente interfeței existente între diversele părți implicate în proiect sunt suportate de către autoritatea contractantă.
- nu există un interes al constructorului pentru realizarea unor lucrări durabile, ușor și optim de întreținut sub aspect al costurilor.

b) Etapa de întreținere și operare

- lucrările de întreținere și operare ar urma să fie achiziționate separat de lucrările pentru etapa de construcție/ în regie proprie în funcție de bugetul alocat anual și nu neapărat după criteriile de performanță;
- în cazul lucrărilor de întreținere și operare în baza achiziționării acestor servicii și lucrări intervine procedura de achiziție publică care poate conduce la decalări și întârzieri în realizarea acestora; nu se are în vedere o strategie pe termen lung corelată cu partea de proiectare inițială.
- după caz, plățile se efectuează în funcție de progresul lucrărilor sau sunt cuprinse în bugetul MT în cazul lucrărilor în regie proprie; cu toate că decizia privind realizarea altor investiții și concepția lor (cu privire la obiect, calendar, specificații tehnice) rămâne a autorității contractante, este posibil ca întreținerea să nu se realizeze pe baza

unor considerente de optimizare din punct de vedere tehnic, ci pe considerente legate de prioritizarea utilizării fondurilor disponibile, în cazul în care ar exista proiecte cu nevoi de investiții imediate sau mai ridicate.

c) Finanțare

- sursa de finanțare a costurilor ar fi bugetul de stat și, deci, în ultimă instanță, orice credit este contractat la nivel de stat, costurile fiind înregistrate imediat în bilanțul sectorului public, contribuind astfel la creșterea deficitului bugetar;
- nevoi ridicate de finanțare pentru autoritatea contractantă, în special în etapa de realizare a investiției propriu-zise;
- pentru realizarea plăților privind lucrările de construcție, activitățile de întreținere etc., autoritatea contractantă are nevoie de un nivel ridicat de împrumut, rezultând un nivel crescut al gradului de îndatorare pentru Guvernul României; pe de altă parte, într-o abordare a proiectului în regim PPP, necesarul de plată este defalcat în tranșe periodice distribuite pe parcursul etapei de exploatare conform contractului PPP, deci numai după deschiderea navigației, este direct dependent de performanța partenerului privat care se reflectă în nivelul serviciilor către utilizatori.

5.2.3 Parteneriat Public-Privat

Conform Ordonanței de urgență nr. 39/2018 privind parteneriatul public-privat „Mecanismul parteneriatului public-privat este caracterizat de următoarele elemente principale:”

a) *„cooperarea dintre partenerul public și partenerul privat, în vederea implementării unui proiect public;”*

Ministerul Transporturilor pune la dispoziție un proiect deja demarat și un amplasament bine stabilit pentru execuția lucrărilor. Proiectul și lucrările de execuție se vor realiza conform prevederilor legislației și reglementărilor tehnice valabile în România. Pe durata contractului veniturile din aplicarea taxelor, participația partenerului public și plățile de contribuție la amortizare vor reprezenta singurele venituri din care partenerul privat va recupera investiția și va realiza profitul.

Se va asigura permanent că partenerul privat, pe durata de operare aferentă contractului, va menține calea navigabilă la anumiți parametri de calitate, în baza definirii unor criterii de performanță stabilite prin contract.

b) *„durata relativ lungă de derulare a raporturilor contractuale, de peste 5 ani, care să permită partenerului privat recuperarea investiției și realizarea unui profit rezonabil;”*

Durata contractuală este de 25 de ani din care 60 luni proiectare și construcție. Această etapă va fi precedată de etapa 2-a astfel încât se va ține cont de perioada de timp, perioada de amortizare a lucrărilor estimată la aproximativ 50 de ani, conform Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe din 30.11.2004, aprobat de Guvernul României prin Hotărâre nr. 2139/2004 din 30 noiembrie 2004. Se permite în acest fel indubital un profit pentru partenerul privat, profit care este pe măsura riscurilor asumate.

c) finanțarea proiectului, în principal din fonduri private și, după caz, prin punerea în comun a fondurilor private cu fonduri publice;

Finanțarea proiectului, în principal prin fonduri private, deoarece la ora actuală nu există o altă formă de finanțare. Această nevoie de finanțare apare ca urmare a unei necesități stringente de realizare a căii navigabile, practic cererea neîntâlnindu-se cu disponibilitatea de finanțare a proiectului prin fonduri europene nerambursabile sau bugetul de stat.

d) „atingerea scopului urmărit de partenerul public și partenerul privat”;

Partenerul public trebuie să realizeze această cale navigabilă în mod imperativ și nu o poate face astăzi decât prin partenerul privat. Partenerul privat prin durata contractuală mare și plățile de contribuție la amortizare își va atinge dezideratul său în ceea ce privește realizarea profitului.

e) distribuirea riscurilor între partenerul public și partenerul privat, în funcție de capacitatea fiecărei părți contractante de a evalua, gestiona și controla un anumit risc”.

Prin studiul de fundamentare se propune o matrice a riscurilor, matrice care se va discuta în amănunt pe perioada dialogului competitiv cu cei înscriși la dialog.

În situația contractului PPP, partenerul privat are obligația de a asigura construirea și finanțarea proiectului din resurse proprii (minim 75%), fără implicarea directă a autorității publice. Întrucât analiza datelor curente indică faptul că taxele de utilizare a canalului navigabil, precum și veniturile din alte surse (irigații, producere de energie electrică, etc.) nu vor fi suficiente pentru a acoperi toate costurile de capital, de finanțare și de întreținere, va trebui să existe o plată de contribuție la amortizare asigurată de către Guvern pentru asigurarea unui profit rezonabil partenerului privat.

De altfel, conform art. 13 alin (3) din Ordonanța de urgență nr. 39/2018 privind parteneriatul public - privat, în vederea constituirii și utilizării de fonduri publice necesare efectuării plăților către societatea de proiect ori partenerul privat conform prevederilor alin.(2) aferent derulării proiectelor de parteneriat public - privat aprobate de Guvern se va înființa în termen de un an de la intrarea în vigoare a prezentei ordonanțe de urgență Fondul special de finanțare a contractelor de parteneriat public - privat. Fondul special de finanțare a

contractelor de parteneriat public - privat va fi constituit din venituri publice provenind din resurse financiare fiscale și nefiscale, inclusiv subvenții, prevăzute în actul normativ de înființare a respectivului fond special.

Fluxurile directe de numerar suportate de Guvern vor fi, prin urmare, cheltuielile anuale care apar în perioada de funcționare a contractului PPP. Pentru comparație, se presupune în analiză că nu există deducerea pentru subevaluarea partenerului privat, astfel că Guvernul plătește o sumă anuală fixă, în termeni nominali.

Cu toate acestea, compania de proiect/SPV care furnizează serviciul va genera profituri pentru distribuirea către furnizorii de capitaluri proprii și va genera astfel un flux de numerar înapoi către autoritatea publică sub forma impozitelor pe venit. Deși există în mod clar alte efecte potențiale asupra colectării impozitelor în întreaga economie care rezultă din proiect, s-a presupus că acestea sunt în general comune celor două metode de achiziție și, prin urmare, nu generează diferențe între cele două.

Modelul compară fluxurile de numerar nete în cazul PSC și, în cazul PPP, exprimate în total NPV din totalul fluxurilor de numerar, pentru fiecare categorie de costuri.

Deci diferențele semnificative între achiziția în regim de PPP și metoda tradițională de achiziții publice constau în:

- responsabilitatea pentru lucrările de întreținere și operare o poartă aceeași companie care este responsabilă pentru proiectare și construcție, fapt ce duce la optimizarea acestor două activități în cadrul ciclului de viață al proiectului;
- partenerul privat este o companie de proiect (denumită în literatura de specialitate „Special Purpose Vehicle” - SPV sau „Vehicul cu Scop Special” - VSS) al cărei obiectiv este de a îndeplini obligațiile care decurg din contract;
- finanțarea acestei companii este una de tip non-recurs sau recurs limitat și se bazează exclusiv pe fluxurile de numerar viitoare estimate care vor fi obținute din activitatea derulată de această companie pentru scopul unic al implementării contractului și utilizate pentru rambursarea fondurilor puse la dispoziție (capital propriu și împrumutul contractat);
- implicarea acționarilor companiei de proiect este în general limitată la finanțarea companiei de proiect prin contribuții la capitalul social și împrumuturi ale acționarilor;
- activitățile concrete de proiectare, construcție, operare și întreținere se realizează de către subcontractanți, afiliați ai companiei de proiect, care constituie garanții de bună execuție în favoarea companiei de proiect;

- plățile către partenerul privat se realizează exclusiv în baza și în funcție de disponibilitatea drumului și a calității serviciilor prestate în perioada contractuală, calitatea construcției fiind astfel asigurată pe baza interesului comercial; plata de disponibilitate care urmează a fi efectuată de către autoritatea contractantă este cunoscută de la momentul procedurii de atribuire ca parte a unui proces de selecție competitivă, inclusiv pe baza de preț; în consecință, la semnarea contractului PPP costurile de operare și întreținere a drumului sunt cunoscute, spre deosebire de procedura tradițională de achiziție publică, unde deciziile privind realizarea activităților de operare și întreținere se iau la momente viitoare de timp, când infrastructura va fi fost deja realizată, rezultând astfel o predictibilitate a costurilor mult mai ridicată în cazul unui PPP decât al unui proiect realizat în sistem de achiziție clasică;
- plățile de disponibilitate de către autoritatea publică se efectuează în perioada de operare/după finalizarea construcției, și au în vedere nivelul de performanță în prestarea serviciilor de către partenerul privat;
- majoritatea riscurilor sunt alocate partenerului privat, regula fiind că partenerul public suportă exclusiv riscurile alocate în mod expres acesteia prin contract.
- comparativ cu procesul de achiziție tradițională, costurile de finanțare ale partenerului privat sunt mai ridicate în cazul unui proiect de PPP; pe de altă parte, în mod corespunzător, achiziția serviciilor aferente unui sector de drum în sistem PPP față de achiziția unor contracte distincte ale aceluiași sector de drum (defalcat în mai multe loturi) conduce la un nivel ridicat de transfer al riscurilor către partenerul privat și la economii pentru acesta, fapt ce se poate traduce în licitarea unor prețuri competitive pentru autoritatea contractantă cât și în existența stimulentele corespunzătoare ale partenerului privat de a derula contractul în termenele contractuale și în costurile stabilite (în caz contrar fiindu-i afectată capacitatea de rambursare a împrumutului ca urmare a lipsei de venituri, proiectul neintrând în etapa de exploatare la termenele stabilite cu autoritatea contractantă și finanțatori), beneficiile economico- sociale urmărite putând fi astfel și atinse.
- având în vedere accentul pus asupra performanței partenerului privat de a furniza servicii pe tot parcursul etapei operaționale a proiectului, conform naturii contractelor de PPP, atenția acordată utilizatorului final al investiției este esențială.

Dincolo de aceste diferențe, stabilirea avantajelor în favoarea uneia sau alteia dintre cele două opțiuni se realizează prin intermediul unei analize

economico-financiare, consacrate în literatura de specialitate drept „Value for Money” (capitolul 5.4.).

5.3 Eficiența economică a proiectului prin prezentarea unei analize cost – beneficiu

5.3.1 Abordare generală

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național. Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii. Proiectul este unul cu impact național și chiar transfrontalier.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- costuri de mediu;
- costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

5.3.2 Orizontul de analiză (perioada de referință)

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare (în cazul proiectelor cu finanțare comunitară). Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Durata medie de viață a canalelor navigabile și a infrastructurii portuare este de cel puțin 50 de ani.

Prin urmare, pentru a surprinde într-un mod cât mai relevant impactul socio-economic al implementării proiectului, analiza economică va fi efectuată pe un orizont de perspectivă de 50 de ani, care include perioada de implementare a proiectului (5 ani).

În schimb, analizele de profitabilitate financiară a proiectului vor fi realizate pe o perioadă de 25 de ani, ceea ce include aceeași perioadă de implementare a investiției (5 ani).

5.3.3 Ipoteze de bază

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului, iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcție și întreținere și economiile din costurile de operare ale navelor și ale vehiculelor, precum și elemente fără valoare de piață directă, precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele sunt cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectelor socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2018 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma prețurilor reale din anul 2018.

Perioada de referință folosită este de 50 de ani. Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' – "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate și sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de actualizare pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Internă de Rentabilitate Economică

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2018, în Euro;
- EIRR este calculată pentru o durată de 50 ani a proiectului; aceasta include perioada de investiție (primii cinci ani, notați convențional cu anii 0-4), precum și perioada de exploatare, până în anul 50 (anul efectiv 2067);
- viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC); valoarea EOCC utilizată în analiză este 5,5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5,5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de cinci ani, pentru anii de analiză 0-4, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul “cu proiect” și “fără proiect”.

Impactul socio-economic dorit a se obține prin implementare este legat de îmbunătățirea accesului la resursele și serviciile comunității, dar și în ceea ce privește efectele pozitive directe asupra utilizatorilor și a comunității.

Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- populația deservită precum și operatorii de transport care beneficiază de condiții superioare de transport și mobilitate;
- impactul direct asupra utilizatorilor, sub forma reducerii costului generalizat (format din costul cu valoarea timpului și costul de

operare a vehiculelor), precum și sub forma beneficiilor din reducerea numărului de accidente, urmare a schimbării modalității de transport;

- impactul (pozitiv) asupra dezvoltării locale și regionale;
- creșterea oportunităților de angajare în zona de influență a proiectului;
- gradul de acceptabilitate de către populație;
- indicatorii de rentabilitate economică;
- alți factori pozitivi dificil de identificat sau de cuantificat.

Tabelul următor prezintă ipotezele de bază ale analizei economice, costurile și beneficiile cuantificate, precum și indicatorii de rezultat, de apreciere a eficienței economice a proiectului.

Tabel 5-1. Ipotezele de bază, măsurile cuantificate și indicatorii de rezultat ai analizei economice

Categorie	Indica tor	Descriere
Ipoteze de bază		
Rata de actualizare economică	EOCC	5,5%
Anul de actualizare a costurilor	2018	
Anul de bază al costurilor	2018	
Perioada de analiză, din care	50 ani	
Construcție	5 ani	2019-2023
Operare	45 ani	2024-2068
Rata de schimb	Lei/Eu ro	4,65
Costuri economice	CapE x	Costul de investiție
	OpEx	Costuri de întreținere și operare
Beneficii economice cuantificate		Beneficii din reducerea efectelor negativă asupra mediului
		Beneficii din reducerea numărului de accidente
		Beneficii din evitarea pagubelor produse de inundații
		Beneficii din crearea de locuri de muncă temporare și permanente

Categorie	Indicator	Descriere
		Beneficii din turism
		Beneficii din creșterea veniturilor bugetare
Indicatori de rezultat	EIRR	Rata Interna de Rentabilitate Economică
	ENPV	Valoarea Netă Presentă Economică
	BCR	Raportul Beneficii/Costuri

5.3.4 Cuantificarea beneficiilor economice

Analiza Economică evaluează fezabilitatea economică a proiectului, pe baza beneficiilor socio-economice generate la nivel regional și național.

Având în vedere complexitatea și magnitudinea proiectului de investiții, identificarea și monetizarea beneficiilor economice induse este un proces complex și dificil.

Vor fi evaluate următoarele categorii de beneficii socio-economice induse:

- Beneficii din schimbarea modului de transport;
- Beneficii sociale;
- Beneficii din activități induse.

Sinteza beneficiilor sociale ce vor fi monetizate este prezentată în continuare:

Tabel 5-2. Beneficii economice cuantificate

A. Beneficii din schimbarea modului de transport	B. Beneficii sociale	C. Beneficii din activități induse
A.1. Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului	B.1 Beneficii din evitarea pagubelor produse de inundații	C.1 Beneficii din turism
A.2 Beneficii din reducerea numărului de accidente	B.2 Beneficii din crearea de locuri de muncă temporare și permanente	C.2 Beneficii din creșterea veniturilor bugetare

A. Evaluarea beneficiilor din reducerea costurilor de transport

Conform Studiului de Trafic, canalul București – Dunăre va deturna trafic care în prezent folosește modul de transport rutier. Desfășurarea traficului pentru modul de transport rutier implică o serie întreagă de costuri generalizate ale utilizatorilor, respectiv :

- costuri de operare ale vehiculelor (combustibil, uzură, uleiuri, piese de schimb, etc.);

- costuri cu valoarea timpului pentru pasageri și mărfuri;
- costuri cu alte externalități (accidente și impact asupra mediului).

Doar o parte din beneficiile economice din reducerea costurilor de transport au fost monetizate, respectiv:

- 1) beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului;
- 2) beneficii din reducerea numărului de accidente.

A.1 Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului

În concordanță cu Manualul CE, se menționează următoarele categorii de beneficii exogene:

- beneficii din reducerea poluării atmosferice;
- beneficii din variațiile climatice;
- beneficii din reducerea poluării fonice.

Costurile poluării atmosferice depind de doi factori:

- emisiile poluante pe vehicul – km;
- costul unitar pentru o tonă de poluant.

Emisiile de poluant pe tip de vehicul au fost extrase din baza de date de emisii REMOVE, care furnizează informații pentru România și pentru diverse orizonturi de timp (2010, 2020 și 2030). Din baza de date au fost derivate emisiile unitare pe vehicul – km; valorile pentru anii intermediari de prognoză au fost interpolate liniar. Costurile unitare cu poluanții recomandați sunt derivate din Manualul CE despre costurile externe în sectorul de transporturi.

În conformitate cu indicațiile din Manualul CE se consideră că aceste costuri unitare au o elasticitate de unu comparabilă cu PIB/ cap de locuitor exprimat în paritatea puterii de cumpărare. Ca o chestiune de simplificare, se poate estima că acesta echivalează cu o flexibilitate de 0,5% față de PIB/ cap de locuitor, exprimat în Euro. Din baza de date REMOVE au fost extrase cantitățile totale de emisii poluante, pentru ansamblul rețelei de drumuri, exprimate ca tone / veh*km.

Următoarele categorii de emisii poluante au fost luate în considerare:

- noxe NO_x,
- emisii NMVOC,
- emisii de oxizi de sulf SO₂,
- particule fine evacuate 2,5,
- particule neevacuate PM₁₀,
- dioxid de carbon CO₂.

TREMOVE oferă cantități totale de emisii poluante pentru două categorii de momente de timp, și anume în timpul orelor de vârf (PK) și în afara orelor de

vârf (OP), exprimate ca total emisii (tone) pe milioane veh*km (la nivelul întregului an și pentru întreaga rețea de drumuri, pe categorii de vehicule).

