

Proiect

**Studiu de fundamentare
Autostrada București - Craiova - Calafat - Drobeta-
Turnu-Severin - Lugoj**

Mai 2019

CUPRINS

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Descriere Generală a Proiectului
 - 1.3. Oportunitatea realizării proiectului
 - 1.4. Responsabilități
 - 1.5. Beneficiarul investiției
 - 1.6. Durata estimată de realizare a proiectului
2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului
 - 2.1. Prezentarea contextului actual
 - 2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
 - 2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen lung
3. Analiza traficului actual și prognoza de perspectivă (lungimea și tipul drumurilor din zonele străbătute de autostradă, numărul de vehicule care tranzitează zona etc.)
4. Principalele caracteristici tehnice, financiare și contractuale ale proiectului de autostradă
 - 4.1. Descrierea tehnică a proiectului (autostrăzii)
 - 4.2. Condițiile tehnice actuale (încadrarea obiectivului în politicile generale/sectoriale/regionale, legislație existentă, acorduri internaționale care obligă/sugerează realizarea obiectivului de investiții etc.)
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 regim de autostradă cu taxă
 - 5.2. Diferențe între PPP vs. achiziția publică tradițională
 - 5.3. Eficiența economică a proiectului prin prezentarea unei analize cost – beneficiu
 - 5.4. Analiza „Value for money” în ambele variante
 - 5.5. Varianta recomandată de elaboratorul studiului și avantajele acesteia
 - 5.6. Structura de distribuire a riscurilor pentru fiecare opțiune, cuantificarea acestora și alternative de alocare între părțile contractante, în funcție de capacitatea de gestionare a riscurilor

- 5.7. Sistemul de monitorizare a circulației, alte sisteme
- 5.8. Taxa de utilizare a autostrăzii și sistemul de taxare
- 5.9. Principalele etape contractuale
- 5.10. Principalele activități realizate în cadrul fiecărei etape/perioade contractuale
- 5.11. Prezentarea costurilor și veniturilor proiectului, mecanismul de plată, veniturile partenerului privat
- 5.12. Sistemul de penalități
- 5.13. Încetarea contractului PPP și compensațiile plătibile

Studiu de fundamentare Autostrada București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**Autostrada București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu
Severin - Lugoj**

1.2. Descriere Generală a Proiectului

Generalități

Dezvoltarea rețelei de autostrăzi a Europei a început experimental în anii 1920 în Italia, Franța și Germania. Odată cu sfârșitul celui de-al doilea război mondial, când Europa a fost împărțită între statele occidentale și statele blocului estic, dezvoltarea pe scară largă a autostrăzilor europene a început în statele occidentale în anii 1950.

Dezvoltarea autostrăzilor a fost determinată de avantajele inerente de siguranță și economice ale unei rețele rutiere integrate. Caracteristicile de proiectare și de construcție ale acestor autostrăzi au necesitat abordări de pionierat pentru a asigura că au facilitat transportul în condiții de siguranță, au fost rezistente la exploatare și au fost integrate vizual în peisaj.

Principalele evoluții ale autostrăzilor au avut loc în statele occidentale cu cele mai mari populații, inclusiv Germania de Vest, Franța și Marea Britanie. Având în vedere că Germania se află în centrul Europei, multe dintre principalele rute TEN-T sunt cele din Germania de Vest în anii postbelici.

În acest context, a început, destul de târziu și timid, și în România în cel de-al optulea deceniu al secolului XX construcția de autostrăzi.

Strategii cu luarea în considerare în principal a valorilor de trafic

„Studiu general privind construirea de autostrăzi în România” -1967
-1970

Primele studii care vizau o rețea de autostrăzi în România au fost realizate de către inginerii Institutului de Proiectări pentru Transporturi Auto, Navale și Aeriene (IPTANA), în perioada 1967-1970, pe baza recensămintelor de circulație efectuate în anii 1965 și 1967-1968 și au fost cuprinse într-un volum intitulat „Studiu general privind construirea de autostrăzi în România”. A fost prefigurată astfel o rețea de autostrăzi cu o lungime de aproximativ 3.200 de kilometri. În plus, încă din anul 1977 a fost elaborat programul european pentru realizarea unei infrastructuri integrate (coridoare de transport PAN EUROPENE), cu participarea a zece state, printre care se afla și România. **Studiul a fost elaborat de Institutul Național de Proiectare în Transporturi, institut care ulterior după 1990 devine IPTANA S.A.**



Hotărârea nr. 947 din 14 august 1990 privind „Modernizarea rețelei de drumuri existente și construcția de autostrăzi în România” publicată în Monitorul Oficial nr. 102 din 1990. Este inclusă și Autostrada București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj. (Studiul a fost elaborat de Institutul Național de Proiectare în Transporturi, institut care ulterior după 1990 devine IPTANA S.A.)

Strategie cu luarea în considerare în principal a unui Plan de Amenajare Teritorial Național care includea și o Secțiune „Căi de comunicație”

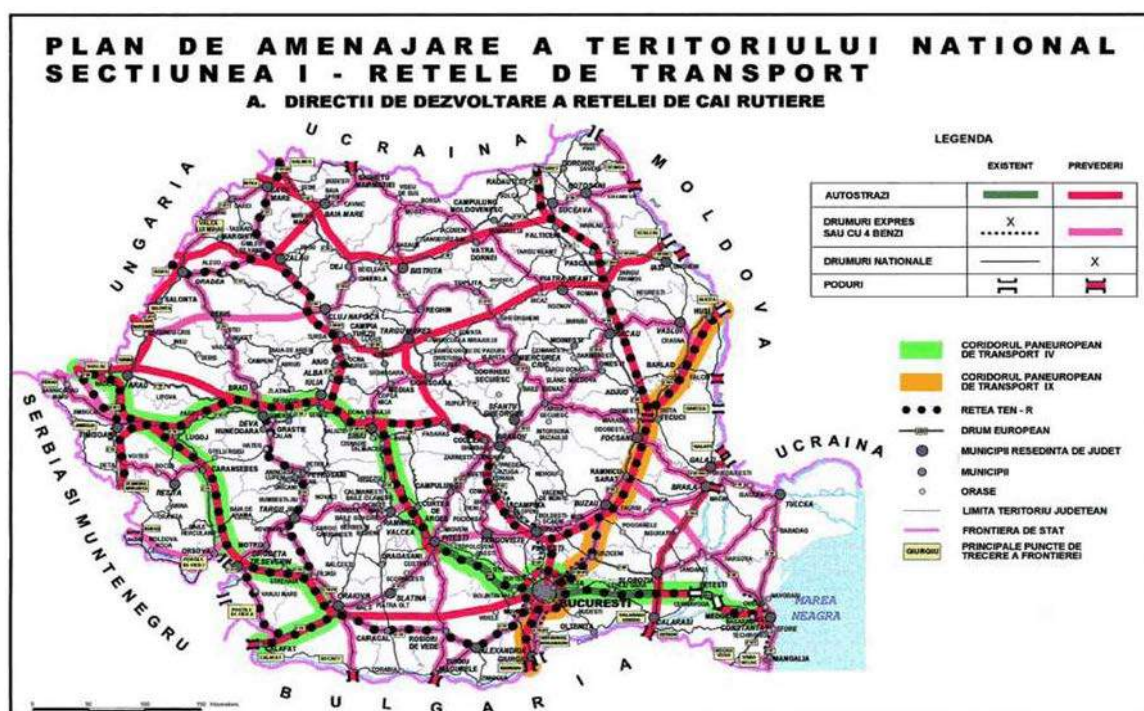
- Legea nr. 71/1996 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea I - Căi de comunicație

**Lucrări prevăzute în Planul de amenajare a teritoriului național
Secțiunea I Căi de comunicație. Dezvoltarea rețelei de căi rutiere (cu prioritizare)**

Este inclusă și Autostrada București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj.

- Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea I Rețele de transport

Direcții de dezvoltare prevăzute în Planul de amenajare a teritoriului Național - Secțiunea I - Rețele de transport (cu prioritizare).



Strategie cu luarea în considerare în principal a cererii și ofertei la nivel de transport

A. MPGT si POIM 2014

POIM 2014 strategia pentru contribuția programului operațional la strategia uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii și realizarea coeziunii economice, sociale și teritoriale.

Autostrada București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj face parte din Strategia de dezvoltare a Programului Național de Autostrăzi, promovat în anul 2001 de către MLPTL și se încadrează în Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea Căi de Comunicație, aprobat prin Legea 71/1995. Această afirmație

este valabilă pentru că primul Studiu de Fezabilitate a fost elaborat pentru Autostrada București – Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj în anul 2002. Ulterior, după cum se vede mai sus în istoric o regăsim de fiecare dată în toate strategiile ulterioare.