Pentru a obține emisiile unitare, exprimate ca tone pe veh*km*zi, s-au parcurs următorii pași:

- s-au obținut medii zilnice anuale, considerându-se că numărul orelor de vârf este de 4, conform estimărilor TREMOVE,
- s-au obținut cantități totale anuale de emisii pe veh*km, pe categorii de vehicule,
- s-au obținut cantități totale de emisii pe veh*km*zi, prin împărțirea la 365 (zile).

Pentru anii intermediari de prognoză a fost aplicată o interpolare liniară; de asemenea, începând cu anul de prognoză 2030 ratele unitare au fost menținute constante.

În cazul zgomotului metoda propusă este mai simplă: se bazează pe o serie de costuri standard pe tip de vehicul, tip de mediu și moment al zilei. Costurile originale din Manualul CE au fost adaptate astfel încât să reflecte diferența dintre PIB mediu / cap de locuitor al UE și cel din România.

Pentru a obține valori medii zilnice, au fost calculate medii ponderate, acordându-se momentului "zi" o pondere de 80%.

Valoarea totală actualizată a beneficiilor din reducerea efectelor negative asupra mediului este de 318,37 milioane Euro.

A.2 Prognoza beneficiilor din reducerea numărului de accidente

În cadrul analizei cost-beneficiu ca și rate de incidență vor fi folosite valorile medii pentru întreaga rețea de drumuri naționale, așa cum sunt redată în MPGT :

Diferența între numărul de accidente pentru cazul de bază, fără Proiect și cazul proiectat (în care traficul rutier este deturnat pe modul de transport fluvial) s-au cuantificat monetar în beneficii din reducerea ratei de incidență a accidentelor.

Valoarea totală actualizată a beneficiilor din reducerea numărului de accidente este de 22,78 milioane euro.

B. Evaluarea beneficiilor sociale

Doar o parte din beneficiile economice sociale pot fi cuantificate (monetizate). Acestea sunt :

- 1) beneficii din evitarea pagubelor produse de inundații,
- 2) beneficii din crearea de locuri de muncă temporare și permanente.

B.1 Prognoza beneficiilor din evitarea pagubelor produse de inundații

Se estimează conform scenariului analizat, un beneficiu anual de 4,1 milioane euro, obținut din evitarea pagubelor produse de inundații. Valoarea va fi indexată cu rata anuală de creștere de 3%, conform ipotezelor privind evoluția tarifelor unitare. Valoarea totală actualizată a acestei categorii de beneficii este de 81,68 milioane euro.

B.2 Prognoza beneficiilor din crearea de locuri de muncă temporare și permanente

Impactul va fi la nivel regional și național. Este dificil a oferi o estimare exactă a efectelor pozitive generate asupra gradului de ocupare al forței de muncă.

Pentru a evita supraevaluarea acestei categorii de beneficii, vor fi evaluate strict numărul de locuri de muncă generate la nivelul Administratorului și al Constructorului.

Astfel, pentru soluția tehnică recomandată (respectiv amenajarea ambelor râuri, Argeș și Dâmbovița), se estimează :

- în faza de execuție: 21.600 locuri de muncă,
- în faza de operare: 520 locuri de muncă.

Structura locurilor de muncă ocupate este următoarea:

- în faza de execuție: muncitori calificați, personal tehnico-economico-administrativ și de supraveghere,
- în faza de operare: muncitori calificați pentru întreținere și exploatare, tehnicieni, ingineri, contabili, biologi.

În plus, pentru nodurile hidroenergetice, se vor crea un număr suplimentar de 112 locuri de muncă.

Pentru porturi, numărul de locuri de muncă nou create este :

- pentru Portul București (personal de conducere), de la 76 la 200 persoane (plus 10%),
- pentru Portul Oltenița (personal de conducere), de la 40 la 80 persoane (plus 10%),
- pentru Portul Glina (personal de conducere), de la 30 la 60 persoane (plus 10%).

Valoarea totală actualizată a beneficiilor din generarea de locuri de muncă este de 594,15 milioane euro.

C. Evaluarea beneficiilor din activități induse

Apariția coridorului de transport fluvial București - Dunăre va avea un impact major asupra activităților economice din zona de influență. Se apreciază că impacturile vor fi la nivel local, regional, național dar și european.

Doar o parte din beneficiile economice din activitățile induse pot fi cuantificate (monetizate). Acestea sunt :

- 1) beneficii din turism și agrement,
- 2) beneficii din creșterea veniturilor bugetare, prin taxarea directă.

C.1. Prognoza beneficiilor din turism și agrement

A fost estimat un număr de 10.000 turiști/an, la dimensionarea capacității de circulație a căii navigabile.

Conform practicii internaționale, se va considera un beneficiu unitar de 300 euro/ turist, obținându-se o *valoare totală actualizată a acestor beneficii de 55,04 milioane euro*.

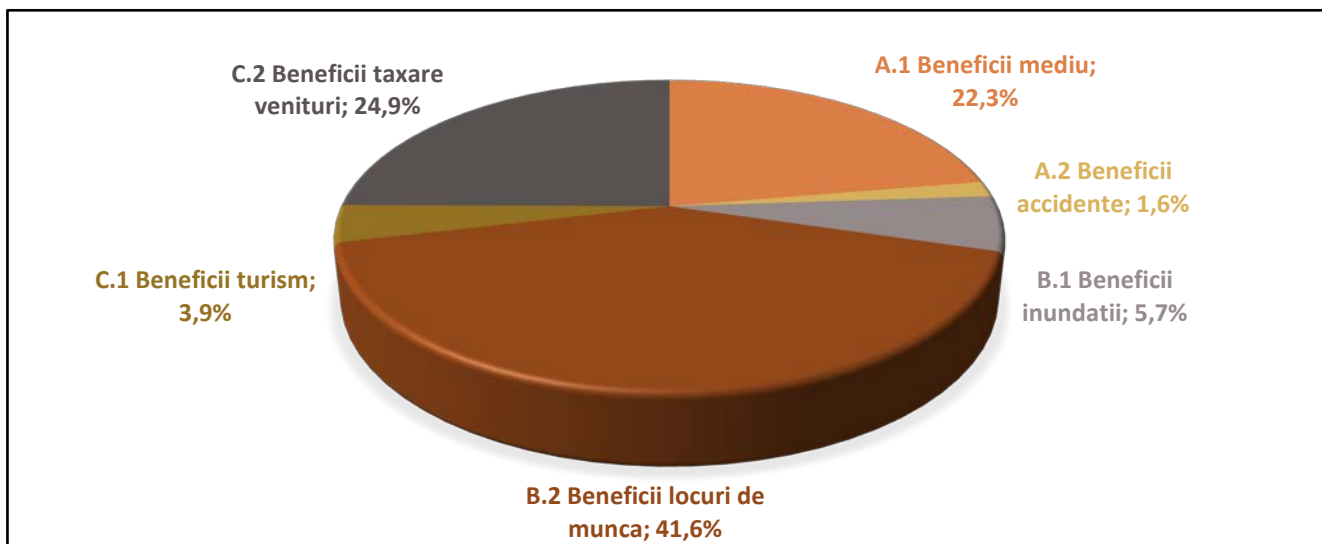
C.2 Prognoza beneficiilor din taxarea veniturilor

Veniturile directe evaluate în cadrul analizei financiare vor fi supuse taxării directe. Astfel, veniturile la nivelul Bugetului de Stat vor crește. Coeficientul de impunere este evaluat la 32% (compus din TVA, impozit pe profit, impozit pe cifra de afaceri, alte taxe). *Valoarea totală actualizată a acestor beneficii economice este de 354,82 milioane Euro*.

Sinteza beneficiilor socio-economice, evaluate în cadrul analizei cost-beneficiu, este prezentată în continuare. Ponderea majoră este deținută de beneficiile din generarea de locuri de muncă, de beneficiile din reducerea efectelor negative asupra mediului precum și de beneficiile din creșterea veniturilor la nivelul Bugetului de Stat.

Tabel 5-3. Sinteza beneficiilor economice cuantificate

Categorie beneficii		Valoarea Prezentă (mil. Euro)	Pondere
A. Beneficii din schimbarea modului de transport	A.1 Beneficii mediu	318,37	22,3%
	A.2 Beneficii accidente	22,78	1,6%
B. Beneficii sociale	B.1 Beneficii inundații	81,68	5,7%
	B.2 Beneficii locuri de muncă	594,15	41,6%
C. Beneficii din activități induse	C.1 Beneficii turism	55,04	3,9%
	C.2 Beneficii taxare venituri	354,82	24,9%



5.3.5 Analiza beneficiilor socio-economice induse nemonetizate

Aceasta secțiune analizează datele existente în termeni de beneficii directe și indirecte sociale și de mediu asociate căilor navigabile, care nu au fost evaluate în secțiunea anterioară. Acoperirea datelor, existente pentru această secțiune este deficitară. Impacturile economice sunt calculate în general din măsurile investițiilor în infrastructură, facilități și activități asociate afacerilor.

Beneficii formale directe

Câteva dintre afacerile legate de căile navigabile sunt evidente. Acestea includ comercianții/dealer-ii de ambarcațiuni, porturi, curse cu bărci de tip charter și facilități pentru reparația și întreținerea ambarcațiunilor care sunt amplasate direct pe aceste căi navigabile sau depind de ele. Alte afaceri legate de căile navigabile sunt mai puțin evidente, spre exemplu: magazinele cu unelte și accesorii pentru pescuit, depozitele de alimente și produse nealimentare destinate activităților specifice. Acestea nu sunt amplasate direct pe cursurile navigabile însă profită în mod direct de pe urma activităților generate de căile navigabile prin vânzarea de bunuri și servicii către persoane fizice sau juridice. Impacturile directe (beneficii) includ runda inițială de cheltuieli și angajări generate de sectoarele de activitate legate direct de căile navigabile / ape. Impacturile directe nu conțin efectul multiplicator; cu alte cuvinte ele nu includ nici o altă „rundă” adițională de cheltuieli în economie. Aceste date tind să fie cele mai robuste.

Ambarcațiunile și activitățile acestora

Exista o variație în numărul bărcilor care folosesc căile navigabile interioare. Datele estimative arată că numărul ambarcațiunilor înregistrate în România se situează la aproximativ 5.000 de ambarcațiuni. Majoritatea

acestora sunt utilizate în portul Constanța, Delta Dunării, pe lacurile din București, în Timișoara și Cluj Napoca. Datele arată că numărul proprietarilor privați este în creștere ușoară.

Timp liber și sport

Există o variație considerabilă în numărul de activități derulate pe cursurile apelor interioare: pescuit, caiac-canoe, folosirea ambarcațiunilor de agrement, înot, plimbări pe jos sau cu bicicleta pe malurile râurilor sau plimbarea animalelor de companie, etc.

Conform Institutului Național de Statistică (2017) în Federațiile Române de Canotaj, Kaiac-Canoe, Ciclism, Yachting și Natație sunt angrenați peste 4.500 de sportivi, kaiac-canoe și canotajul fiind unele dintre sporturile românești care aduc cele mai multe medalii la competițiile internaționale.

Beneficii formale indirecte

Multe afaceri care se bazează pe existența cursurilor de ape interioare sunt mai puțin evidente. Acestea includ business-uri care furnizează bunuri și servicii firmelor amplasate lângă cursurile de apă. Activitate economică este generată și de acele afaceri ale căror afaceri sunt indirect legate de existența cursurilor de ape prin vânzarea de bunuri și servicii (precum mâncare, îmbrăcăminte, adăpost, combustibil, etc) către oamenii care sunt implicați direct în activitățile și afacerile legate de exploatarea căilor navigabile. Aceste activități de afaceri sunt legate de operarea căilor navigabile și contribuie la economia locală prin generarea de vânzări, venituri personale și prin crearea de noi locuri de muncă. Vânzările generate de afacerile legate de exploatarea căilor navigabile creează cheltuieli adiționale de alte business-uri și/sau gospodării în economie, deci beneficiile economice sunt multiplicare. Aceste runde de cheltuieli (impacturi economice) sunt măsurate ca directe, indirecte și vânzări induse ale afacerilor, venituri personale și generarea de noi locuri de muncă în economia locală.

Beneficiile economice indirecte pot fi substanțiale. De exemplu pe piața românească exista un număr de 15 fabricanți locali de ambarcațiuni. Date despre beneficiile economice indirecte, spre exemplu: din vânzarea de îmbrăcăminte specială, echipament special, etc nu sunt încă disponibile.

Niveluri mai ridicate ale prețurilor caselor localizate în imediata vecinătate a cursurilor apelor reprezintă un alt beneficiu indirect care a fost bine documentat și s-au observat în unele locuri creșteri de până la 20%.

Nu este de neglijat nici potențialul important de dezvoltare a segmentului rezidențial, prin construcția de locuințe private sau în regim hotelier (pensiuni).

Date despre beneficiile indirecte și cele induse sunt în general lipsite de acuratețe, mai puțin robuste decât cele extrase pentru beneficiile directe. Cele mai multe date extrase provin din analiza investițiilor locale specifice, cu folosirea inconsistentă a multiplicatorilor și niște evidențe de numărări multiple.

Fără niște date exacte legate de rezultatele acestor activități, nu este posibil să se însumeze acești indicatori pentru a produce niște scheme la o scară mai largă. Oricum, trendul este clar și indică beneficii substanțiale, cu raporturi investiții-beneficii de 1:10 sau mai mari.

Efectul Multiplicator

Efectul multiplicator generat de implementarea proiectului poate fi asimilat următoarelor variabile:

- creșterea economică durabilă indusă de către implementarea Proiectului;
- beneficiile exogene apărute ca urmare a îmbunătățirii condițiilor sociale în zona de influență a Proiectului;
- alți factori care sunt greu de cuantificat și de identificat.

5.3.6 Calculul indicatorilor de performanță economică ai proiectului

În ceea ce privește aprecierea rentabilității economice a investiției, au fost calculați, pentru o rată economică de actualizare a capitalului de 5,5% (rata de actualizare), următorii indicatorii de eficiență economică:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR)
- Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV)
- Raportul Beneficii/Costuri (BCR).

Tabel 5-4. Indicatorii de rentabilitate economică ai proiectului

Principali parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	5,5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	11.09%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	580,4 mil Euro
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,56

Analiza economică a proiectului arată oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 11,09%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5,5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății sunt evidente, ceea ce conduce la concluzia că proiectul merită promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

5.4 Analiza „Value for money” în ambele variante

5.4.1 Introducere

Stabilirea avantajelor în favoarea uneia sau alteia dintre cele două opțiuni se realizează prin intermediul unei analize economico-financiare, consacrate în literatura de specialitate drept „Value for Money”. Alegerea uneia sau alteia dintre cele două opțiuni se realizează pe baza unei analize din care rezultă dacă realizarea proiectului în regim de concesiune/PPP este mai eficientă din punct de vedere economic decât realizarea proiectului în regim de achiziție publică clasică sau nu.

Pentru a stabili meritele relative ale metodelor alternative de dezvoltare a proiectului, metoda abordată în cadrul studiului de fundamentare s-a bazat pe compararea costurilor de dezvoltare a proiectului în PPP cu costurile de dezvoltare a proiectului în achizițiile publice tradiționale.

În cazul achizițiilor tradiționale, societățile private angajate pentru proiecte de infrastructură de mare amploare sunt plătite în cursul perioadei aferente construcției, care durează, de obicei, un număr limitat de ani. Autoritățile publice trebuie, prin urmare, să asigure resurse bugetare suficiente pentru a finanța întreaga construcție într-o perioadă de timp relativ scurtă.

În situațiile în care finanțarea disponibilă nu este suficientă, proiectele pot fi divizate în mai multe secțiuni diferite care sunt atribuite în ani diferiți în funcție de disponibilitățile bugetare și, în acest mod, construcția întregii infrastructuri este repartizată de-a lungul unui număr mai mare de ani.

În schimb, în cadrul parteneriatelor public-privat, partenerul privat este cel care trebuie, de regulă, să finanțeze întreaga construcție, cheltuielile sale fiind apoi rambursate de către partenerul public sau de către utilizatori în cursul perioadei operaționale a contractului, care durează, de obicei, până la 20-25 de ani sau, adesea, până la 30 de ani. Acest lucru îi dă posibilitatea partenerului public să dispună imediat de demararea lucrărilor de construcție a întregii infrastructuri și, astfel, să accelereze finalizarea și realizarea tuturor beneficiilor care rezultă din infrastructură în ansamblul ei.

Conform prevederilor legale aplicabile și practicilor internaționale în domeniu, pentru a se putea stabili dacă achiziția în regim de concesiune a activităților de proiectare, finanțare, construcție, operare și întreținere a canalului va asigura „Value for Money” pentru autoritatea contractantă, au fost comparate două scenarii diferite: primul este achiziția publică tradițională și al doilea este opțiunea PPP.

Astfel, s-a realizat o comparație a plăților estimate (inclusiv a valorilor anticipate de risc) în ambele variante de achiziție din perspectiva autorității publice, pe baza valorii nete actuale (metoda fluxului de numerar actualizat).

În cadrul scenariului achiziției publice tradiționale au fost evaluate costurile de planificare, construcție, întreținere și operare în situația unei achiziții conform procedurilor prevăzute de legislația națională privind achiziția unui contract de execuție lucrări conform condițiilor de contract ”FIDIC Galben” (contract de construcție și proiectare), urmată de derularea activităților de operare și întreținere de către Ministerul Transporturilor, în mod direct și/sau prin intermediul unor contractori specializați selectați potrivit aceluiași proceduri de achiziție.

În cadrul scenariului referitor la varianta concesiune/PPP, s-au evaluat plățile efectuate către concesionar (ce urmează a fi folosite de concesionar pentru a acoperi costurile de planificare, construcție, întreținere, operare și finanțare), respectiv plățile de disponibilitate realizate de către autoritatea publică (o sumă anuală fixă). Fluxurile de numerar directe suportate de sectorul public sunt plățile de disponibilitate anuale care intervin pe durata de operare a contractului de concesiune, odată ce infrastructura a fost realizată integral și dată în folosință. Pe de altă parte, compania de proiect care are calitatea de concesionar va genera profituri pentru a fi distribuite acționarilor, generând astfel un flux de numerar înapoi către sectorul public sub formă de impozite pe profit.

Activitățile care au fost luate în considerare pentru analiza „Value for Money” au inclus în mod special activitatea de planificare/proiectare (la nivel de detalii de execuție) în legătură cu proiectul canal navigabil, construcția biefurilor (ținând cont de perioada de timp planificată prevăzută în proiectul de contract de concesiune), întreținerea și operarea canalului până la expirarea perioadei contractului.