Master Planul General de Transport

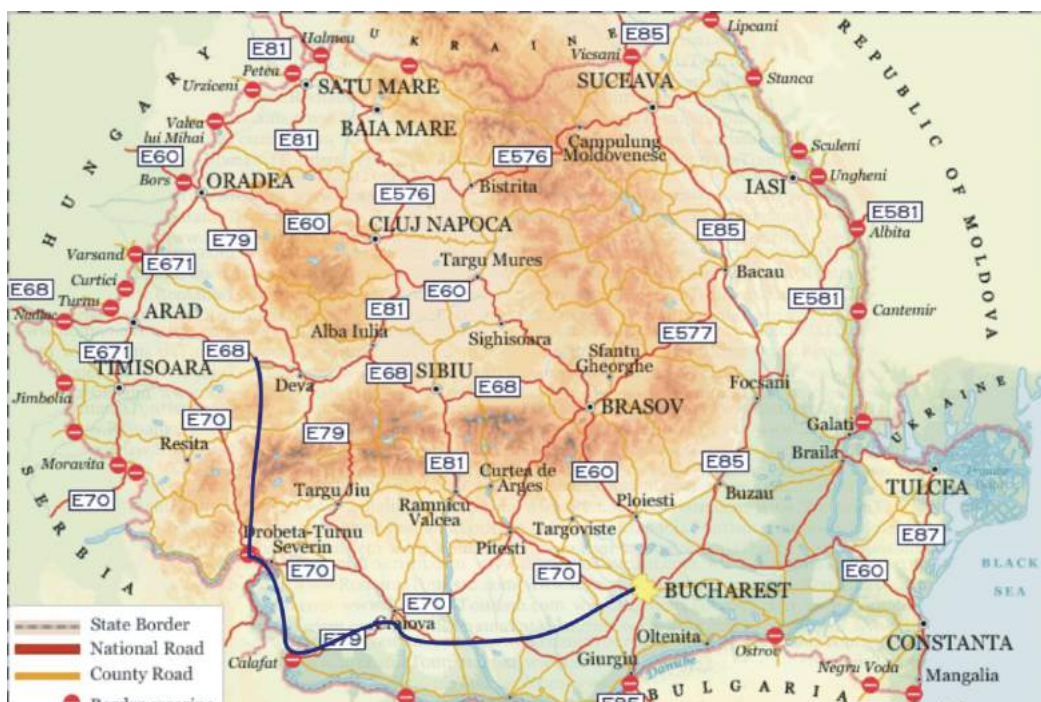
Comisia Europeană își propune să dezvolte și să promoveze politici de transport eficiente, sigure și durabile, să creeze condițiile necesare pentru o industrie competitivă, care să genereze locuri de muncă și prosperitate.

Ca și condiție obligatorie de îndeplinit (condiționalitate ex ante impusă) a fost elaborarea unui document programatic în baza căruia să se fundamenteze necesitatea și oportunitatea de implementare a obiectivelor de investiții.

Descrierea generală a proiectului

Construcția autostrăzii București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj a fost identificat drept obiectiv prioritar în urma testării în cadrul Modelului Național de Transport, fiind prevăzut spre implementare în conformitate cu Master Planului General de Transport al României.

Aceasta se încadrează din punct de vedere geografic, în arealul Podișul Mehedinți, Lunca Dunării, Piemontul Bălăciței (Câmpia Blahniței și Câmpia Desnățuiului), Piemontul Oltețului, Câmpia Romanați, Câmpia Boianului, Câmpia Burnazului, Câmpia Găvanul-Burdea și Câmpia Vlăsiei.



1.3. Oportunitatea realizării proiectului

În context istoric

După cum am precizat și mai sus în cadrul istoricului de strategii privind dezvoltarea mării infrastructuri observăm că această autostradă a fost declarată ca obiectiv necesar de a fi implementat încă de la nivelul primelor astfel de strategii respectiv din anul 1970.

În context european și în special după aderarea la Uniunea Europeană

Traseul autostrăzii între localitățile Craiova - Drobeta-Turnu Severin, se suprapune peste coridorul IV Pan European.

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

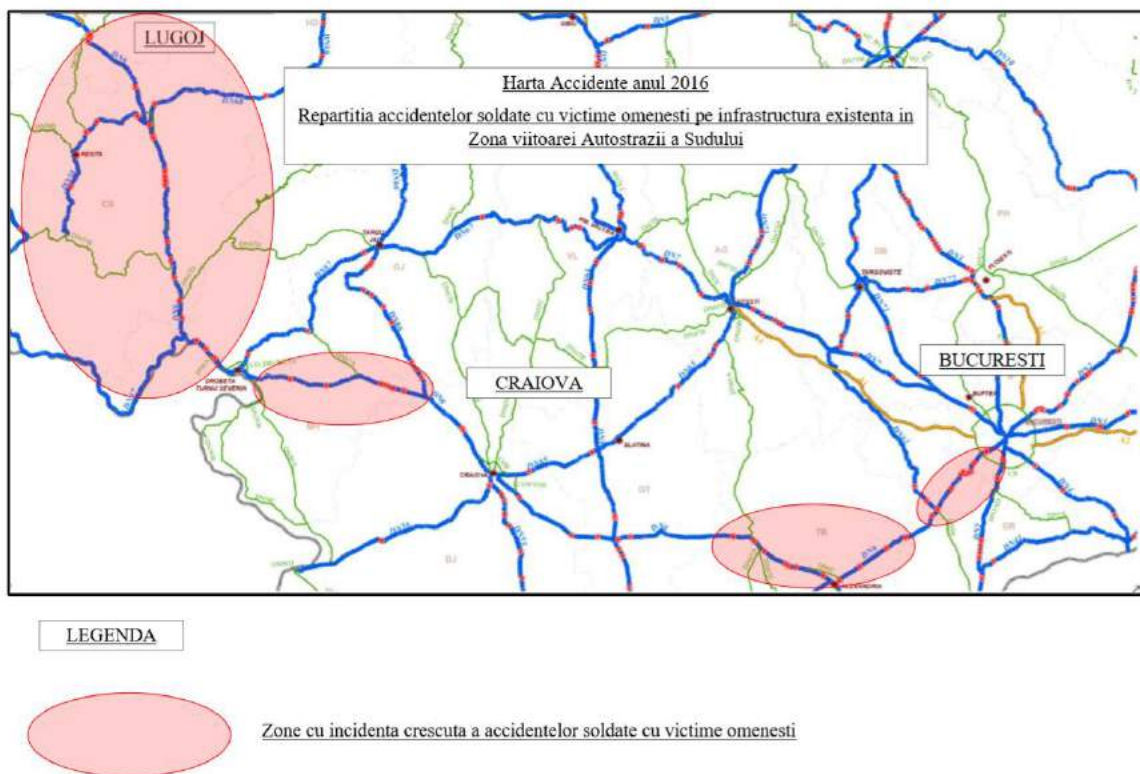
Uniunii și a tuturor regiunilor sale, în sectoarele transporturilor, telecomunicațiilor și energiei. Respectivele interconexiuni ar trebui să contribuie la îmbunătățirea liberei circulații a persoanelor, bunurilor, capitalurilor și serviciilor. Rețelele transeuropene ar trebui să faciliteze interconexiunile 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 rețelilor 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;
- în comunicarea sa din 20 iulie 2010 intitulată „Pentru un spațiu european de siguranță rutieră: orientări pentru politica de siguranță rutieră 2011 - 2020”, Comisia a stabilit un cadru pentru acțiunile de politică necesare în vederea *garantării unei infrastructuri sigure care să reprezinte un element esențial pentru reducerea accidentelor rutiere cu 50% până în anul 2020*; prin urmare, MIE ar trebui să asigure faptul că cererile de finanțare din partea Uniunii respectă normele în materie de siguranță, recomandările și obiectivele stabilite în toate actele legislative relevante ale Uniunii referitoare la siguranța rutieră. Evaluarea performanței MIE ar trebui să țină seama de reducerea accidentelor în cadrul rețelei rutiere din Uniune;
- 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.

În context tehnic

Legătura rutieră între București - Alexandria - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin - Lugoj prezintă următoarele probleme:

- sectoarele de drum unde în profil transversal regăsim 2 benzi prezintă un nivel de serviciu depășit cu mult. Este vorba de un Nivel de Serviciu F și o capacitate de circulație depășită cu peste 100%;
- viteza de deplasare medie este cuprinsă între 58 și 65 de Km/h mult sub cei minim 100 de km/h necesari la nivelul unui drum care face parte integrantă din rețeaua TEN – T;
- au fost identificate numeroase zone cu densitate mare de accidente (puncte negre);



- traseul strabate zone urbane și localități ceea ce conduce la o poluare și la un grad ridicat de disconfort pentru populație cu atât mai mult cu cât această rută prezintă un procent ridicat de autovehicule destinate transportului de marfă; este de menționat că localitățile mari de pe traseu nu au variante de ocolire în adevăratul sens al cuvântului.

Sectorul Bucuresti - Craiova:

- pe sectorul Bucuresti Craiova lungimea curbelor reprezinta un procent de aproximativ 15-16% din lungimea totala. Acest lucru este caracteristic de altfel zonei de relief traversate;

- exista curbe a caror viteza de proiectare este sub 50 de km pe ora iar viteza reala de deplasare trebuie sa tina cont de acest lucru;
- viteza de proiectare minima a curbelor ajunge si 30 de km / h.

Craiova – Drobeta Turnu:

- pe sectorul Craiova Lugoj lungimea curbelor reprezinta un procent de aproximativ 18 % din lungimea totala. Acest lucru este caracteristic de altfel zonei de relief -traversate;
- exista curbe a caror viteza de proiectare este sub 50 de km pe ora iar viteza reala de deplasare trebuie sa tina cont de acet lucru;

Avand in vedere cele de mai sus este necesară soluționarea definitivă a acestor deficiențe și atingerea obiectivului de a facilita transportul de persoane și mărfuri, în condiții aliniate la standardele europene de siguranță, rapiditate și eficiență pe acest culoar de transport reprezintă o necesitate.