În funcție de modalitatea de licitare a proiectului, profilul distribuțiilor de numerar este proiectat în mod diferit de-a lungul timpului pentru fiecare din cele două opțiuni posibile. Fluxurile de plăți în cazul unui proiect atribuit conform procedurilor de achiziție tradiționale sunt ridicate pe perioada de construcție și mult diminuate în perioada de întreținere și operare, în funcție de costurile aferente acestor activități (de multe ori, dimensionate în funcție de bugetul disponibil, fără a reflecta în mod necesar nevoile reale). Fluxurile de plăți în cazul unui proiect atribuit în regim concesiune/PPP sunt bazate pe nivelul de disponibilitate al infrastructurii stabilite prin contract și constau în sume plătite

periodic (parțial indexate) pentru fiecare an de operare și întreținere a drumului, mai puțin deducerile aplicabile în caz de indisponibilitate sau disponibilitate necorespunzătoare nivelului de serviciu prevăzut în contract.

Atunci când se analizează opțiunea realizării unui proiect de investiții în regim PPP/concesiune versus achiziție tradițională, un instrument fundamental în stabilirea celei mai bune variante de urmat îl reprezintă modelul financiar în baza căruia se va determina beneficiul net (“Value for Money”). În fiecare dintre cele două opțiuni de achiziție a proiectului, se vor prevedea toate fluxurile de numerar, incluzând toate costurile și veniturile generate de proiect. Dat fiind că profilul plăților realizate în cele două variante diferă, cât și faptul că analiza include o perioadă mare de timp (de 30 de ani), metodologia de comparare a celor două variante de realizare a proiectului se bazează pe așa-numita valoare netă actualizată (Net Present Value - NPV), ce reprezintă practic valoarea de azi a tuturor fluxurilor de numerar planificate pentru următorii 30 de ani ai proiectului. Evaluarea pe baza valorii nete actualizate reprezintă o evaluare standard în structuri de finanțare pe bază de proiect („project finance”), fără de care compararea opțiunilor de realizare a proiectelor analizate nu ar putea produce rezultate fundamentate pentru selectarea celei mai bune variante de implementare.

Pentru a se putea efectua o comparație a variantelor de achiziție, având în vedere distribuția diferită a plăților în timp în funcție de varianta de achiziție respectivă, toate sursele de plată relevante din ambele variante de achiziție (inclusiv valorile monetare anticipate ale riscurilor relevante) au fost comparate pe baza valorii nete actualizate (Net Present Value - NPV).

Având în vedere faptul că analiza “Value for Money” se bazează pe compararea tuturor costurilor generate de proiect, în varianta de achiziție tradițională și în varianta de achiziție în regim PPP/concesiune, și costurile de finanțare sunt incluse în estimările realizate. Dat fiind că discuțiile cu potențialii finanțatori reprezintă un proces de lungă durată în urma căruia se vor defini termenii și condițiile de finanțare, analiza “Value for Money” a fost realizată prin studierea mai multor ipoteze privind termenii de finanțare, iar rezultatele obținute au fost pozitive în fiecare scenariu studiat.

5.4.2 Modelul financiar

Principalul obiectiv al analizei financiare îl reprezintă calcularea indicatorilor performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al Administratorului infrastructurii (al partenerului privat în scenariul PPP sau al Ministerului Transportului, în scenariul în care proiectul este implementat exclusiv din surse bugetare publice).

Analiza financiară a utilizat ca date de intrare rezultatele studiului de trafic și ale evaluărilor tehnice privind costul investiției și, totodată, se fundamentează pe baza reglementărilor tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se bazează pe principiul comparației costurilor alternativelor de proiect propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând aceasta diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la anul de bază al evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu este realizată în prețuri constante, pentru anul de bază al analizei 2018, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile sunt exprimate în prețuri constante 2018.

Ratele de actualizare folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de 5% pentru analiza financiară, respectiv 5,5% pentru analiza socio-economică.

Pentru actualizarea prețurilor la momentul anului de bază 2018 s-au utilizat datele furnizate de Eurostat privind evoluția ratei inflației pentru moneda de referință (euro).

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale și a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost;
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Indicatorii de performanță mai sus prezentați se vor determina atât pentru Scenariul PPP, cât și pentru Scenariul de implementare a proiectului exclusiv din surse bugetare publice.

Valoarea investiției totale de capital este de 1,438 miliarde euro (fără TVA), eșalonată pe o perioadă de 5 ani, cu procentele de eșalonare conform graficului de eșalonare a investiției. S-a luat în considerare următoarea eșalonare a costurilor de capital :

- Anul 1 10%
- Anul 2 25%
- Anul 3 25%
- Anul 4 25%
- Anul 5 15%.

Orizontul de analiză pentru analiza financiară va fi de 25 de ani, primii 5 ani sunt destinați fazei de proiectare și execuție, în timp ce următorii 20 de ani sunt pentru operare. Astfel, în primul an de execuție se vor realiza doar zece procente din total (144 milioane euro), cea mai mare parte a investițiilor de capital urmând a realiza în anii doi, trei și patru, respectiv 1,05 miliarde Euro (75% din total). Ultimul an, în anul cinci, vor fi făcute și celelalte investiții, în valoare de 216 milioane euro (sau 15% din total).

Așadar, orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului este de 25 ani, din care anii de analiză 1-5 constituie perioadă de proiectare, construcție și execuție, iar următorii 20 de ani reprezintă perioadă de operare în regim de parteneriat public privat (PPP).

Potrivit legii, partenerul public poate suporta maxim 25% din valoarea proiectului, în timp ce partenerul privat suportă minim diferența de 75% din valoarea proiectului. Din perspectiva partajării costurilor, în scenariul de bază am presupus că partenerul public va suporta 20% din valoarea costurilor cu investiția – cu excepția costurilor de operare –, în timp ce partenerul privat va fi cel care va suporta 80% din costurile proiectului.

De asemenea, potrivit legii, au fost avute în vedere posibilitatea ca investitorul privat să primească o primă de succes (de maxim 100 milioane euro), considerându-se că acesta va termina investiția cu un an mai devreme decât este estimat, și o primă de disponibilitate care ar atinge maxim 50 milioane euro pe an.

Rata de actualizare folosită în estimarea rentabilității financiare Proiectului de investiții a fost de 5% pentru analiza financiară. Acest procent a fost identificat ca fiind încadrat într-un interval rezonabil la nivelul unor eșantioane reprezentative de proiecte similare în Spațiul Economic European.







Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate când se consideră și implicațiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5,5% în vederea calculării indicatorilor de performanță. Creșterea ratei de actualizare se datorează unor riscuri suplimentare avute în considerare pentru că proiectul adresează în mod direct problematicii de mediu.

Prin urmare, am considerat că o investiție este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezentă este pozitivă, iar raportul dintre beneficii (veniturile actualizate obținute de investitor) și costuri este unul supraunitar.

În ceea ce privește **costurile de operare** ale canalului de navigație București – Dunăre, se estimează costuri pe întreaga perioadă ce se ridică **12,5 milioane euro în primul an de operare**, valoare ce va crește cu o rată anuală de 1,5%. Valoarea a fost estimată pe baza modelului de business administrat în prezent de către CN ACN S.A. Suplimentar, au fost incluse costuri de înlocuire în valoare de 1,5% din valoarea investiției (21,6 milioane euro) cu o periodicitate de 10 ani.

Au fost estimate următoarele categorii de venituri financiare, generate de implementarea investiției, venituri care se colectează exclusiv la nivelul partenerului privat pe perioada de derulare a parteneriatului public privat. Acestea sunt estimate să ajungă în termeni nominali la o valoare de peste 2,07 miliarde euro pe întreaga perioadă de operare. Valoarea actualizată a veniturilor, având în vedere rata de discount stabilită la 5%, va fi de 0,974 miliarde euro.

Tabel 5-5. Sinteza veniturilor directe (milioane Euro – valori totale neactualizate)

	Venituri din transport de mărfuri	1148,056
	Venituri din transport de persoane și agrement	6,237
	Venituri din furnizarea de energie electrică	527,071
	Venituri din alimentarea de apă potabilă	296,833
	Venituri din irigații pentru agricultură	59,001
	Venituri din piscicultură și închiriere de spații	40,442

NOTĂ: Secțiunea 5.12 include o prezentare detaliată a veniturilor financiare ce vor fi generate în perioada de operare a investiției.

De menționat că valorile prezentate privind prognoza traficului, estimările privind cantitatea de energie electrică produsă, costurile investiției, beneficiile socio-economice precum și celelalte categorii de venituri realizate sunt date estimative, la nivelul anilor 2017 – 2018, date calculate în condiții de normalitate și care nu au fost indexate cu indicii prețurilor de consum sau cu indicii de creștere a salariilor.

5.4.3 Rezultatele analizei financiare în Scenariul PPP

Tabel 5-6. Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară – Scenariul PPP

Anul de analiza	Anul de operare	Intrări	Venituri financiare directe	Primă de succes	Plată de disponibilitate	Contribuția publică	Iesiri	Cost de investiție	Costuri de operare si intretinere	Costuri cu înlocuirea	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2019		28.779.240	0	0	0	28.779.240	143.896.200	143.896.200			-115.116.960	-115.116.960
2020		71.948.100	0	0	0	71.948.100	359.740.499	359.740.499			-287.792.399	-274.087.999
2021		71.991.111	43.011	0	0	71.948.100	359.740.499	359.740.499			-287.749.388	-260.997.178
2022		77.558.676	5.610.576	0	0	71.948.100	359.740.499	359.740.499			-282.181.823	-243.759.268
2023		162.519.578	19.350.719	100.000.000	0	43.168.860	215.844.299	215.844.299			-53.324.721	-43.870.380
2024	1	62.157.554	32.157.554	0	30.000.000	0	12.500.000	0	12.500.000		49.657.554	38.907.993
2025	2	74.370.080	44.370.080	0	30.000.000	0	12.687.500	0	12.687.500		61.682.580	46.028.491
2026	3	86.361.027	56.361.027	0	30.000.000	0	12.877.813	0	12.877.813		73.483.215	52.223.149
2027	4	96.495.155	66.495.155	0	30.000.000	0	13.070.980	0	13.070.980		83.424.175	56.464.766
2028	5	107.190.998	77.190.998	0	30.000.000	0	13.267.044	0	13.267.044		93.923.954	60.544.218
2029	6	115.778.654	85.778.654	0	30.000.000	0	13.466.050	0	13.466.050		102.312.604	62.811.063
2030	7	119.456.555	89.456.555	0	30.000.000	0	13.668.041	0	13.668.041		105.788.515	61.852.353
2031	8	123.284.320	93.284.320	0	30.000.000	0	13.873.061	0	13.873.061		109.411.258	60.924.283
2032	9	127.348.028	97.348.028	0	30.000.000	0	14.081.157	0	14.081.157		113.266.870	60.067.840
2033	10	131.604.495	101.604.495	0	30.000.000	0	35.876.805	0	14.292.375	21.584.430	95.727.690	48.348.989
2034	11	136.069.288	106.069.288	0	30.000.000	0	14.506.760	0	14.506.760		121.562.528	58.473.654
2035	12	140.760.556	110.760.556	0	30.000.000	0	14.724.362	0	14.724.362		126.036.194	57.738.633
2036	13	145.699.879	115.699.879	0	30.000.000	0	14.945.227	0	14.945.227		130.754.652	57.047.821
2037	14	150.912.447	120.912.447	0	30.000.000	0	15.169.406	0	15.169.406		135.743.041	56.404.037
2038	15	156.428.180	126.428.180	0	30.000.000	0	15.396.947	0	15.396.947		141.031.234	55.810.848
2039	16	162.283.113	132.283.113	0	30.000.000	0	15.627.901	0	15.627.901		146.655.212	55.272.807
2040	17	168.953.881	138.953.881	0	30.000.000	0	15.862.319	0	15.862.319		153.091.561	54.951.047
2041	18	175.429.137	145.429.137	0	30.000.000	0	16.100.254	0	16.100.254		159.328.883	54.466.558
2042	19	182.163.324	152.163.324	0	30.000.000	0	16.341.758	0	16.341.758		165.821.566	53.986.744
2043	20	189.891.574	159.891.574	0	30.000.000	0	38.171.314	0	16.586.884	21.584.430	151.720.260	47.043.584
Total		3.065.434.950	2.077.642.551	100.000.000	600.000.000	287.792.399	1.771.176.694	1.438.961.995	289.045.839	43.168.860	1.294.258.257	161.537.095

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C) 6,34%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C) 161.537.095

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C) 1,110

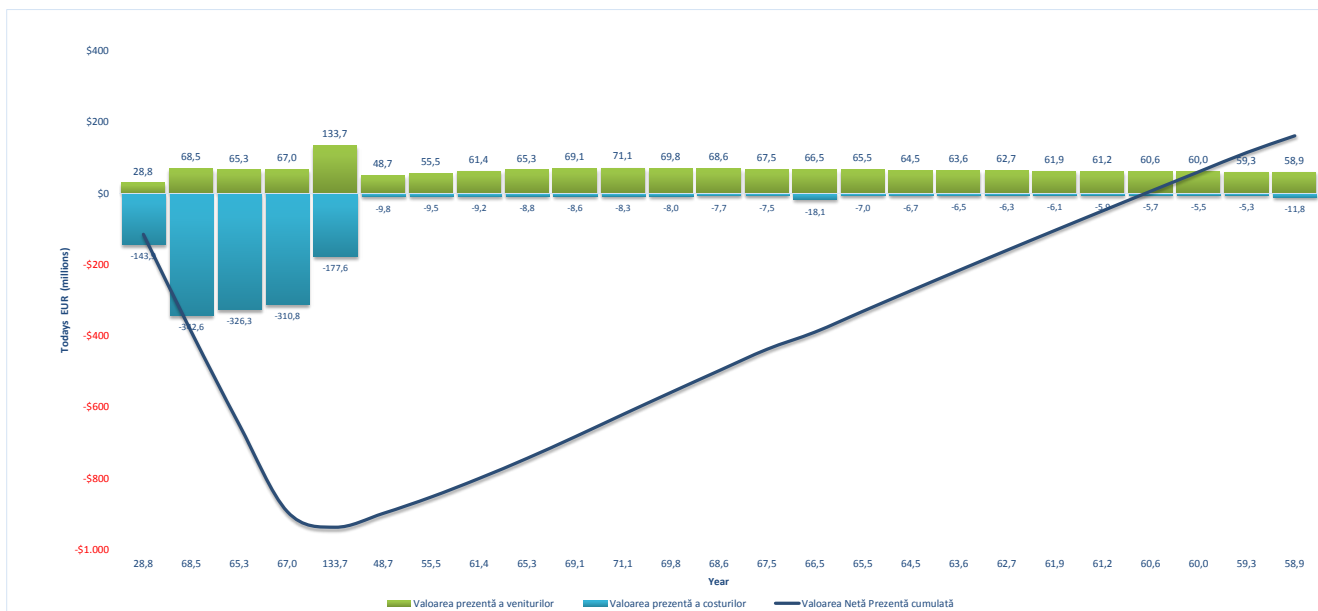


Figura 5-1. Fluxul financiar net actualizat – Scenariul PPP

În ipoteza finanțării proiectului printr-un mecanism de tip PPP, pe un orizont de analiză de 25 de ani randamentul așteptat al investiției este pozitiv, de cca. 11%, în condițiile în care fluxul net cumulat actualizat devine pozitiv începând cu anul 17 de operare.

5.4.4 Rezultatele analizei financiare în Scenariul Finanțare publică 100%

Tabel 5-7. Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară – Scenariul finanțare publică 100%

Anul de analiza	Anul de operare	Intrări	Venituri financiare directe	Primă de succes	Plată de disponibilitate	Contribuția publică	Iesiri	Cost de investiție	Costuri de operare și intretinere	Costuri cu înlocuirea	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2019		0	0				143.896.200	143.896.200			-143.896.200	-143.896.200
2020		0	0				359.740.499	359.740.499			-359.740.499	-342.609.999
2021		43.011	43.011				359.740.499	359.740.499			-359.697.488	-326.256.225
2022		5.610.576	5.610.576				359.740.499	359.740.499			-354.129.922	-305.910.742
2023		19.350.719	19.350.719				215.844.299	215.844.299			-196.493.581	-161.655.755
2024	1	32.157.554	32.157.554				12.500.000	0	12.500.000		19.657.554	15.402.208
2025	2	44.370.080	44.370.080				12.687.500	0	12.687.500		31.682.580	23.642.029
2026	3	56.361.027	56.361.027				12.877.813	0	12.877.813		43.483.215	30.902.709
2027	4	66.495.155	66.495.155				13.070.980	0	13.070.980		53.424.175	36.159.585
2028	5	77.190.998	77.190.998				13.267.044	0	13.267.044		63.923.954	41.205.951
2029	6	85.778.654	85.778.654				13.466.050	0	13.466.050		72.312.604	44.393.666
2030	7	89.456.555	89.456.555				13.668.041	0	13.668.041		75.788.515	44.311.975
2031	8	93.284.320	93.284.320				13.873.061	0	13.873.061		79.411.258	44.219.160
2032	9	97.348.028	97.348.028				14.081.157	0	14.081.157		83.266.870	44.158.199
2033	10	101.604.495	101.604.495				35.876.805	0	14.292.375	21.584.430	65.727.690	33.196.950
2034	11	106.069.288	106.069.288				14.506.760	0	14.506.760		91.562.528	44.043.141
2035	12	110.760.556	110.760.556				14.724.362	0	14.724.362		96.036.194	43.995.287
2036	13	115.699.879	115.699.879				14.945.227	0	14.945.227		100.754.652	43.958.921
2037	14	120.912.447	120.912.447				15.169.406	0	15.169.406		105.743.041	43.938.418
2038	15	126.428.180	126.428.180				15.396.947	0	15.396.947		111.031.234	43.938.830
2039	16	132.283.113	132.283.113				15.627.901	0	15.627.901		116.655.212	43.966.123
2040	17	138.953.881	138.953.881				15.862.319	0	15.862.319		123.091.561	44.182.776
2041	18	145.429.137	145.429.137				16.100.254	0	16.100.254		129.328.883	44.211.062
2042	19	152.163.324	152.163.324				16.341.758	0	16.341.758		135.821.566	44.219.605
2043	20	159.891.574	159.891.574				38.171.314	0	16.586.884	21.584.430	121.720.260	37.741.547
Total		2.077.642.551	2.077.642.551	0	0	0	1.771.176.694	1.438.961.995	289.045.839	43.168.860	306.465.858	-488.540.780

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C) 1,38%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C) -488.540.780

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C) 0,67

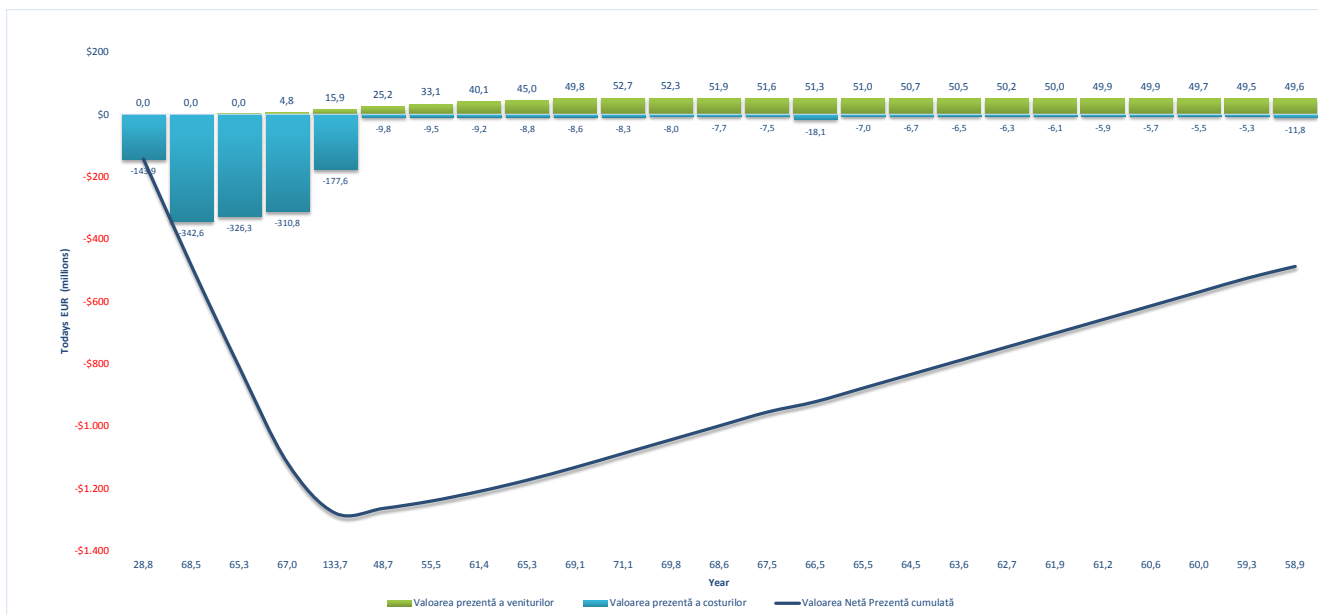


Figura 5-2. Fluxul financiar net actualizat – Scenariul finanțare publică 100%

În ipoteza finanțării proiectului exclusiv din surse bugetare publice, pe orizontul de analiză de 25 ani (din care primii 5 ani sunt alocați implementării proiectului iar perioada de operare este de 20 de ani) randamentul așteptat al investiției este negativ, de cca. -33,3%, în condițiile în care fluxul net cumulat actualizat este negativ pe toată perioada de operare a investiției.