Reducerea numărului de accidente ca urmare a implementării proiectului, având ca rezultat direct decongestionarea unei rute cu problem de siguranță a traficului (DN6) și punerea la dispoziția participanților la trafic a unei rute alternative mai sigure la nivel de autostradă.

Date statistice privind numărul de accidente în perioada 2012-2017, pe drumul național 6 între Lugoj și București.

Clasament pe judete Perioada 2012-2017

Judet	Număr vehicule implicate	Număr Decedați	Număr Răniți Grav	Număr Răniți Ușor
CARAS SEVERIN	740	90	230	391
Dolj	592	76	123	404
Giurgiu	333	31	45	245
Ilfov	424	28	64	247
MEHEDINTI	686	81	227	427
Olt	160	14	38	135
Teleorman	454	42	64	279
Timis	120	12	16	72

Total DN6				
Sector Lugoj	3509	374	807	2200
-Bucuresti				
TOTAL DN 6	4184	457	967	2627

Se observă că avem o medie de aprox 63 de victime omenești/an (pierderi de vieți omenești), 134 răniți grav/an și 367 răniți ușor/an. Având în vedere aceste date precum și valoarea economică considerată în calculele economice pentru pierderea de vieți omenești, rănirea gravă și rănirea ușoară, constatăm că la nivelul Sectorului Lugoj București există pierderi economice de aproximativ 85 de milioane de euro anual.

Considerând această valoare într-o perioadă de analiză de 30 de ani conform unui ACB ajungem la pierderi economice de nu mai puțin de 2 miliarde de euro. Precizăm acest aspect pentru a scoate în evidență rentabilitatea economică a investiției luând în considerare numai accidentele.

Identificarea zonelor cu un număr mare de accidente, respectiv zone unde rețeaua existentă nu asigură un grad de confort și siguranță rutieră corespunzătoare. În vederea identificării acestor zone, în baza datelor de mai sus, au fost realizate următoarele clasamente:

Clasament după numărul de
decedați

- 1 Caras Severin
- 2 Mehedinti
- 3 Dolj

Clasament după numărul de
vehicule implicate în accidente
rutiere

- 1 Caras Severin
- 2 Mehedinti
- 3 Dolj

Se observă astfel, după cum era și normal, faptul că zona de infrastructură existentă, respectiv DN6 în zona muntoasă dintre Drobeta Turnu Severin și Lugoj reprezintă zona cu cel mai mare potențial de producere a accidentelor rutiere, în primul rând datorită elementelor geometrice ale drumului.

La nivelul DN 6 constatăm următoarele aspecte privitoare la ponderea lungimii de drum în localitate în cadrul lungimii toatale analizate:

- pe sectorul București – Craiova avem o pondere de 36% a lungimii de drum în localitate, respectiv sub incidența reglementărilor de circulație aferente zonelor de intravilan.
- pe sectorul Craiova – Drobeta avem o pondere de 25% a lungimii de drum în localitate, respectiv sub incidența reglementărilor de circulație aferente zonelor de intravilan.

Așadar aceste procente prezentate mai sus reprezintă în fapt o situație critică în care pe o lungime foarte mare de drum în intravilan suntem în situația în care volume mari de trafic intră în incidența cu pietoni cu bicicliștii în mod direct, de unde și numărul mare de accidente în care sunt implicați pietoni. Practic la nivelul accidentelor identificate putem aprecia ca în mai mult de 50% din totalul acestora sunt implicați pietoni.

<https://www.auto-bild.ro/stiri/cele-mai-periculoase-sosele-romania-157227.html>

TOP: Cele mai periculoase șosele din România, pe care mor anual zeci de oameni

Poliția Română a realizat un clasament al celor mai periculoase șosele din România pe baza numărului de accidente produse în 2018 și a numărului de persoane decedate în urma lor.

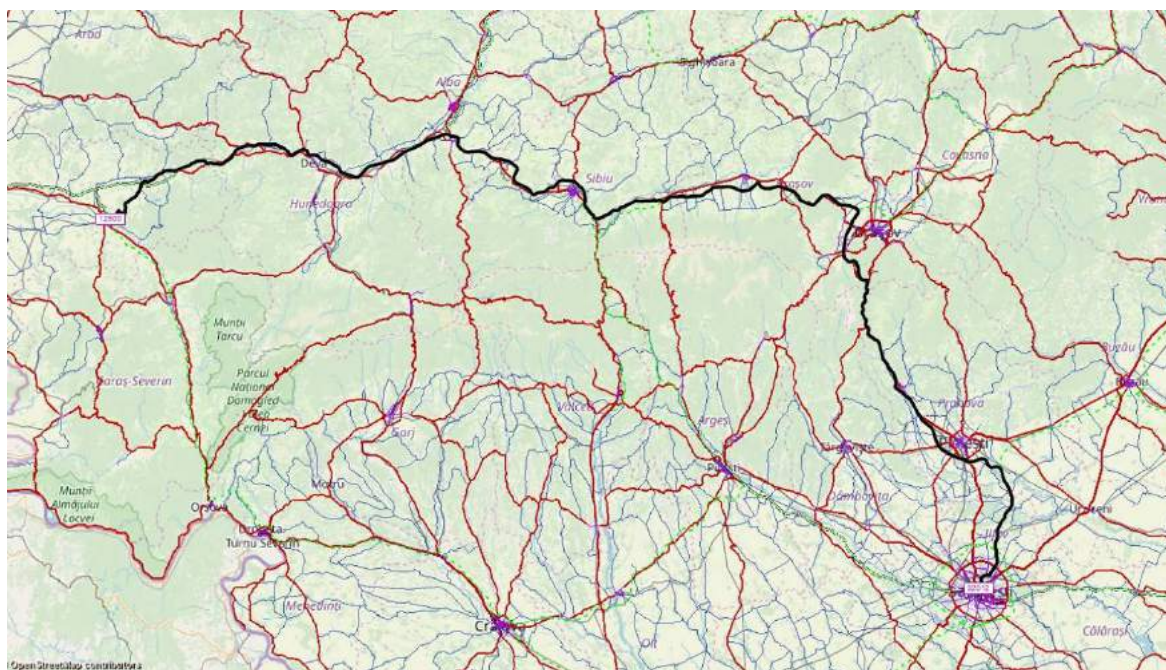
Potrivit unui clasament întocmit de Inspectoratul General al Poliției Române, DN1 este cea mai periculoasă șosea din întreaga țară. Doar anul trecut au avut loc 587 de accidente pe acest drum, în urma cărora 80 de persoane și-au pierdut viața.

Pe locul 2 în topul accidentelor se situează Drumul Național 2, pe care s-au produs 491 de coliziuni în anul 2018, soldate cu 89 de morți.

Podiumul este completat de DN6, unde Poliția Rutieră a constatat 409 accidente anul trecut. Pe acest traseu, numărul victimelor se ridică la 66.

Reducerea duratei călătoriei (și generarea de economii în ceea ce privește costurile legate de timpul de deplasare) pentru traficul de pasageri și de mărfuri ce tranzitează zona vizată de proiect, prin furnizarea unei alternative de drum care permite o creștere a vitezei, rezultă economii de timp estimate la aproape 6800 ore pe zi pentru utilizatori. Spre exemplu, conform studiilor menționate anterior pe ruta București - Craiova - Calafat - Drobeta-Turnu Severin - Lugoj, în lipsa autostrăzii, estimările arată că la nivelul anului 2020 un autoturism ar parcurge respectivul sector de drum în aproximativ 315 minute, în timp ce pe autostrada, aceasta distanță s-ar parcurge în aproximativ 158 minute, deci o reducere de până la 2 ori a timpului de călătorie.

Reducerea duratei de calatorie la nivel de coridor Bucuresti - Lugoj



Drumul cel mai scurt între București și Lugoj, la nivelul anului 2025, este cel prin Brașov și Sibiu dacă nu se face Autostrada Sudului, fără taxă

Un alt aspect important îl constituie reducerea degradării structurii rutiere din interiorul localităților situate pe rutele alternative față de traseul propus al proiectului, în special ca urmare a utilizării autostrăzii de către camioane (acestea fiind cele care contribuie cel mai mult la deteriorarea infrastructurii rutiere).

De asemenea realizarea proiectului ar conduce la reducerea semnificativă a costurilor de operare a vehiculelor datorită reducerii traseului de parcurs și a stării infrastructurii utilizate, precum și a uzurii autovehiculelor.

Conform statisticilor la nivel european, traficul rutier prezintă cea mai mare sursă de emisii poluante. Astfel, în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră (CO₂, N₂O, NH₄), conform studiilor realizate anterior, prin implementarea proiectului s-ar realiza o scădere semnificativă anuală a emisiilor de CO₂ și a emisiilor de Nox, vitezele mai mari înregistrate pe autostradă favorizând reducerea emisiilor poluante generate de către traficul rutier.

În aceste condiții apare ca evidentă îmbunătățirea calității mediului, implicit a sănătății populației, prin reducerea poluării aerului și a nivelului de zgomot din interiorul localităților situate pe rutele alternative față de traseul propus al proiectului.

Pe durata lucrărilor de execuție autostrada va reprezenta o sursă de locuri de muncă în cadrul bazelor de producție, stații de asfalt și betoane, a fronturilor de lucru sau a balastierelor pentru exploatarea agregatelor.

De asemenea, după intrarea în operare, zonele traversate de autostradă se vor dezvolta prin construirea de stații de benzina, stații alimentare pentru autovehiculele electrice, moteluri, restaurante etc. Acestea vor necesita, deasemenea, forță de muncă suplimentară.