5.4.5 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate permite identificarea acelor variabile critice ale proiectului și reprezintă un instrument pentru măsurarea modului în care variația acestora (în sensul scăderii sau creșterii) are impact asupra performanțelor financiare și economice ale proiectului derulat în parteneriat public-privat. De exemplu, se poate cuantifica cum o diminuare a cantității de marfă transportată cu 1% influențează rata rentabilității sau cum o variație în sens negativ a numărului de pasageri sau a energiei electrice produse influențează veniturile încasate.

După cum se observă în tabelul de mai jos, cele mai importante efecte asupra ratei de rentabilitate a proiectului le au scăderea cantității de marfă transportate pe canal și, totodată, tarifele de tranzitare. A treia variabilă ca importanță este producția de energie electrică.

Astfel, analiza efectuată arată că o scădere a traficului naval cu 10% diminuează rata rentabilității cu 5 puncte procentuale, respectiv de la 11% la 7%, iar diminuarea concomitentă a tarifelor de tranzitare pentru nave, împingătoare, cheiaj și staționare cu 10% va conduce la o scădere a ratei rentabilității cu 3,6 p.p.

Un impact moderat asupra ratei rentabilității îl are producția de energie. O reducere a producției de energie cu 10% cauzează o scădere a ratei rentabilității cu 2 p.p.

Trebuie menționat și rolul foarte important al contribuției statului la proiect, o diminuare a acesteia de la 20% la 10% conduce la scăderea ratei rentabilității cu aproape 9 p.p, în timp ce o creștere a contribuției de la 20% la 25% va genera o rată a rentabilității de 15,5%.

Tabel 5-8. Scenarii testate în cadrul analizei de senzitivitate

Variabile	Modificare a variabilelor explicative	Influența asupra ratei de rentabilitate	Impact Previzionat
Cantitate de marfă transportată	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 4 p.p.	Important
Număr de pasageri și ambarcațiuni	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 0,02 p.p.	Nesemnificativ
Cantitatea de energie produsă	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 1.8 p.p.	Moderat
Tarife tranzitare	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 3,6 p.p.	Important
Hectare irigate	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 0.9 p.p.	Moderat
Apă potabilă consumată	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 0,2 p.p.	Nesemnificativ
Pescuit și închiriere spații	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 0,4 p.p.	Nesemnificativ
Diminuarea cotei de participare a statului	Scădere cu 10p.p. față de scenariul de bază	Minus 8.9 p.p.	Foarte important

Sursa: Calculele autorilor

Efecte marginale asupra ratei rentabilității, de cel mult 0,9 p.p. provin din diminuarea cu 10% a numărului de hectare irigate, a traficului de pasageri și ambarcațiuni, piscicultură și închiriere de spații, precum și din apa potabilă consumată.

Nu în ultimul rând, analiza de senzitivitate subliniază rolul important pe care îl au prima de succes și plățile de disponibilitate. Se constată că eliminarea primei de succes din primul an de operare a proiectului afectează semnificativ rentabilitatea, aceasta scăzând la 5,4%, în timp ce analiza impactului plăților de

disponibilitate arată că alocarea unei sume de sub 215 milioane euro conduce la o valoare prezentă netă negativă.

Pentru că cea mai importantă sursă de venituri operaționale este reprezentată de veniturile din transportul de marfă, am analizat și care ar fi pragul minim al cantității transportate la care rata rentabilității ar fi zero, respectiv pragul la care partenerul privat nu reușește să-și acopere costurile din veniturile actualizate și să obțină un profit rezonabil.

Tabel 5-9. Scenarii privind evoluția ratei rentabilității

	Venituri anuale estimate 2024-2043	Rata Rentabilității pe întreaga perioadă
Creștere cu 10% a cantității transportate	63,14 mil. euro / an	14,7%
Scenariul de bază	57,4 mil. euro / an	11%
Scădere cu 5% a cantității transportate	54,4 mil. euro / an	9,2%
Scădere cu 10% a cantității transportate	51,6 mil. euro / an	7,38%
Scădere cu 15% a cantității transportate	48,8 mil. euro / an	5,55%
Scădere cu 20% a cantității transportate	45,9 mil. euro / an	3,7%
Scădere cu 30% a cantității transportate	40,18 mil. euro / an	0%

Sursa: Calculele autorilor

Astfel, pe baza datelor privind evoluția tonajului mediu anual și a veniturilor estimate, se constată că, pentru ca partenerul privat să obțină o rată a rentabilității rezonabilă, traficul de marfă trebuie să se diminueze în perioada analizată cu cel mult 15%, în timp ce o scădere a cantității de marfă transportată de peste 20-25% face proiectul nerentabil și, prin urmare, diferența va trebui acoperită din plăți de disponibilitate sau prelungirea perioadei de operare, în condițiile legii care reglementează parteneriatul public-privat.

Analiza arată că dacă marfa tranzitată scade cu 30% din tonajul estimat anual pentru scenariul de bază, rata rentabilității coboară la 0%.

Totuși, în cazul unei creșteri mai mari cu 10% față de scenariul de bază a cantității transportate, se constată o creștere de la 11% la aproape 15% a ratei rentabilității.

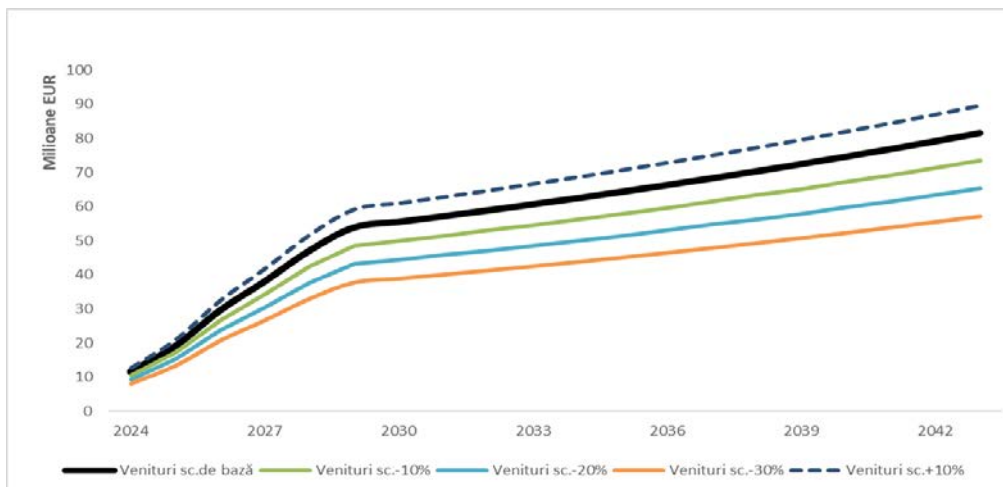


Figura 5-3. Scenarii privind evoluția veniturilor din traficul de marfă în perioada de operare

Sursa: Calculele autorilor

5.5 Varianta recomandată de elaboratorul studiului și avantajele acesteia

Tabelele următoare prezintă rezultatele modelului financiar în cele două ipoteze de lucru privind finanțarea și operarea obiectivului de investiții.

Tabel 5-10. Sumarul rezultatelor analizei financiare în cele două ipoteze privind finanțarea proiectului

Scenariul I - PPP

Costuri de investiție, cu întreținere, operarea și înlocuirea (Euro)

	Valoare Totală Neactualizată	Valoare Totală Actualizată	%
Costuri de investiție	1.438.961.995	1.301.134.443	88,91%
Costuri cu întreținerea și operarea	289.045.839	144.673.556	9,89%
Costuri cu înlocuirea	43.168.860	17.594.243	1,20%
Total costuri	1.771.176.694	1.463.402.242	100,00%

Venituri financiare

	Valoare Totală Neactualizată	Valoare Totală Actualizată	%
Taxarea transportului de mărfuri	1.148.056.051	535.915.718	32,98%
Taxarea transportului de pasageri	6.237.761	2.855.447	0,18%
Producere energie electrică	527.071.486	265.412.952	16,33%
Producție apă irigații și balast	296.833.439	129.375.044	7,96%
Furnizare apă potabilă	59.001.682	22.458.822	1,38%
Închiriere spații și piscicultură	40.442.131	18.843.480	1,16%
Primă de succes	100.000.000	82.270.247	5,06%
Plăți de disponibilitate	600.000.000	307.580.739	18,93%
Contribuție publică	287.792.399	260.226.889	16,01%
Total venituri	3.065.434.950	1.624.939.337	100,00%

Indicatori de rentabilitate financiară

Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)	6,34%
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)	161.537.095
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)	1,11
Randament așteptat	11,04%

Scenariul II - Finanțare publică

Costuri de investiție, cu întreținere, operarea și înlocuirea (Euro)

	Valoare Totală Neactualizată	Valoare Totală Actualizată	%
Costuri de investiție	1.438.961.995	1.301.134.443	88,91%
Costuri cu întreținerea și operarea	289.045.839	144.673.556	9,89%
Costuri cu înlocuirea	43.168.860	17.594.243	1,20%
Total costuri	1.771.176.694	1.463.402.242	100,00%

Venituri financiare

	Valoare Totală Neactualizată	Valoare Totală Actualizată	%
Taxarea transportului de mărfuri	1.148.056.051	535.915.718	54,97%
Taxarea transportului de pasageri	6.237.761	2.855.447	0,29%
Producere energie electrică	527.071.486	265.412.952	27,23%
Producție apă irigații și balast	296.833.439	129.375.044	13,27%
Furnizare apă potabilă	59.001.682	22.458.822	2,30%
Închiriere spații și piscicultură	40.442.131	18.843.480	1,93%
Primă de succes	0	0	0,00%
Plăți de disponibilitate	0	0	0,00%
Contribuție publică	0	0	0,00%
Total venituri	2.077.642.551	974.861.462	100,00%

Indicatori de rentabilitate financiară

Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)	1,38%
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)	-488.540.780
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)	0,67
Randament așteptat	-33,38%

Randamentul așteptat în scenariul PPP este de peste 11%, chiar și în condițiile unor scenarii conservatoare privind creșterea așteptată a traficului dar și privind contribuția publică la costurile de investiție (20%) sau mărimea plăților de disponibilitate (30 milioane euro pe an).

În schimb, în ipoteze implementării proiectului integral din surse bugetare publice, pentru un orizont de analiză de 25 de ani (din care 5 ani corespund fazei de execuție iar 20 de ani perioada de operare) rentabilitatea financiară a investiției este una negativă (Rata Internă de Rentabilitate Financiară este de 1,38%, mai mică decât rata de actualizare utilizată, de 5%).

În acest scenariu, profitabilitatea financiară poate fi una pozitivă dacă se ia în considerare o perioadă mai mare de operare (cum ar fi 30 de ani), specifice acestor categorii de investiții, de tipul infrastructurii de transport cu durata mare de viață (e.g. de amortizare).

Prin urmare, varianta recomandată de implementare și operare a proiectului este mecanism PPP, opțiune ce va asigura o operare optimă a infrastructurii de transport, împreună cu activele și activitățile conexe proiectului.

Totodată, există și alte beneficii suplimentare rezultate din utilizarea metodei concesiune/PPP, cele mai importante dintre acestea fiind:

- autoritatea publică nu trebuie să înceapă plățile pentru serviciile prestate de concesionar până ce calea navigabilă nu va fi deschisă pentru trafic;
- modul de structurare a plăților facilitează realizarea proiectelor care presupun costuri de capital semnificative și care, altfel, nu ar putea fi suportate de către bugetul de stat;
- autoritatea publică obține beneficiile pentru un cost mai scăzut și servicii mai eficiente și mai inovative furnizate de sectorul privat;
- sectorul privat își asumă responsabilitatea pentru marea majoritate a riscurilor Proiectului;
- proiectele de tip PPP încurajează o abordare pe termen lung a creării și gestionării activelor sectorului public, în timp ce acesta din urma reține proprietatea finală asupra activelor create;
- sectorul public obține un beneficiu economico-financiar ("value for money") din furnizarea serviciilor acelor active, incluzând întreținerea și înlocuirea în ciclul de viață, acestea fiind furnizate de sectorul privat la standardul cerut, la cel mai scăzut cost economic pe termen lung. Sectorul privat, care este responsabil pentru construirea activelor, este de asemenea responsabil pentru întreținerea acestora pe termen lung, fapt care duce la obținerea unei calități îmbunătățite a activelor sectorului public;
- în cazul în care concesionarul nu respectă standardele de performanță minime prevăzute în contractul de concesiune, atunci se percep penalități financiare de la concesionar, prin deducere din plata de disponibilitate efectuată de către autoritatea publică ;
- din punct de vedere al eficienței realizării proiectului, statistic, din practica internațională a rezultat că există o probabilitate mult mai ridicată ca proiectele realizate în regim concesiune/PPP să se realizeze în bugetele și calendarele de implementare stabilite inițial, asumarea majorității riscurilor de către sectorul privat și controlul finanțatorilor proiectului fiind elemente determinante în acest sens, în comparație cu proiectele de achiziție publică tradițională.

În concluzie, analizând rezultatele calculelor efectuate pentru un orizont de perspectivă de 25 ani, se recomandă realizarea proiectului în parteneriat public- privat.

Scenarii privind schema de finanțare a proiectului

Analizele de sensibilitate au scos în evidență impactul ridicat al mărimii plăților anuale de disponibilitate (maxim 50 milioane Euro pe an) și a contribuției publice la costurile de investiție (maxim 25%) asupra indicatorilor de rentabilitate. Modelul financiar a fost rulat în mai multe scenarii, iar tabelul următor prezintă impactul diferitelor indicator asupra rentabilității financiare a proiectului.

Tabel 5-11. Scenarii privind finanțarea proiectului

Scenariu	Plata de disponibilitate Euro pe an, pe perioada de operare	Contribuție publică (procent din valoarea totală a investiției)	Randament așteptat
1	50.000.000	5%	11,71%
2	42.500.000	10%	10,90%
3	35.000.000	15%	10,10%
4	30.000.000	20%	11,04%
5	22.500.000	25%	10,23%

Pentru a atinge randamentul așteptat de cca. 10%, o contribuție publică inițială de 5% din valoarea investiției va trebui compensată cu plăți anuale de disponibilitate apropiate de valoarea maximă de 50 milioane euro pe an. Similar, o contribuție publică inițială aproape de valoarea maximă de 25% va conduce la necesitatea unei plăți de disponibilitate în perioada de operare de mai puțin de 25 milioane euro pe an.

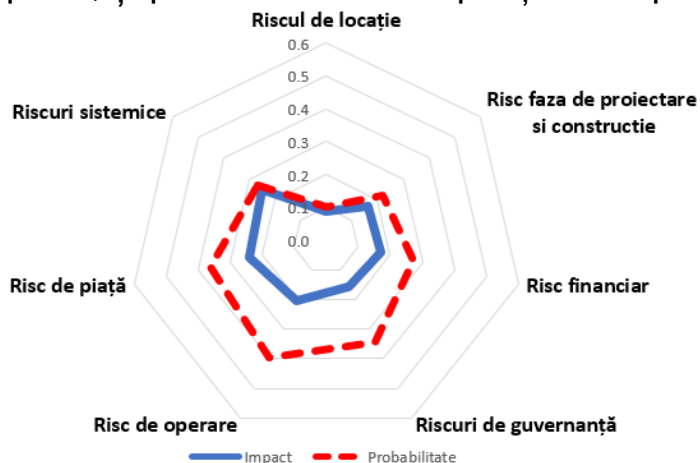
Se recomandă aplicarea unuia din scenariile 1 sau 5, în funcție de capacitatea partenerului privat de mobilizare inițială a resurselor financiare. Schema de finanțare finală va fi stabilită în etapele de dialog competitiv.

5.6 Structura de distribuire a riscurilor pentru fiecare opțiune, cuantificarea acestora și alternative de alocare între părțile contractante, funcție de capacitatea de gestionare a riscurilor

5.6.1 Identificarea și cuantificarea riscurilor

În general, riscul este extrem de greu de detectat și măsurat din cauza evenimentelor care au un grad ridicat de incertitudine. Cea mai utilizată metodă este aceea de a estima probabilitatea statistică a apariției unui eveniment negativ, asociindu-i ulterior un cost măsurabil.

Evaluarea riscului și scoringul este un pas important în procesul de management al riscului, acesta constând în determinarea valorii cantitative / calitative a riscului asociat unei situații concrete și a unor amenințări recunoscute. Evaluarea cantitativă a riscului necesită calcularea a două componente ale riscului: magnitudinea pierderii potențiale (impactul), pe de-o parte, și probabilitatea de apariție a respectivei pierderi, pe de alta.



Pentru evaluarea riscurilor la care proiectul de față este expus am construit o matrice a riscului, analizând probabilitatea și severitatea consecințelor care pot proveni ca urmare a concretizării mai multor categorii de riscuri, prezentate în figura alăturată.

Figura 5-4. Structura riscurilor identificate

Pe baza estimării impactului așteptat a aproximativ 100 de riscuri încadrate în cele șapte categorii menționate mai sus (tabelul următor), și asocierii probabilităților aferente fiecărui risc, se constată următoarele:

- Riscul de piață și cel de operare sunt cele mai importante riscuri cu care proiectul de investiții se poate confrunta.
- Cele mai multe riscuri se regăsesc în categoria celor cu impact moderat spre scăzut.
- Media impactului este de 0,189
- Probabilitatea medie a riscurilor analizate este de 0,307, ceea ce încadrează proiectul în zona cu risc moderat spre scăzut, respectiv riscuri a căror apariție este puțin probabilă.
- Cele mai importante riscuri pot proveni din zona riscurilor de piață, influența cea mai mare – în cazul concretizării – venind, de exemplu, din partea cererii pentru transportul de marfă și pasageri,

creșterii concurenței din partea altor porturi, creșterii concurenței din partea altor modalități de transport, precum și reducerii numărului de nave care utilizează calea navigabilă sub nivelul previzionat.

- De asemenea, din zona riscurilor privind operarea, o influență importantă o poate avea disponibilitatea redusă a porturilor până la finalizarea tuturor construcțiilor, precum și depășirea costurilor de exploatare / necesitatea de a extinde lucrările de mentenanță.

Tabel 5-12. Matricea riscurilor

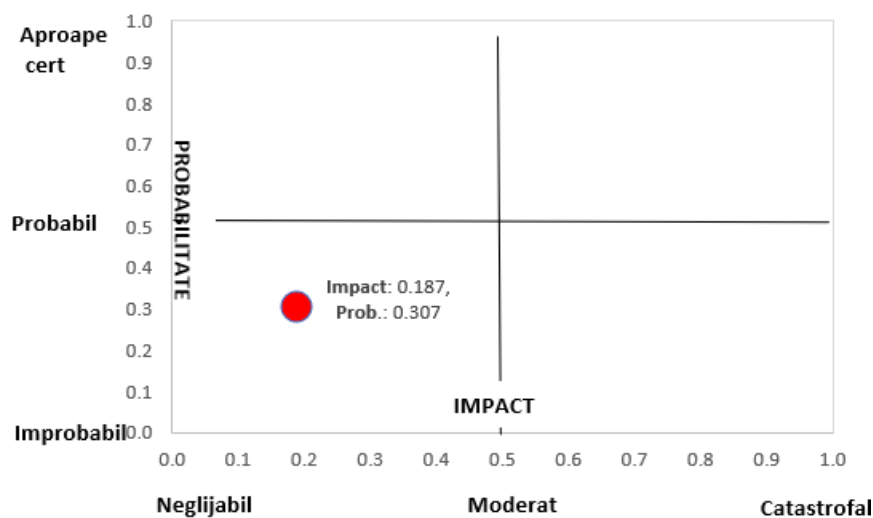
Categorie de riscuri		Denumirea riscului	Impact		Probabilitate		Risc estimat
			3	4	4	5=3*4	
1		2	Rating	Valoare	Rating	Valoare	5=3*4
1. Riscul de locație	1	Disponibilitate de locație	Scăzut	0,1	Improbabil	0,1	0,01
	2	Condiții de amplasament, de sol nepronozate	Neglijabil	0,05	Improbabil	0,1	0,005
	3	Aprobarea documentație necesare	Scăzut	0,1	Improbabil	0,1	0,01
	4	Titlul de proprietate (revendicări)	Scăzut	0,1	Improbabil	0,1	0,01
2. Risc faza de proiectare și construcție	5	Schimbări în proiect, cerute de Partenerul public	Neglijabil	0,1	Improbabil	0,1	0,01
	6	Schimbări în proiect, cerute de Partenerul privat	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02
	7	Construcția de facilități noi, care nu au fost proiectate inițial	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02
	8	Riscul geologic	Moderat	0,2	Putin probabil	0,1	0,02
	9	Deficiență de proiectare și construire	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
	10	Descoperirea de vestigii arheologice	Neglijabil	0,05	Putin probabil	0,1	0,005
	11	Teren contaminat sau necorespunzător	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02
	12	Depășirea costurilor	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12
	13	Lucrări defecte	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
	14	Depreciere tehnică	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
	15	Furnizare de utilități	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
	16	Condițiile șantierului	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	17	Obținerea avizelor necesare	Ridicat	0,4	Probabil	0,5	0,2
	18	Mediul înconjurător și curățarea în urma șantierului	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	19	Cereri de despăgubire	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	20	Muniție	Neglijabil	0,05	Improbabil	0,1	0,005
	21	Utilități neprevizionale	Scăzut	0,1	Improbabil	0,1	0,01
	22	Securitatea locului de construcție	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02
	23	Întârzierea în demararea lucrărilor	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,1	0,01
	24	Prețul materialelor și a materiilor prime	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	25	Testarea construcției	Scăzut	0,1	Improbabil	0,1	0,01
	26	Durata de viață a canalului	Scăzut	0,1	Improbabil	0,1	0,01

Categorie de riscuri		Denumirea riscului	Impact		Probabilitate		Risc estimat
			3	4	4	5=3*4	
1		2	Rating	Valoare	Rating	Valoare	
3. Risc financiar	27	Creșterea costurilor investiției inițiale	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
	28	Indisponibilitatea finanțării	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12
	29	Modificări de taxe și impozite	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
	30	Raportul calitate/preț	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	31	Durata proiectului	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	32	Verificarea fluxului de numerar	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
	33	Necesitatea de finanțare suplimentară	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
	34	Riscul de lichiditate	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02
	35	Gradul de maturitate (al împrumuturilor)	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
	36	Existența unor investitori instituționali	Neglijabil	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	37	Riscul valutar	Neglijabil	0,05	Putin probabil	0,3	0,015
	38	Rata dobânzii	Neglijabil	0,05	Improbabil	0,1	0,005
	39	Valoarea contribuției publice	Ridicat	0,4	Improbabil	0,1	0,04
	40	Insolvabilitatea și alte riscuri aferente partenerului privat	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	41	Intrarea în faliment/incapacitate de plată a partenerului public	Neglijabil	0,05	Improbabil	0,1	0,005
	4. Riscuri de guvernanță	42	Contracte de parteneriat	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3
43		Schimbări în conducerea sau acționariatul partenerului privat	Neglijabil	0,05	Probabil	0,5	0,025
44		Parteneri privați care au mai multe roluri în proiect	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
45		Fraudă/ Corupție	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
46		Complexitatea proiectului	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
47		Hazardul moral	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02
48		Reputația pe care o creează utilizatorii	Neglijabil	0,05	Probabil	0,5	0,025
49		Rețeaua creată - contribuția proiectului la dezvoltarea generală a zonei	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
50		Renegocierea (contractelor)	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12
5. Risc de operare		51	Incapacitatea de management al proiectului	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3
	52	Inputuri (preț, calitate, disponibilitate)	Moderat	0,1	Probabil	0,5	0,05
	53	Modificări ale specificațiilor outputului	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
	54	Furnizarea utilităților	Scăzut	0,1	Probabil	0,5	0,05
	55	Mentenanță și Întreținere	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
	56	Securitate	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,2	0,02
	57	Falimentul (al contractorului sau sub-contractorului)	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
	58	Uzura tehnică sau inovația	Scăzut	0,1	Probabil	0,5	0,05
	59	Testul pieței (benchmarking)	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1
	60	Costuri cu angajații	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1

Categorie de riscuri		Denumirea riscului	Impact		Probabilitate		Risc estimat	
			3	4	4	5=3*4		
1		2	Rating	Valoare	Rating	Valoare	5=3*4	
	61	Plată de disponibilitate (sume)	Neglijabil	0,05	Improbabil	0,3	0,015	
	62	Asigurarea și creșterea primelor de asigurare	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	63	Nivel de competență și de know-how	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	64	Monitorizarea	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	65	Sub-contractarea	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	66	Depășirea costurilor de operare	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	67	Venituri operaționale sub ținte	Ridicat	0,4	Probabil	0,5	0,2	
	68	Repararea defectelor	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	69	Depășirea costurilor de exploatare/ necesitatea de a extinde lucrările de mentenanță	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12	
	70	Autoritățile închid calea navigabila	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06	
	71	Condiții meteo extreme (iarna)	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12	
	72	Furnizorii de utilități – drepturi de acces (prize de apa)	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12	
	73	Furnizorul de servicii de exploatare si mentenanță se dovedește neperformant	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12	
	74	Politia si vama	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03	
	75	Proceduri pentru imigranți	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03	
	76	Înteruperea activității ca urmare a tranzitării apelor mari	Ridicat	0,4	Putin probabil	0,3	0,12	
	77	Disponibilitate redusa a porturilor pana la finalizarea tuturor construcțiilor	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
	78	Avarierea sistemelor ITC	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03	
	6. Risc de piață	79	Cererea de transport	Ridicat	0,4	Probabil	0,5	0,2
		80	Creșterea concurenței din partea altor porturi	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
81		Creșterea concurenței din partea altor modalități de transport	Ridicat	0,4	Probabil	0,5	0,2	
82		Lipsa experienței de piață	Moderat	0,2	Probabil	0,5	0,1	
83		Accesul si iluminarea inadecvata a drumurilor care deservesc porturile	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03	
84		Numărul de nave care utilizează calea navigabila este mai mic decât cel previzionat	Ridicat	0,4	Probabil	0,5	0,2	
85		Colectarea si nivelul tarifelor	Ridicat	0,4	Improbabil	0,1	0,04	
86		Relații industriale și critici din partea societății civile	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02	
87		Aprobări	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02	
88		Modificări ale cadrului legislativ și ale politicilor guvernamentale	Scăzut	0,1	Probabil	0,5	0,05	
89		Reglementare	Scăzut	0,1	Probabil	0,5	0,05	
90		Modificări ale codului fiscal (taxe și impozite)	Scăzut	0,1	Probabil	0,5	0,05	
91		Venituri mai mici din cauza întârzierii in deschiderii caii navigabile	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06	
7. Riscuri sistemice		92	Forță majoră	Catastrofal	0,8	Improbabil	0,1	0,08
	93	Riscul de țară	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03	
	94	Politic	Moderat	0,2	Improbabil	0,1	0,02	

Categorie de riscuri	Denumirea riscului	Impact		Probabilitate		Risc estimat
1	2	3		4		5=3*4
		Rating	Valoare	Rating	Valoare	
95	Schimbări demografice	Scăzut	0,1	Putin probabil	0,3	0,03
96	Inflație	Scăzut	0,1	Probabil	0,5	0,05
97	Recesiune economică	Moderat	0,2	Putin probabil	0,3	0,06
<i>Medie</i>		0,187		0,307		0,059

Figura 5-5. Rezultatele analizei de risc



Probabilitate	<i>Aproape cert</i>	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	<i>Foarte probabil</i>	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	<i>Probabil</i>	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	<i>Putin probabil</i>	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	<i>Improbabil</i>	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
		Impact					
		<i>Neglijabil</i>	<i>Scăzut</i>	<i>Moderat</i>	<i>Ridicat</i>	<i>Catastrofal</i>	

Galben - Risc scăzut
 Gri - Risc moderat
 Verde - Risc semnificativ
 Roșu - Risc ridicat

- Impact: 0,187
- Probabilitate: 0,307
- Medie risc: 0,059

5.6.2 Alocarea riscurilor între Partenerul Public și Partenerul Privat

În tabelul următor este prezentată o posibilă modalitate de alocare a riscurilor proiectului, respectiv partajarea acestora între partenerul public și cel privat. Totuși, alocarea finală a riscurilor se va stabili în urma negocierilor cu investitorii. Abordarea generală a acestei probleme este în logica principiului că riscul se alocă acelei entități (Partenerul Public sau Partenerul Privat), care îl poate controla cel mai bine.

Matricea riscurilor construită cuprinde următoarele categorii:

- I. Riscul de locație (4 riscuri)
- II. Riscul de proiectare și construcție (22 riscuri)
- III. Riscul financiar (15 riscuri)
- IV. Riscul de guvernanță (9 riscuri)
- V. Riscul de operare (28 riscuri)
- VI. Riscul de piață (13 riscuri)
- VII. Riscul sistemic (6 riscuri)

Tabel 5-13. Cuantificarea și alocarea riscurilor

Categori e	Denumire riscului	Parten er privat	Com un	Parten er public	Pro b.	Impa ct	Risc	Valoa re (mil Euro)	Parten er privat	Parten er public	
I. Riscul de locație	I.1	Disponibilitate de locație		<input type="checkbox"/>	0,1 0	0,10	0,0 10	1,439	0,000	1,439	
	I.2	Condiții de amplasament, de sol nepronozate		<input type="checkbox"/>	0,1 0	0,05	0,0 05	0,719	0,000	0,719	
	I.3	Aprobarea documentație necesare		<input type="checkbox"/>	0,1 0	0,10	0,0 10	1,439	0,719	0,719	
	I.4	Titlul de proprietate (revendicări)		<input type="checkbox"/>	0,1 0	0,10	0,0 10	1,439	0,719	0,719	
II. Risc faza de proiectare și construcție	II.1	Schimbări in proiect, cerute de Partenerul public		<input type="checkbox"/>	0,1 0	0,10	0,0 10	1,439	0,000	1,439	
	II.2	Schimbări in proiect, cerute de Partenerul privat	<input type="checkbox"/>		0,1 0	0,20	0,0 20	2,878	2,878	0,000	
	II.3	Construcția de facilități noi, care nu au fost proiectate inițial	<input type="checkbox"/>			0,1 0	0,20	0,0 20	2,878	2,878	0,000
	II.4	Riscul geologic			<input type="checkbox"/>	0,1 0	0,20	0,0 20	2,878	0,000	2,878
	II.5	Deficiență de proiectare și construire	<input type="checkbox"/>			0,3 0	0,20	0,0 60	8,634	8,634	0,000
	II.6	Descoperirea de vestigii arheologice	<input type="checkbox"/>			0,1 0	0,05	0,0 05	0,719	0,719	0,000
	II.7	Teren contaminat sau necorespunzător			<input type="checkbox"/>	0,10	0,20	0,02 0	2,878	0,000	2,878
	II.8	Depășirea costurilor			<input type="checkbox"/>	0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	0,000	17,268
	II.9	Lucrări defectuoase		<input type="checkbox"/>		0,30	0,20	0,06 0	8,634	4,317	4,317
	II.1 0	Depreciere tehnică	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	II.1 1	Furnizare de utilități			<input type="checkbox"/>	0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	0,000	14,390

Categori e	Denumire riscului	Parten er privat	Com un	Parten er public	Pro b.	Impa ct	Risc	Valoa re (mil Euro)	Parten er privat	Parten er public	
	II.1 2	Condițiile șantierului	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
	II.1 3	Obținerea avizelor necesare			<input type="checkbox"/>	0,50	0,40	0,20 0	28,77 9	0,000	28,779
	II.1 4	Mediul înconjurător și curățarea în urma șantierului	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
	II.1 5	Cereri de despăgubire			<input type="checkbox"/>	0,30	0,10	0,03 0	4,317	0,000	4,317
	II.1 6	Muniție / material explozibil			<input type="checkbox"/>	0,10	0,05	0,00 5	0,719	0,000	0,719
	II.1 7	Nevoia de utilități suplimentare neprevizionate			<input type="checkbox"/>	0,10	0,10	0,01 0	1,439	0,000	1,439
	II.1 8	Securitatea locului de construcție		<input type="checkbox"/>		0,10	0,20	0,02 0	2,878	1,439	1,439
	II.1 9	Întârzierea în demararea lucrărilor		<input type="checkbox"/>		0,10	0,10	0,01 0	1,439	0,719	0,719
	II.2 0	Prețul materialelor și a materiilor prime	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
	II.2 1	Testarea construcției	<input type="checkbox"/>			0,10	0,10	0,01 0	1,439	1,439	0,000
	II.2 2	Durata de viață a canalului		<input type="checkbox"/>		0,10	0,10	0,01 0	1,439	0,719	0,719
	III. Risc financiar	III.1	Creșterea costurilor investiției inițiale			<input type="checkbox"/>	0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	0,000
III.2		Indisponibilitatea finanțării	<input type="checkbox"/>			0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	17,268	0,000
III.3		Modificări de taxe și impozite	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
III.4		Raportul calitate/preț		<input type="checkbox"/>		0,30	0,10	0,03 0	4,317	2,158	2,158
III.5		Durata proiectului		<input type="checkbox"/>		0,30	0,10	0,03 0	4,317	2,158	2,158
III.6		Verificarea fluxului de numerar	<input type="checkbox"/>			0,30	0,20	0,06 0	8,634	8,634	0,000
III.7		Necesitatea de finanțare suplimentară		<input type="checkbox"/>		0,30	0,20	0,06 0	8,634	4,317	4,317
III.8		Riscul de lichiditate	<input type="checkbox"/>			0,10	0,20	0,02 0	2,878	2,878	0,000
III.9		Gradul de maturitate (al împrumuturilor)		<input type="checkbox"/>		0,30	0,20	0,06 0	8,634	4,317	4,317
III.1 0		Existența unor investitori instituționali		<input type="checkbox"/>		0,30	0,10	0,03 0	4,317	2,158	2,158
III.1 1		Riscul valutar	<input type="checkbox"/>			0,30	0,05	0,01 5	2,158	2,158	0,000
III.1 2		Rata dobânzii	<input type="checkbox"/>			0,10	0,05	0,00 5	0,719	0,719	0,000
III.1 3		Valoarea contribuției publice			<input type="checkbox"/>	0,10	0,40	0,04 0	5,756	0,000	5,756
III.1 4		Insolvabilitatea și alte riscuri aferente partenerului privat	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
III.1 5		Intrarea în faliment/incapacitate de plată a partenerului public	<input type="checkbox"/>			0,10	0,05	0,00 5	0,719	0,719	0,000