Așadar realizarea autostrăzii constituie singura alternativă viabilă, atât din punct de vedere tehnic cât și financiar pentru coridorul București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin -Lugoj.

1.4. Responsabilități

CNSP - atribuirea proiectului

CNAIR - partener public

Ministerul Transportului - implementarea proiectului

1.5. Beneficiarul investiției

Societatea de proiect - pe parcursul derulării contractului.

După finalizarea contractului beneficiar - partenerul public.

1.6. Durata estimată de realizare a proiectului

Perioada de construcție începe la data închiderii financiare (data obținerii finanțării pentru întregul proiect) și durează 60 de luni, timp în care partenerul privat are obligația de a finaliza construcția întregii autostrazi.

2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului

2.1. Prezentarea contextului actual

România are cea mai defavorabilă statistică a accidentelor rutiere din UE, după cum urmează:

- decese la un milion de locuitori: 94, față de media UE de 60 – locul 24 din 28;
- decese la 100 miliarde pasageri-km: 259, față de media UE de 61 – locul 28 din 28;
- decese la un milion autoturisme: 466 față de media UE de 126 – locul 28 din 28.

În timp ce autostrăzile și drumurile expres au o rată mult mai mică de incidență a accidentelor față de drumurile cu o singură bandă de circulație pe sens nu este fezabil sau eficient economic să se înlocuiască întreaga rețea de drumuri naționale cu autostrăzi sau drumuri expres.

Siguranță

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere după cum reiese din statisticile comparative ale UE. UE utilizează trei indicatori distincți după cum urmează:

- număr decese la un milion de locuitori;
- număr decese la 10 miliarde pasageri-km;
- număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, scorul și poziția României sunt următoarele:

- 24 din 28 – 94 versus media UE de 60;
- 28 din 28 – 259 versus media UE de 61; și
- 28 din 28 – 466 versus media UE de 126.

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată de accidente rutiere mortale din Europa.

De asemenea, este important de observat că 30% din totalul accidentelor și peste 50% din accidentele mortale sunt înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale din România.

Siguranța pe drumurile cu o singură bandă pe sensul de mers: O rețea de drumuri naționale trebuie să cuprindă drumuri la standarde înalte de calitate, capabile să susțină transportul de marfă pe distanțe lungi precum și traficul de călători în condiții de siguranță, să integreze principalele centre urbane și economice și să facă legături cu alte moduri de transport în punctele importante, cum ar fi porturi și aeroporturi.

Rețeaua națională este formată în prezent din foarte multe drumuri cu o singură bandă pe sens - aproape 90% din rețea este realizată la acest standard.

O rețea națională susține, în mod inevitabil, proporții semnificative de vehicule de transport de marfă, care, pe drumuri cu o singură bandă pe sens, limitează posibilitățile de depășire în condiții de siguranță și, prin urmare, au un impact disproporționat asupra capacității de siguranță și de exploatare.

Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, ce indică faptul că, în Europa, riscul de incidență a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. Acest lucru se reflectă, de asemenea, în statisticile locale care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din mediul rural.

Lipsa separării utilizatorilor de drum vulnerabili: Autostrăzile reprezintă doar 3% din rețeaua națională acestea fiind singurele complet separate de utilizatori vulnerabili ai drumurilor.

Aproximativ 28% din totalul accidentelor mortale din cadrul rețelei naționale au specificat drept factor de cauzalitate "pietonii pe partea carosabilă". În multe cazuri lipsa trotuarelor adecvate sau a facilităților de trecere controlată, în condiții de siguranță crește riscul și expunerea pietonilor la trafic. În măsura în care rețeaua națională trece în general prin localități și nu le ocolește, așezările contribuie în mod semnificativ la creșterea riscului de accidente.

Accidentele cu implicarea unui singur vehicul dețin o proporție ridicată (52%) din totalul accidentelor pe rețeaua de drumuri naționale iar în 39% dintre acestea sunt implicați pietonii. În perioada 2007-2012, 2.200 pietoni și-au pierdut viața și 2.900 au fost răniți grav în accidente rutiere pe rețeaua de drumuri naționale. Pentru mai mult de jumătate (52%) din accidentele în care au fost implicați pietoni cauza a fost reprezentată de traversările ilegale iar pentru 35% nerespectarea regulilor de către conducătorii auto. Pentru restul accidentelor în care a fost implicat un singur vehicul, fără pietoni, cauzele majore sunt viteza excesivă (48%) și „alte greșeli la volan” (31%).