Categori e	Denumire riscului	Parten er privat	Com un	Parten er public	Pro b.	Impa ct	Risc	Valoa re (mil Euro)	Parten er privat	Parten er public	
IV. Riscuri de guvernanta	IV.1	Contracte de parteneriat	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
	IV.2	Schimbări în conducerea sau acționariatul partenerului privat	<input type="checkbox"/>			0,50	0,05	0,02 5	3,597	3,597	0,000
	IV.3	Parteneri privați care au mai multe roluri în proiect	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
	IV.4	Fraudă/ Corupție			<input type="checkbox"/>	0,30	0,20	0,06 0	8,634	0,000	8,634
	IV.5	Complexitatea proiectului		<input type="checkbox"/>		0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	7,195	7,195
	IV.6	Hazardul moral		<input type="checkbox"/>		0,10	0,20	0,02 0	2,878	1,439	1,439
	IV.7	Reputația pe care o creează utilizatorii		<input type="checkbox"/>		0,50	0,05	0,02 5	3,597	1,799	1,799
	IV.8	Rețeaua creată - contribuția proiectului la dezvoltarea generală a zonei		<input type="checkbox"/>		0,30	0,10	0,03 0	4,317	2,158	2,158
	IV.9	Renegocierea (contractelor)	<input type="checkbox"/>			0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	17,268	0,000
V. Risc de operare	V.1	Incapacitatea de management al proiectului		<input type="checkbox"/>		0,30	0,10	0,03 0	4,317	2,158	2,158
	V.2	Inputuri (preț, calitate, disponibilitate)	<input type="checkbox"/>			0,50	0,10	0,05 0	7,195	7,195	0,000
	V.3	Modificări ale specificațiilor outputului	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000
	V.4	Furnizarea utilităților		<input type="checkbox"/>		0,50	0,10	0,05 0	7,195	3,597	3,597
	V.5	Mentenanță și Întreținere	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	V.6	Securitate		<input type="checkbox"/>		0,20	0,10	0,02 0	2,878	1,439	1,439
	V.7	Falimentul (al contractorului sau sub-contractorului)	<input type="checkbox"/>			0,30	0,20	0,06 0	8,634	8,634	0,000
	V.8	Uzura tehnică sau inovația	<input type="checkbox"/>			0,50	0,10	0,05 0	7,195	7,195	0,000
	V.9	Testul pieței (benchmarking)	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	V.1 0	Costuri cu angajații	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	V.1 1	Plată de disponibilitate (sume)			<input type="checkbox"/>	0,30	0,05	0,01 5	2,158	0,000	2,158
	V.1 2	Asigurarea și creșterea primelor de asigurare	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	V.1 3	Nivel de competență și de know-how	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	V.1 4	Monitorizarea	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000
	V.1 5	Sub-contractarea	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000

Categori e	Denumire riscului	Parten er privat	Com un	Parten er public	Pro b.	Impa ct	Risc	Valoa re (mil Euro)	Parten er privat	Parten er public	
V.1 6	Depășirea costurilor de operare		<input type="checkbox"/>		0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	7,195	7,195	
V.1 7	Venituri operaționale sub ținte		<input type="checkbox"/>		0,50	0,40	0,20 0	28,77 9	14,390	14,390	
V.1 8	Repararea defectelor		<input type="checkbox"/>		0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	7,195	7,195	
V.1 9	Depășirea costurilor de exploatare/ necesitatea de a extinde lucrările de mentenanță		<input type="checkbox"/>		0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	8,634	8,634	
V.2 0	Autoritățile închid calea navigabilă		<input type="checkbox"/>		0,30	0,20	0,06 0	8,634	4,317	4,317	
V.2 1	Condiții meteo extreme (iarna)	<input type="checkbox"/>			0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	17,268	0,000	
V.2 2	Furnizorii de utilități – drepturi de acces (prize de apa)		<input type="checkbox"/>		0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	8,634	8,634	
V.2 3	Furnizorul de servicii de exploatare si mentenanță se dovedește neperformant	<input type="checkbox"/>			0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	17,268	0,000	
V.2 4	Politia si vama			<input type="checkbox"/>	0,30	0,10	0,03 0	4,317	0,000	4,317	
V.2 5	Proceduri pentru imigranți			<input type="checkbox"/>	0,30	0,10	0,03 0	4,317	0,000	4,317	
V.2 6	Întreruperea activității ca urmare a tranzitării apelor mari	<input type="checkbox"/>			0,30	0,40	0,12 0	17,26 8	17,268	0,000	
V.2 7	Disponibilitate redusa a porturilor pana la finalizarea tuturor construcțiilor	<input type="checkbox"/>			0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000	
V.2 8	Avariarea sistemelor ITC	<input type="checkbox"/>			0,30	0,10	0,03 0	4,317	4,317	0,000	
VI. Risc de piață	VI.1	Cererea de transport	<input type="checkbox"/>		0,50	0,40	0,20 0	28,77 9	28,779	0,000	
	VI.2	Creșterea concurenței din partea altor porturi	<input type="checkbox"/>		0,30	0,20	0,06 0	8,634	8,634	0,000	
	VI.3	Creșterea concurenței din partea altor modalități de transport	<input type="checkbox"/>		0,50	0,40	0,20 0	28,77 9	28,779	0,000	
	VI.4	Lipsa experienței de piață	<input type="checkbox"/>		0,50	0,20	0,10 0	14,39 0	14,390	0,000	
	VI.5	Accesul si iluminarea inadecvata a drumurilor care deserveșc porturile			<input type="checkbox"/>	0,30	0,10	0,03 0	4,317	0,000	4,317
	VI.6	Numărul de nave care utilizează calea navigabilă este mai mic decât cel previzionat	<input type="checkbox"/>			0,50	0,40	0,20 0	28,77 9	28,779	0,000
	VI.7	Colectarea si nivelul tarifelor	<input type="checkbox"/>			0,10	0,40	0,04 0	5,756	5,756	0,000

Categori e	Denumire riscului	Parten er privat	Com un	Parten er public	Pro b.	Impa ct	Risc	Valoa re (mil Euro)	Parten er privat	Parten er public	
	VI.8	Relații industriale și critici din partea societății civile		<input type="checkbox"/>		0,10	0,20	0,02 0	2,878	1,439	1,439
	VI.9	Aprobări		<input type="checkbox"/>		0,10	0,20	0,02 0	2,878	1,439	1,439
	VI.1 0	Modificări ale cadrului legislativ și ale politicilor guvernamentale	<input type="checkbox"/>			0,50	0,10	0,05 0	7,195	7,195	0,000
	VI.1 1	Reglementare	<input type="checkbox"/>			0,50	0,10	0,05 0	7,195	7,195	0,000
	VI.1 2	Modificări ale codului fiscal (taxe și impozite)	<input type="checkbox"/>			0,50	0,10	0,05 0	7,195	7,195	0,000
	VI.1 3	Venituri mai mici din cauza întârzierii în deschiderii căii navigabile	<input type="checkbox"/>			0,30	0,20	0,06 0	8,634	8,634	0,000
VII. Riscuri sistemice	VII. 1	Forță majoră		<input type="checkbox"/>		0,10	0,80	0,08 0	11,51 2	5,756	5,756
	VII. 2	Riscul de țară			<input type="checkbox"/>	0,30	0,10	0,03 0	4,317	0,000	4,317
	VII. 3	Politic			<input type="checkbox"/>	0,10	0,20	0,02 0	2,878	0,000	2,878
	VII. 4	Schimbări demografice			<input type="checkbox"/>	0,30	0,10	0,03 0	4,317	0,000	4,317
	VII. 5	Inflație			<input type="checkbox"/>	0,50	0,10	0,05 0	7,195	0,000	7,195
	VII. 6	Recesiune economică			<input type="checkbox"/>	0,30	0,20	0,06 0	8,634	0,000	8,634
Total (milioane Euro)								820,9 3	570,91	250,02	

Valoarea totală a riscurilor estimate este de 820,9 milioane euro, reprezentând aproximativ 57,1% din valoarea totală a investiției inițiale. În ipoteza finanțării integrale a proiectului din surse bugetare publice, acest risc ar fi alocat către Stat în întregime.

În ipoteza finanțării proiectului printr-o schemă PPP, 69,5% din valoarea totală a riscurilor, reprezentând 570,9 milioane euro, ar fi transferată către Partenerul Privat, Partenerului Public fiind alocată valoarea rămasă de 250 milioane euro.

5.7 Posibilitatea generică a proiectului de a mobiliza resursele financiare necesare acoperirii costurilor (gradul de suportabilitate a proiectului)

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxuri de costuri corespund opțiunii “Cu Proiect”.

Tabelul următor prezintă analiza sustenabilității proiectului, prin compararea fluxurilor de ieșiri (costurile de investiție și cu operarea și întreținerea) cu fluxurile de intrări (veniturile directe, plățile de disponibilitate, precum și alte surse de venituri).

Tabel 5-14. Analiza durabilității financiare a investiției (Scenariul PPP)

Anul de analiza		Intrări	Venituri	Plăți din partea partenerului public	Ieșiri	Investitie	Costuri de operare, intretinere și înlocuiri	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2019	0	28.779.240	0	28.779.240	143.896.200	143.896.200	0	-115.116.960	-115.116.960
2020	1	71.948.100	0	71.948.100	359.740.499	359.740.499	0	-287.792.399	-402.909.359
2021	2	71.991.111	43.011	71.948.100	359.740.499	359.740.499	0	-287.749.388	-690.658.747
2022	3	77.558.676	5.610.576	71.948.100	359.740.499	359.740.499	0	-282.181.823	-972.840.570
2023	4	162.519.578	19.350.719	143.168.860	215.844.299	215.844.299	0	-53.324.721	-1.026.165.290
2024	5	62.157.554	32.157.554	30.000.000	12.500.000	0	12.500.000	49.657.554	-976.507.736
2025	6	74.370.080	44.370.080	30.000.000	12.687.500	0	12.687.500	61.682.580	-914.825.156
2026	7	86.361.027	56.361.027	30.000.000	12.877.813	0	12.877.813	73.483.215	-841.341.941
2027	8	96.495.155	66.495.155	30.000.000	13.070.980	0	13.070.980	83.424.175	-757.917.765
2028	9	107.190.998	77.190.998	30.000.000	13.267.044	0	13.267.044	93.923.954	-663.993.811
2029	10	115.778.654	85.778.654	30.000.000	13.466.050	0	13.466.050	102.312.604	-561.681.208
2030	11	119.456.555	89.456.555	30.000.000	13.668.041	0	13.668.041	105.788.515	-455.892.693
2031	12	123.284.320	93.284.320	30.000.000	13.873.061	0	13.873.061	109.411.258	-346.481.435
2032	13	127.348.028	97.348.028	30.000.000	14.081.157	0	14.081.157	113.266.870	-233.214.565
2033	14	131.604.495	101.604.495	30.000.000	14.294.362	0	14.294.362	117.266.870	-117.266.870
2034	15	136.069.288	106.069.288	30.000.000	14.516.760	0	14.516.760	121.522.158	-15.924.347
2035	16	140.760.556	110.760.556	30.000.000	14.754.362	0	14.754.362	126.036.194	110.111.847
2036	17	145.699.879	115.699.879	30.000.000	14.945.227	0	14.945.227	130.754.652	240.866.499
2037	18	150.912.447	120.912.447	30.000.000	15.169.406	0	15.169.406	135.743.041	376.609.540
2038	19	156.428.180	126.428.180	30.000.000	15.396.947	0	15.396.947	141.031.234	517.640.774
2039	20	162.283.113	132.283.113	30.000.000	15.627.901	0	15.627.901	146.655.212	664.295.986
2040	21	168.953.881	138.953.881	30.000.000	15.862.319	0	15.862.319	153.091.561	817.387.548
2041	22	175.429.137	145.429.137	30.000.000	16.100.254	0	16.100.254	159.328.883	976.716.430
2042	23	182.163.324	152.163.324	30.000.000	16.341.758	0	16.341.758	165.821.566	1.142.537.997
2043	24	189.891.574	159.891.574	30.000.000	16.587.314	0	16.587.314	172.537.997	1.294.258.257

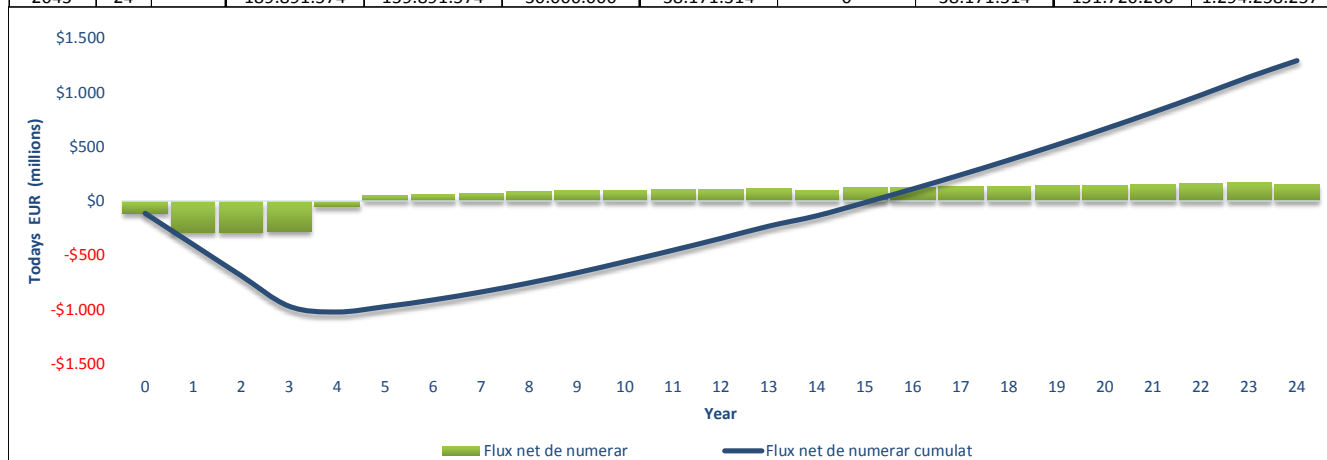


Figura 5-6. Fluxul net de numerar (total anual și total anual cumulat)

Fluxul cumulativ de numerar devine pozitiv începând cu anul de analiză 16 (anul 11 de operare) – începând cu acest an, investitorul privat va obține

venituri financiare nete (cumulate) pozitive. Practic, acesta va trebui să finanțeze investiția din surse proprii în primii 10 ani de operare.

Concluzia analizei de sustenabilitate este aceea că investiția se va recupera (se va fi amortizat începând cu anul de operare 17, în termeni de fluxul financiar net cumulat actualizat – a se vedea secțiunea 5.4.3), ceea ce face proiectul atractiv pentru investitori, în ipotezele de lucru prezentate în studiul de față.

5.8 Sistemul de management al traficului de nave și semnalizarea navigației

5.8.1 Managementul traficului de nave

Necesitatea implementării unui sistem de management al traficului de nave și de informare privind transportul naval pe cele două râuri amenajate, derivă din Directiva RIS 44/EC/2005 privind armonizarea serviciilor de informare fluvială (RIS River Information Services) pe căile interioare ale Comunității Europene.

Sistemul - armonizat cu Directiva RIS și documentele asociate – va fi integrat în sistemul de pe Dunăre și structurat ca un sistem regional, alături de sistemul RoRis de pe Canalul Dunăre Marea Neagră aflat în execuție. El va dispune de funcțiuni suplimentare față de cel dunărean legate de administrarea amenajărilor realizate pe Argeș și pe Dâmbovița. Toate aplicațiile ce se referă la managementul traficului și de informare vor fi total compatibile cu cele ale sistemului RoRis pe Dunăre și vor avea o structură și o interfață grafică cu cel al partenerului public C.N. Administrația Canalelor Navigabile SA Constanța eventual și cu cel implementat pentru gestiunea contabilă și financiară.

Sistemul are o structură ierarhizată formată din dispeceratul central aflat în clădirea administrației (asimilat cu centrul regional RoRis) și două dispecerate locale (asimilate centrelor locale RoRis) aflate la nodurile hidrotehnice, respectiv la porturile amenajării.

În dispeceratul central vor fi disponibile: hartă electronică cu vizualizare nave (ECDIS - Electronic Chart Display and Information System), avize electronice, raportare electronică și voiaje, taxarea tranzitării, statistică trafic, comunicație VHF, monitorizare video (CCTV - Closed Circuit Television).

În dispeceratele de la nodurile hidrotehnice vor fi disponibile: managementul ecluzărilor, hartă electronică și vizualizare nave (ECDIS), comunicație VHF, monitorizare video (CCTV).

În dispeceratele de la porturi vor fi disponibile: comunicație VHF și monitorizare video (CCTV).

Dispeceratul central din clădirea Administrației, aflată în portul 1 Decembrie va avea acces la stațiile VHF din oricare centru local al C.N. A.C.N.

S.A. Deasemenea, toate convorbirile VHF (locale sau din dispeceratul central) vor fi stocate la dispeceratul central.

Structura generală a sistemului RIS include: rețeaua de comunicații de mare capacitate și viteză, prin fibră optică proprie; rețeaua de comunicații pe canale radio pentru redundanță maximă; sistemul de monitorizare video în circuit închis; rețeaua de comunicații radio AIS (Automatic Identification System) pentru prezentarea informațiilor de poziție a navelor în orice moment; interfețe cu sistemul RoRIS existent; interfețe cu aplicațiile C.N. A.C.N. S.A.

Datorită prezenței a două rețele de comunicații - date și voce - una pe fibră optică și cealaltă prin radiolink, sistemul oferă cea mai mare disponibilitate, având o redundanță sporită față de alte variante studiate. Totodată sistemul permite monitorizarea video de la nivel central pentru toate punctele de amplasare a camerelor video, atât din porturi, cât și de la nodurile hidrotehnice.

Structura sistemului este formată din:

- *Dispeceratul central de la 1 Decembrie* (asimilat cu centrul regional RoRIS) unde vor fi disponibile următoarele aplicații: hartă electronică și vizualizare nave (ECDIS), avize electronice, raportare electronică și voiaje, taxarea tranzitării, statistică trafic, comunicație VHF, monitorizare video (CCTV).
- *Dispeceratele locale de la nodurile hidrotehnice* (Varlaam, Goștinari, Budești, Oltenița, Tânganu, Cucuieți), unde vor fi disponibile următoarele aplicații: managementul ecluzării, hartă electronică și vizualizare video (ECDIS), comunicație VHF, monitorizare video (CCTV).
- *Dispeceratele locale de la porturi* (1 Decembrie, Oltenița, Glina), unde vor fi disponibile următoarele aplicații: comunicații VHF și monitorizare video (CCTV).

Sistemul dezvoltă următoarele 8 servicii: raportarea electronică a voiajelor; avize pentru navigatori; vizualizare trafic nave; calamity Abatement; mărfuri periculoase; managementul ecluzărilor; taxare/facturare; statistică nave.

Sistemul are interfață cu: sistemele similare existente sau în curs de realizare precum: sistemul RoRis - Dunăre; sistemul RoRIS de pe Canalul Dunăre - Marea Neagră; sistemul Contafin al beneficiarului; sistemul hidro-meteo al beneficiarului.

5.8.2 Semnalizarea navigației

Desfășurarea navigației în condiții de siguranță pe Argeșul amenajat și pe Dâmbovița inferioară presupune realizarea unui sistem eficient de semnalizare care asigură dirijarea și controlul deplasării navelor.

Dirijarea și controlul navigației sunt asigurate de dispeceratele locale de la nodurile hidrotehnice, coordonate de către dispeceratul central din Portul 1

Decembrie. Pentru dirijarea navigației va fi folosit un sistem de transpondere, legături radio și telefonice. Sistemul corespunde cerințelor standardului AIS și asigură cunoașterea poziției navei și încadrarea în graficul de marș, respectiv abaterea de la acesta. Informațiile sunt afișate în format electronic, fiind cunoscută poziția navei în orice moment.

Pentru implementarea sistemului de semnalizări de navigație se vor monta semnale statice și luminoase. Semnalizarea luminoasă implică semnalizarea luminoasă din lungul canalului și semnalizarea luminoasă de la nodurile hidrotehnice și de la porturi.

Pentru realizarea semnalizării luminoase din lungul canalului, inclusiv la poduri, se utilizează diode electroluminiscente (LED-uri) alimentate cu generatoare solare fotovoltaice, în timp ce alimentarea și controlul semnalelor luminoase de la porturi, de la nodurile hidrotehnice și de la intrarea/ieșirea din canal a fost prevăzută cu ajutorul cablurilor electrice.

La baza întocmirii proiectului tehnic și a proiectelor de execuție vor sta: Regulile de navigație pe Canalul Dunăre – București, CEVNI (Codul European pentru Căi Navigabile Interioare), Cerințele Autorității Navale Române, Recomandările Comisiei Dunării și Recomandările Oficiale ale Comisiei Internaționale de Iluminare.

Semnalizarea neluminoasă terestră din lungul canalului va fi amplasată pe stâlpi din beton armat prefabricat, montați în fundații din beton armat monolit. Pe acest tip de stâlpi vor fi montate și semnalele luminoase alimentate cu generatoare solare fotovoltaice, în timp ce semafoarele și semnalele luminoase terestre din lungul canalului cu alimentare prin cablu electric .

Atât stâlpii din beton armat, cât și cei metalici vor fi uniformizați, pentru reducerea costurilor de investiție, de funcționare și de întreținere.

Semnalizarea neluminoasă se realizează cu: semnale de interdicere, de obligație, de restricție, de recomandare, de indicație și indicatoare kilometrice.

Dimensiunile de execuție ale panourilor neluminoase sunt cele standard, stabilite de Comisia Dunării. Numărul acestora, pe tip de semnal, este precizat în lista de cantități de lucrări. Semnificația fiecărui semnal rezultă din lista semnalelor de navigație.

Semnalizarea luminoasă are în vedere amplasarea unor semnale care vor fi alimentate cu ajutorul generatoarelor solare fotovoltaice sau al cablurilor electrice.

Semnalele alimentate cu generatoare solare fotovoltaice (alimentare autonomă) vor fi montate la poduri, la confluențe, precum și cele costiere (de mal stâng și de mal drept) din lungul canalului.



Semnalele alimentate prin cabluri electrice vor fi cele de la porturi, precum și semafoarele de la nodurile hidrotehnice și de la confluența Argeșului cu Dunărea.

Toate semnalele luminoase, indiferent de tipul de alimentare, vor fi echipate cu aparate de iluminat cu diode luminescente (LED-uri).

A fost prevăzut, de asemenea, sistemul de supraveghere și control al semnalelor care permite cunoașterea în timp real al stării acestora (funcționare, oprire, defectare).

5.9 Tarifele și sistemul de taxare

Taxarea poate fi introdusă în atribuțiile partenerului privat, partenerul privat luând în calcul propunerea ca strategia și managementul taxării să fie lăsate la nivelul ofertantului.

Urmare a analizei pieții și pe baza modelelor de operare și funcționare actuale ale canalelor navigabile din România au fost identificate următoarele categorii de venituri așteptate, împreună cu tarifele estimate pentru primul an de operare:

- 1) Venituri din taxarea navigației pe canal
 - d) Venituri nave încărcate = Tarif perceput (0,405 euro / navă),
 - e) Venituri nave goale = Tarif perceput ($0,75 \cdot 0,405$ euro / navă),
 - f) Venituri împingătoare = Tarif perceput (0,345 euro / CP împingător),
 - g) Venituri cheiaj = Tarif perceput (0,080 euro / tonă),
 - h) Venituri staționare = Tarif perceput (3,000 euro / navă-zi),
 - i) Venituri manipulare mărfuri = Tarif perceput (2,000 euro / navă-zi).
- 2) Venituri din transport de persoane și agrement
 - a) Venituri transport persoane = tarif perceput (0,420 euro / pasager),
 - b) Venituri agrement = 100 euro.
- 3) Venituri din furnizarea de energie electrică
 - a) 0,14 eurocenți pe kWh.
- 4) Venituri din furnizarea de apă potabilă
 - a) 0,81 euro pe metru cub.
- 5) Venituri din irigații
 - a) 13 euro pe hectar,
 - b) Balast: 21,51 euro/mc.

6) Venituri din piscicultură și din închirierea de spații

- a) terenuri: chirie 5 euro/mp-an,
- b) piscicultură: 9,68 euro/zi-stand.

5.10 Principalele etape contractuale

În scopul implementării contractului de parteneriat public – privat se înființează societatea de proiect conform cu prevederile Legii nr. 31/1990 republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Aportul în numerar la capitalul societății de proiect a partenerului public constă în suma minimă prevăzută de cerințele legislației în vigoare. Acesta poate fi majorat pe parcursul derulării contractului în urma înțelegerii părților contractuale de către statul român.

Contractul de PPP este structurat în două etape principale după cum urmează:

- perioada de proiectare și execuție este de 60 luni de la data semnării contractului,
- perioada de operare, cu durata de 25 ani de la data semnării contractului pentru activele deja finalizate (dacă este cazul), iar pentru restul proiectului de la data finalizării diverselor etape.

În situația devansării lucrărilor perioadei de 60 luni aferentă lucrărilor de proiectare și execuție, partenerul privat va primi din partea partenerului public o primă de succes echivalentă cu ponderea într-un an a perioadei de devansare, valoarea totală anuală a primei de succes fiind de 100 milioane euro.

În situația întârzierii finalizării perioadei de proiectare și execuție, partenerul privat va plăti partenerului public o amendă corespunzătoare ponderii în an a perioadei de întârziere, amenda totală anuală fiind de 100 milioane euro.

Cota de contribuție a partenerului public la finanțarea realizării investiției reprezentată de resurse financiare de altă natură decât fonduri externe nerambursabile și contribuția națională aferentă unor astfel de fonduri nu poate depăși, conform OUG nr. 39/2018 , privind parteneriatul public – privat, art. 12. alin. (2), 25% din valoarea totală a investiției.

Riscul de neacoperire a veniturilor din operare se poate traduce însă, fie în plăți de disponibilitate, fie în prelungirea duratei contractului, în cazul în care, la finele acestuia, partenerul privat nu a obținut profitul scontat.

Calculul plății de disponibilitate se face pe baza rezultatelor activităților din perioada preliminară, activități care prezintă ieșirile și intrările de numerar ale partenerului privat și care vor fi introduse în modelul financiar al acestuia.

O plată anuală pe perioada de operare de maximum 50 milioane euro. Această plată reprezintă o contribuție la nivelul recuperării investiției, întrucât volumele de trafic și perioada de operare de 25 ani ar putea să nu permită

recuperarea întregii investiții pe durata contractului de parteneriat public - privat cu asigurarea profitului rezonabil la nivelul partenerului privat.

Valoarea preconizată a investiției poate fi modificată în funcție de evoluția tehnologiilor din domeniu. În acest caz, investitorul privat poate să își mărească cota de participare la finanțare, căzând sau nu de comun acord cu partenerul public ca să participe și acesta la mărirea valorii de finanțare.

5.11 Principalele activități realizate în cadrul fiecărei etape/perioade contractuale

Perioada preliminară

În perioada preliminară se vor desfășura următoarele categorii de activități:

a) Activități de investigații de teren și proiectare

Studiile de teren urmează a fi realizate de o entitate specializată aflată sub controlul ambelor părți ale contractului PPP – partenerul public și partenerul privat, iar sumele convenite acesteia vor fi plătite de către ambele părți în proporții egale pentru a asigura imparțialitatea în exercitarea activităților sale.

Activitățile de pregătire a proiectului vor include :

- 1) expertizarea tuturor construcțiilor realizate, în special a nodurilor hidrotehnice și a protecției digurilor;
- 2) obținerea Certificatelor de Urbanism de la consiliile județene (Călărași, Ilfov, Giurgiu);
- 3) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizelor și acordurilor specificate în Certificatele de Urbanism;
- 4) elaborarea documentației pentru obținerea autorizației de construcție (DTAC);
- 5) elaborarea proiectelor tehnice (PT) și a detaliilor de execuție (DDE) pentru toate obiectele aferente acestui obiectiv de investiții;
- 6) elaborarea studiilor aferente procedurii de obținere a acordului de mediu și de gospodărire a apelor, respectiv:
 - a) Studiu de impact asupra mediului (SIM),
 - b) Studiu de evaluare adecvată (SEA),
 - c) Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (SEICA),
 - d) Studiu privind schimbările climatice.

Partenerul public va efectua toate demersurile pentru exproprierea terenurilor suplimentare, inclusiv a terenurilor pentru organizările de șantier și racordurilor la rețelele de utilități, sau cele de transport rutier și feroviar. Planuri

cu exproprierile suplimentare sunt deja realizate, acestea urmând a fi verificate în faza de realizare a proiectului tehnic și al detaliilor de execuție.

Partenerul public va preda amplasamentul, după ce va inventaria toate obiectele existente, și va evalua lucrările realizate anterior pe fiecare obiect, având în vedere că unele sunt realizate în urma cu peste 30 ani, care necesită a fi gestionate, obiectivul de investiții fiind în prezent în administrarea CN ACN SA.

b) Activități privind obținerea finanțării pentru întregul proiect

La momentul încheierii contractului de PPP, partenerul privat va avea asigurată finanțarea privată pentru realizarea activităților din perioada preliminară.

Având în vedere obiectivele contractului rezultate în urma etapei de dialog și investigațiile realizate în perioada preliminară, un preț fix ferm va fi stabilit în urma mecanismului de ajustare pe baza acestora la sfârșitul acestei perioade, pentru acesta urmând să fie obținută finanțarea din partea finanțatorilor.

Așadar, cronologic, activitățile având ca scop direct obținerea finanțării urmează a fi realizate în interiorul perioadei preliminare după realizarea investigațiilor menționate anterior și vor avea ca scop finanțarea prețului contractului rezultat în urma aplicării algoritmului de ajustare.

Condițiile de finanțare au fost stabilite inițial de către partenerul privat pentru motive de comparabilitate a ofertelor și au fost avute în vedere și incluse ca atare în modelul financiar al ofertantului câștigător.

Structura de finanțare a întregului proiect urmează a se stabili în cadrul unei finanțări competitive ce urmează a se desfășura potrivit regulilor prevăzute în contractul de PPP și cu ajutorul căreia vor fi stabilite costurile efective de finanțare oferite de piețele financiare la momentul respectiv.

Finanțarea competitivă este un proces în cadrul căruia fondurile necesare pentru implementarea proiectului vor fi obținute la cel mai convenabil cost al finanțării disponibil, în condițiile de piață existente.

Procedura va fi realizată de către partenerul privat, sub supravegherea partenerului public. Procedura va fi conformă principiilor și practicii finanțării de proiecte la nivelul pieței europene și va asigura o competiție echitabilă și transparentă între sursele de finanțare disponibile la nivelul pieței europene, în domeniul finanțării proiectelor de infrastructură de transport.

La finalul finanțării, ulterior existenței unui acord cu privire la structura de finanțare, contractele de finanțare pentru întregul proiect vor fi semnate între partenerul privat și finanțatori. Procedura de semnare a contractelor de finanțare, respectiv de tragere inițială a fondurilor pe baza contractelor de finanțare este denumită în mod generic procedura de închidere financiară.

Având în vedere faptul că ofertele candidaților s-au bazat pe ipotezele financiare avute în vedere, contractul de PPP include o procedură detaliată, ce prevede mecanismul de ajustare a plății de disponibilitate prin raportare la diferențele de costuri de finanțare dintre costurile prezumate de partenerul public și costurile efectiv rezultate din procesul de finanțare competitivă.

Scopul general al procedurii de ajustare este ca nivelul plății de disponibilitate să fie ajustat de o asemenea manieră, încât orice modificare a costurilor cu finanțarea externă, prin raportarea ipotezelor inițiale ale partenerului public la condițiile efective de finanțare, valabile la data închiderii financiare, să nu conducă la o creștere a profitului partenerului privat și orice economii realizate să fie transferate autorității contractante. Această procedură de ajustare va asigura faptul că partenerul public și partenerul privat nu se vor regăsi la momentul închiderii financiare în poziții inferioare sau mai bune, din perspectiva echilibrului financiar al proiectului, față de momentul ofertei finale.

În plus, față de ajustarea prin raportare la costurile de finanțare, plata de disponibilitate va fi ajustată la sfârșitul perioadei preliminară prin raportare la costul de construcție efectiv rezultat în urma investigațiilor de teren.

c) Activități de construcție

În paralel cu activitățile menționate la literele a) și b) de mai sus, partenerul privat va începe în perioada preliminară activități de construcție efectivă.

Perioada preliminară se finalizează cu obținerea de către partenerul privat a finanțării obiectivului. Închiderea financiară trebuie să se finalizeze în maxim 3 luni de la data semnării contractului de PPP, cu posibilitatea prelungirii acestei perioade cu încă 1 lună.

În măsura în care plata de disponibilitate ar crește în urma perioadei preliminară, partenerul public are dreptul de a înceta contractul de PPP.

De asemenea, în situația în care partenerul privat nu reușește să obțină finanțarea întregului proiect, contractul de PPP va înceta.

Perioada de construcție

Perioada de proiectare și execuție este de 60 luni de la data semnării contractului.

Perioada de operare

Perioada de operare cu durata de 25 ani începe de la data semnării contractului pentru activele deja finalizate (dacă este cazul), iar pentru restul proiectului de la data finalizării diverselor etape.

Obligația partenerului privat de a practica servicii de operare în parteneriat public - privat are ca obiect toate activitățile necesare pentru asigurarea permanentă a unui obiectiv deplin funcțional și de înaltă calitate pentru utilizatori.

Partenerul privat trebuie să demonstreze în mod frecvent, pe parcursul contractului, că cerințele de operare și întreținere sunt îndeplinite.

În cazul în care personalul nu îndeplinește cerințele prevăzute pentru astfel de activitate, acesta este penalizat de către partenerul public, conform celor detaliate în cadrul secțiunii 5.13.

5.12 Prezentarea veniturilor proiectului

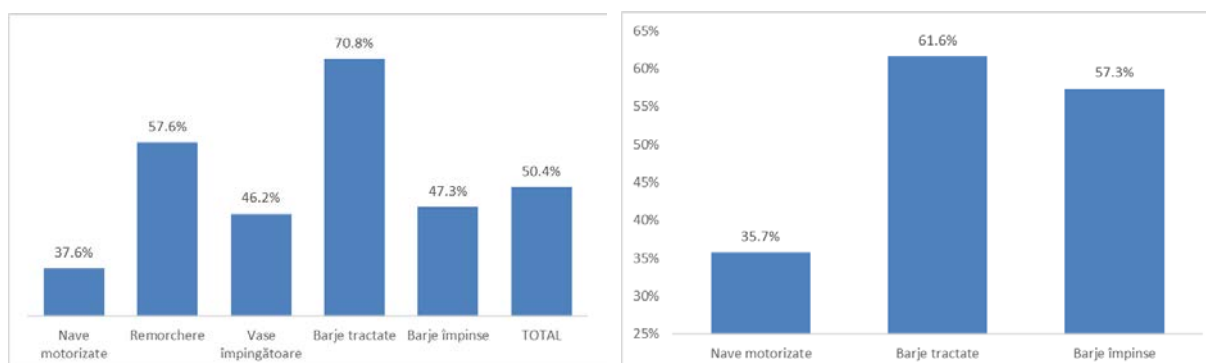
5.12.1 Venituri din taxarea navigației pe canal

Potențialul României în domeniul transportului de mărfuri este unul considerabil, studiile arătând că România ocupă locul trei în Uniunea Europeană, după Germania și Olanda.⁴ De asemenea, dintre țările care transportă pe Dunăre, România are aproximativ 44% din totalul flotei de nave, iar în ultimii 10 ani flota de tancuri petroliere s-a majorat cu 57%, în timp ce navele ce transportă mărfuri uscate (dry cargo) au crescut cu 21%. Acestea din urmă au și cea mai mare pondere în totalul flotei de nave ce circulă pe Dunăre.

Figurile de mai jos arată faptul că România are o pondere importantă în rândul țărilor riverane Dunării, flota de nave, împingătoare, remorchere, nave de mărfuri uscate și lichide fiind cea mai mare comparativ cu celelalte state atât ca număr de unități (grafic stânga), cât și ca tone ce pot fi transportate (grafic dreapta).

În plus, și vechimea flotei poate fi un argument important, majoritatea navelor – indiferent de categorie-, fiind construită după anii 1980 (878 de nave din 1576) și doar 10% (160 de nave) sunt construite înainte de 1960.

Figura 5-7. Ponderea deținută de România în total nave și capacitate de transport ale țărilor cu deschidere la Dunăre



⁴ CCNR Market Observation - Annual report 2017, Freight traffic on inland waterways, pag.21

Ținând cont de situația relativ favorabilă prezentată mai sus, dinamica transportului de marfă și evoluția tarifelor existente pentru tranzitare, cheiaj, staționare (în cazul barjelor încărcate sau goale, dar și pentru împingătoare), s-au estimat în medie venituri anuale de 57,4 milioane euro, respectiv un quantum total pe perioada 2024-2043 de peste 1,148 miliarde euro (fiind inclusă în calcul inclusiv evoluția indicelui prețurilor de consum).

Estimările arată că, potrivit caracteristicilor tehnice ale canalului București-Dunăre pe râurile Argeș și Dâmbovița, tonajul maxim ce poate fi transportat este de 24 milioane tone anual, nivel care ar putea fi atins în anul 2029, luând în considerare o perioadă cuprinsă între 2024 și 2028 în care cantitatea va crește treptat (de la 6 milioane tone tranzitate în primul an de operare). În același timp, proporțional, traficul este estimat să crească de la 3 mii de barje anual (la începutul perioadei de analiză) la aproximativ 12 mii în perioada atingerii tonajului maxim.

Având în vedere faptul că, spre deosebire de tarifele de navigație pentru situația existentă în prezent, condițiile viitoare pentru noua cale navigabilă sunt diferite (un număr de 4 ecluze, diferența de nivel 70 m) se va considera ipoteza conform căreia tarifele unitare vor fi mai mari cu 50%, față de cele percepute în prezent de Administrația Căilor Navigabile.

- Venituri nave încărcate = Tarif perceput (0,405 euro / navă) * nr. de nave
- Venituri nave goale = Tarif perceput (0,75*0.405 euro / navă) * nr. de nave
- Venituri împingătoare = Tarif perceput (0,345 euro / împingător) * nr. de împingătoare * nr. cai putere împingător
- Venituri cheiaj = Tarif perceput (0,080 euro / tonă) * nr. de nave * capacitate
- Venituri staționare = Tarif perceput (3,000 euro / navă) * nr. de nave * nr. zile de staționare
- Venituri manipulare mărfuri = Tarif perceput (2,000 euro / navă) * nr. de nave * nr. zile de staționare

5.12.2 Venituri din transport de persoane și agrement

Pentru transportul de persoane au fost luate în considerare mai multe ipoteze, anticipând surse de venituri atât din turism cât și din ambarcațiuni de agrement. Putem considera că vor tranzita canalul atât nave cu turiști, cât și

⁵ http://www.danubecommission.org/uploads/doc/STATISTIC/en_stat_2015_2016.pdf

ambarcațiuni ușoare (yachturi, nave de agrement) și aproximăm un număr de 1000 ambarcațiuni anual, cu două persoane la bord și care staționează 5 zile la pontonul de pasageri. Am luat în considerare o creștere anuală a numărului de ambarcațiuni de 100.

În același timp, analiza pleacă de la un număr inițial de turiști care se ridică la 5000 de persoane în fața de început (respectiv 33 de nave anual cu 150 de locuri) și ajunge la 25 de mii de persoane în anul 2043 (aproximativ 167 de nave cu 150 de locuri).

În medie, se estimează venituri din turism și agrement în valoare medie de 298 mii euro pe an, respectiv aproape 6,237 milioane euro pe întreaga perioadă de operare.

- Venituri transport persoane = tarif perceput (0,420 euro / pasager) * nr. nave* 1000 euro
- Venituri agrement = nr. ambarcațiuni * 100 euro

5.12.3 Venituri din furnizarea de energie electrică

Estimarea veniturilor pentru perioada de derulare a proiectului a plecat de la ipoteza că partenerul privat, pentru a-și maximiza veniturile, va finaliza mai întâi amenajarea pe râul Argeș și, mai apoi, pe râul Dâmbovița. Aceasta ținând cont de faptul că, pe Dâmbovița, există un sector cu lucrările neîncepute, iar pe Argeș lucrările sunt mult mai avansate în prezent. Astfel, anticipăm că se va realiza mai întâi sectorul cel mai avansat pentru a fi utilizat și care reprezenta o sursă de venituri încă din perioada de execuție a proiectului (primii cinci ani).

Așa cum se arată și în tabelul de mai jos, cel mai rapid se vor putea utiliza nodurile hidrotehnice 1 și cel de la Tânganu, cu o producție cumulată de aproximativ 40 GWh/an, în orizontul anului 2022. Ulterior, începând cu anul 2023, vor putea fi utilizate și nodurile hidrotehnice 2, 3 și 4 de pe râul Argeș, ajungându-se la capacitatea instalată de 118 GWh/an. Din anul 2024 vor fi toate nodurile hidrotehnice funcționale și capacitatea va crește la peste 126 GWh/an.

Tabel 5-15. Producția de energie electrică

Localizare	Nodul hidrotehnic	Capacitate instalată (GWh/an)	An de intrare în funcțiune
Râul Argeș	NH4	21.97	2023
Râul Argeș	NH3	20.62	2023
Râul Argeș	NH2	36.04	2023
Râul Argeș	NH1	31.12	2022
Râul Dâmbovița	Tânganu	8.56	2022

Râul Dâmbovița	Cucuieți	8.04	2024
Total capacitate		126,4 GWh/an	

- Venituri furnizare energie electrică = Capacitate totală anuală * preț energie electrică

Veniturile anuale medii estimate a fi obținute pentru întreaga perioadă 2022-2043 se ridică la aproximativ 24 milioane euro pe an, valoarea nominală totală a acestora fiind de peste 527 milioane euro. Prețul mediu de vânzare luat în calcul pentru estimarea veniturilor a fost de 0,14 eurocenți pe KWh la începutul perioadei, iar acesta a fost indexat anual cu o rată a inflației de 3% (preț mediu pe întreaga perioadă analizată de 0,194 euro cenți per KWh).

5.12.4 Venituri din furnizarea de apă potabilă

Veniturile din furnizarea de apă potabilă pentru localitățile din județele riverane celor două râuri Argeș din Dâmbovița au fost estimate plecând de la un tarif de 0,81 euro pe metru cub (calculat pe baza tarifelor existente în prezent în diferite municipii din România)⁶ pentru metrul cub de apă potabilă și un nivel de 400.000 metri cubi în primul an de operare (2024).

Gradual, volumul de apă potabilă se majorează cu 10% pe an, generând venituri care ajung în anul 2043 la 8 milioane euro, în contextul unui volum anual de 9,5 milioane metri cubi de apă. De asemenea, în estimarea veniturilor s-a ținut cont și de indexarea sumelor cu rata anuală a inflației, de 3%.

- Venituri apă potabilă = volum anual de apă * tarif apă (euro / mc)

5.12.5 Venituri din irigații

Veniturile din irigații pot reprezenta o sursă importantă de venituri ținând cont de faptul că suprafața irigabilă din zonă se ridică la aproximativ 150.000 de hectare. Pentru estimarea potențialelor venituri s-a plecat de la ipoteza că numărul de hectare irigate se va majora gradul de la 20.000 hectare, la un tarif de aproape 13 euro pe hectar la începutul perioadei (2023), la 150.000 hectare ce vor fi irigate în orizontul anilor 2041-2043 la un tarif de peste 23 euro pe hectar. De asemenea, s-a luat în considerare că va fi nevoie pentru de un număr de 8 udări pe an pentru fiecare hectar.

În medie, veniturile obținute din apa pentru irigații sunt estimate la 13,8 milioane euro pe an, ceea ce va face ca pe întreaga perioada 2023-2043 valoarea cumulată a acestora să se ridice la peste 291 milioane euro.

⁶ Tarife existente <http://www.aparegio.ro/apa-potabila-in-tara/>

<http://ecoaqua.ro/wp-content/uploads/2017/08/COMUNICARE-MODIFICARE-PRET-PRESTARI-DE-SERVICII-APA-SI-CANALIZARE-INCEPAND-CU-01.09.2017.pdf>

Marginal, o altă sursă de venituri poate fi reprezentată de balastul strâns pe cele două râuri Argeș și Dâmbovița, care poate contribui cu aproximativ 5,7 milioane de euro pe întreaga perioadă (o medie de 247,1 mii euro pe an).

- Venituri irigații = nr. hectare ce pot fi irigate * preț plătit (euro per hectar) * nr. udări pe an
- Venituri balast = metri cubi balast * preț per metru cub

5.12.6 Venituri din piscicultură și din închirierea de spații

Suprafața totală estimată a fi închiriată în timpul perioadei de operare este de 150.000 mp. La un tarif mediu de 5 euro/mp, se obține un venit total de 750.000 euro în primul an, valoare ce va fi indexată cu o rată anuală de creștere de 3%, conform ipotezelor privind evoluția tarifelor unitare. În medie, pe întreaga perioadă sunt estimate venituri totale de 27,15 milioane de euro (respectiv 1,29 milioane euro pe an)

Pentru piscicultură, se estimează conform scenariului analizat, un beneficiu mediu net anual (fără cheltuielile de amenajare și populare cu pește, salariale și de funcționare etc.) de 901 mii euro generat de activitățile legate de piscicultura, în contextul funcționării standurilor pentru pescuit pe o perioadă de 240 de zile pe an și al unui tarif de 45 lei pe zi (9,68 euro). Și în acest caz, valoarea va fi indexată cu rata anuală de creștere de 3%, conform ipotezelor privind evoluția tarifelor unitare.

- Venituri piscicultură a= Nr. standuri pentru pescuit * nr. zile pe an * tarif pe zi
- Venituri închirierea de spații = suprafață destinată închirierii * tarif pe mp

Pe fiecare an, dinamica surselor de venituri este prezentată în figura următoare.

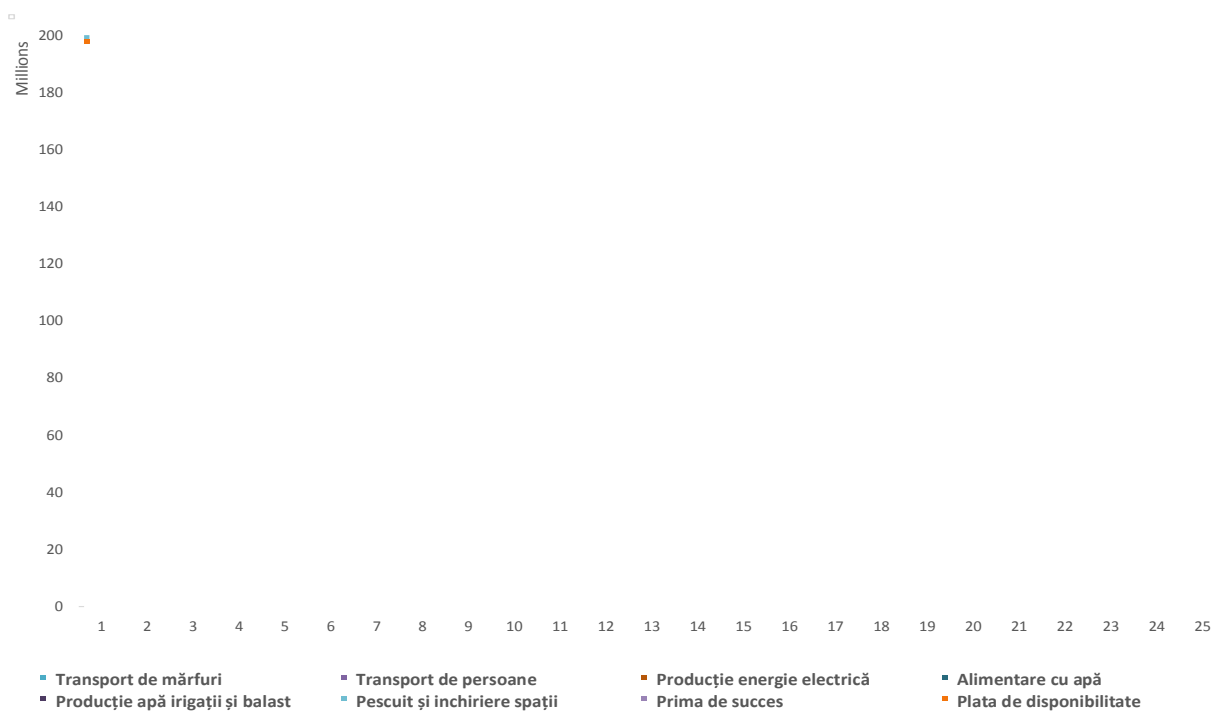


Figura 5-8. Evoluția veniturilor financiare neactualizate

Sursa: Calculele autorilor

Pe întreaga perioadă, structura veniturilor obținute este prezentată în figura următoare.

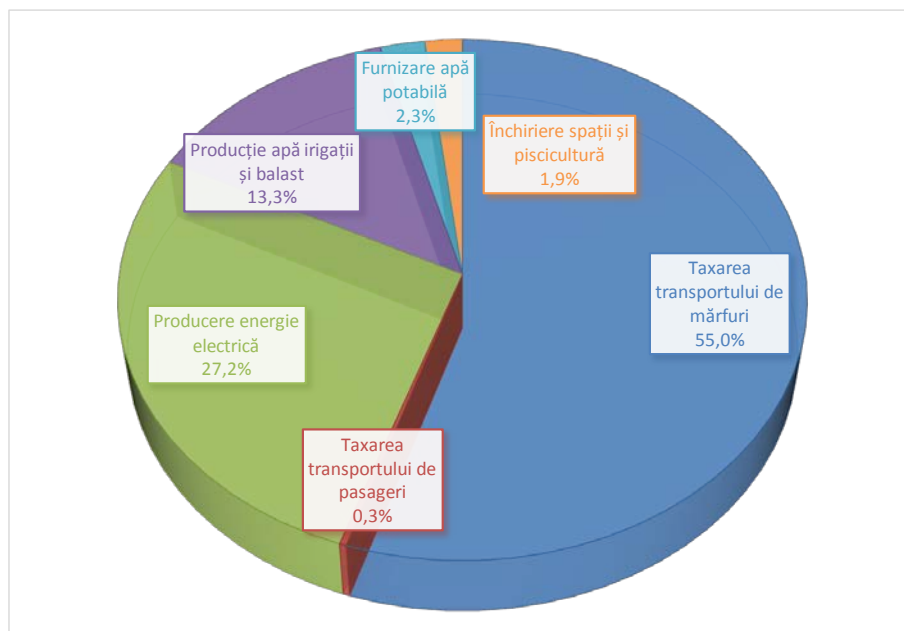


Figura 5-9. Structura veniturilor financiare directe

Sursa: Calculele autorilor

5.13 Sistemul de penalități

Mecanismul de plată al contractului de PPP conține prevederi care îndreptățesc partenerul public să perceapă deduceri la plățile de disponibilitate.

Sunt prevăzute trei tipuri de penalități care pot fi percepute:

- în primul rând, există deduceri aplicate în situația în care un activ sau mai multe active nu sunt funcționale (cum ar fi un nod hidrotehnic, un port, șamd)
- în al doilea rând, există deduceri aplicate în situația în care partenerul privat nu își îndeplinește obligațiile sale în cadrul contractului (neîndeplinirea nivelului de serviciu conform prevederilor contractuale),
- în final, partenerul public poate aplica penalități pentru situația în care proiectul nu este funcțional în întregime, dar prevede lucrări considerabile ce nu sunt încă finalizate.

Sistemul de penalități este astfel conceput încât partenerul privat să fie încurajat să deruleze lucrările necesare de întreținere, cu cât mai puține întreruperi ale navigației sau operațiunilor portuare – cu cât este mai îndelungată afectarea utilizatorilor finali, cu atât mai mult cresc deducerile din plățile de disponibilitate. Cu cât este mai extinsă închiderea parțială a facilității portuare sau legate de producerea de energie electrică., cu atât mai mare este deducerea.

Partenerul privat trebuie să respecte nivelul cerut al serviciului atât în raport cu utilizatorul final (operatorii), cât și cu partenerul public, în caz contrar acesta fiind îndreptățit să perceapă deduceri din plățile de disponibilitate. Obligațiile de prestare a serviciilor constau în gestionarea, exploatarea și întreținerea obiectivului de investiții, conform următoarelor două categorii:

- neconformități privind cerințele de performanță, care afectează siguranța utilizatorilor;
- neconformități privind cerințele de performanță, care nu afectează siguranța utilizatorilor.

În cele mai multe situații, partenerul privat are la dispoziție un interval de timp pentru remedierea situației de neconformitate apărute, înainte de a-i fi aplicate “puncte de servicii” pentru fiecare zi în care respectiva neconformitate nu a fost remediată. Cu cât este mai gravă neconformitatea cu atât mai multe puncte de servicii sunt aplicate.

În activitățile de gestionare, exploatare și întreținere ale unui canal navigabil, se poate aștepta în mod rezonabil că vor apărea situații în care partenerul privat, din varii motive, nu va putea să îndeplinească integral sau în timp util toate obligațiile avute fără a cauza utilizarea unui nivel foarte mare de resurse care vor conduce la suportarea unor costuri excesive de către

partenerul public, iar o astfel de abordare conservatoare nu ar reprezenta un beneficiu economico-financiar pentru aceasta din urmă. Ca atare, principiul folosit este de a permite partenerului privat să “adune” un anumit număr de puncte de servicii în fiecare lună, până la pragul la care vor începe să fie percepute penalități financiare, reprezentând un semnal de alarmă pentru ca acesta să își rectifice prompt orice neconformități, în caz contrar fiind posibil de suportarea penalităților respective. În același timp, pentru a descuraja orice tentativă din partea partenerului privat de a omite îndeplinirea obligațiilor sale, odată ce pragul respectiv este atins, valoarea deducerilor crește progresiv, pe măsură ce crește numărul punctelor acumulate.

Valoarea punctului de deducere a fost un element al ofertării, propus de către fiecare candidat preselectat în cadrul procedurii de licitație, acestora fiindu-le pusă la dispoziție o plajă între 100 și 120 de unități.

Valoarea licitată de ofertantul câștigător ar trebui să fie cea maximă, de 120 de unități, și ar trebui inclusă ca atare în cadrul prevederilor contractuale. Mecanismul de deduceri trebuie astfel conceput, încât, în situația în care o facilitate este indisponibilă într-o anumită perioadă de timp, deducerile vor fi într-atât calculate încât plățile care ar fi fost alocate pentru respectivele active din acesta în perioada de timp relevantă să nu fie deloc achitate. De asemenea, contractul de PPP conține prevederi conform cărora în cazul unor evenimente de încălcare de durată (situație echivalentă cu acumularea unui anumit număr de puncte de deduceri), partenerul privat poate demara procedura de încetare a contractului din culpa partenerului privat.

De asemenea trebuie avută în vedere, dacă este cazul sistemul de penalizare prevăzut la punctul 5.2.

Mecanismul de plată al contractului de PPP conține prevederi care îndreptățesc partenerul public să perceapă deduceri la plățile de disponibilitate.

5.14 Încetarea contractului PPP și compensațiile plătibile

a) Încetarea din culpa partenerului public

În cazul în care contractul de PPP încetează din culpa partenerului public, acesta va achita o compensație partenerului privat, suma plătită drept compensație urmând să permită partenerului privat:

- rambursarea sumelor datorate la acel moment de partenerul privat finanțatorilor, conform contractelor de finanțare principală;
- recuperarea sumelor investite în proiect de către acționarii partenerului privat (mai puțin eventualele sume deja recuperate);
- plata eventualelor costuri de reziliere a subcontractelor de către partenerul privat, ca urmare a încetării contractului de PPP (de exemplu, a contractului de proiectare și construcție și/sau a contractului de operare și întreținere);

- asigurarea ratei de rentabilitate a sumelor investite de partenerul privat la momentul respectiv.

b) Încetarea ca urmare a denunțării unilaterale de către partenerul public

În cazul în care contractul de PPP încetează ca urmare a denunțării unilaterale de către partenerul public, partenerul public va achita o compensație partenerului privat echivalentă celei plătibile în caz de încetare din culpa autorității publice.

c) Încetarea din cauză de forță majoră

În cazul în care contractul de PPP încetează ca urmare a unui eveniment de forță majoră, partenerul public va achita o compensație partenerului privat, suma plătibilă drept compensație urmând să permită partenerului privat:

- rambursarea sumelor datorate la acel moment de partenerul privat finanțatorilor, conform contractelor de finanțare principală.