Așezări liniare: Problema drumurilor cu o singură bandă pe sens se complică și mai mult în condițiile în care așezările liniare sunt predominante în România. În aceste zone, secțiuni lungi ale rețelei naționale sunt expuse la dezvoltarea perimetrelor din fața curților asociate cu un nivel ridicat de activitate pietonală. Există limite de viteză în interiorul localităților, dar nu există sisteme de control al vitezei, de calmare a traficului sau măsuri de penalizare la fața locului. Acest lucru se reflectă în statisticile de accidente în care peste 80% din accidentele cu pietoni, pe rețeaua națională, au loc în afara zonelor rurale.

Prezența camioanelor în zone urbane: Ca urmare a temei de bază prin care orice rețea strategică ar trebui să țină traficul departe de zonele urbane, acolo unde este posibil, măsura în care vehiculele de transport de marfă trebuie să treacă prin zone cu mare activitate pietonală, constituie un motiv de îngrijorare. Pe lângă impactul negativ asupra mediului produs de vehiculele de transport de marfă (de exemplu zgomot, calitatea aerului etc.), există, de asemenea, dovezi clare că aceste vehicule sunt implicate într-un număr disproporționat de accidente în zonele urbane. Statisticile de drumuri naționale arată că vehiculele de transport mărfuri au fost implicate în aproape 40% din totalul accidentelor din mediul urban, ceea ce este o cifră considerabil mai mare decât proporția traficului de transport de mărfuri în cadrul fluxului general (de obicei, sub 15%).

Siguranța camioanelor: Importanța spațiilor de servicii și parcare pentru camioane, în condiții de siguranță, este recunoscută de UE prin Directiva 2008/96/CE privind gestionarea siguranței infrastructurii rutiere, care ia act de faptul că este importantă existența unui număr suficient de zone de odihnă în condiții de siguranță, pentru prevenirea criminalității și a problemelor de siguranță rutieră. Aceasta este și o prioritate a următorului Program Operațional de Transport.

Prin evaluarea și auditarea impactului de siguranță rutieră, această legislație garantează faptul că atunci când sunt construite noi sectoare de drum, acestea sunt prevăzute cu spații de parcare corespunzătoare și

sigure. Mai mult, Directiva 2010/40/EU (articolul 3), definește specificațiile pentru furnizarea de servicii de informare și de rezervare a locurilor de parcare, sigure și securizate, pentru camioane și vehiculele comerciale.

Lipsa locurilor de parcare pentru camioane din România este o problemă majoră pentru transportatori. Nu există nicio prevedere în ceea ce privește siguranța, nici chiar și pentru noile proiecte de autostradă. Acest lucru prezintă o problemă de siguranță și securitate pentru șoferi, care sunt apoi frecvent amendați pentru parcări neregulate. Există, de asemenea, un avantaj comercial din administrarea locurilor de parcare pentru camioane și a zonelor de servicii generale, care nu este exploatat.

Timpuri mari de parcurs: Lăsând la o parte proporția mică din rețeaua națională care este la standard de autostradă (mai puțin de 3%), viteza medie pe rețeaua națională este de aproximativ 66 km/h, pentru călătoriile inter-urbane. Acest lucru nu este considerat suficient pentru o rețea națională pentru care, conform comparațiilor internaționale, viteza medie ar trebui să înregistreze valori între 90 și 100 km/h, considerate rezonabile. Deși fluxul de trafic pentru majoritatea rețelei de drumuri naționale nu este unul ridicat prin comparație cu capacitatea teoretică, efectul proporției drumurilor cu o bandă pe sensul de mers este evident. Chiar și în condiții de fluxuri scăzute, drumurile cu o singură bandă pe sens oferă oportunități limitate de depășire în siguranță, în special în cazul în care numărul de vehicule de marfă este mare, așa cum se poate observa în ceea ce privește rețeaua națională.

Problemă majoră: Timpii mari de parcurs reprezintă utilizarea ineficientă a timpului dar au și un impact economic negativ semnificativ reducând oportunitățile de călătorie în interes personal sau de afaceri. Pentru a concura la nivel european, rețeaua de drumuri naționale are nevoie de îmbunătățirea timpului de călătorie atât în termeni absoluți cât și în ceea ce privește fiabilitatea.

De asemenea, este demn de remarcat faptul că aceeași sursă de date identifică faptul că România se situează pe locul al 7-lea din 33 de țări în ceea ce privește proporția de drumuri clasificate ca „naționale” în cadrul rețelei totale. Acest lucru arată că proporția de drumuri naționale în cadrul rețelei totale este mai mare decât pentru majoritatea țărilor din UE.

Lipsa coordonării furnizării de informații utilizatorilor de drumuri: Există un centru de informare pentru drumurile naționale, deși acoperirea ITS este limitată în prezent dar nu există nicio interacțiune sau distribuire de informații între sistemele similare operate de poliție.

Colectarea de informații incomplete sau necoordonate cu privire la condițiile de operare pe rețeaua de drumuri limitează eficiența furnizării de informații către utilizatori. Acest lucru duce la o lipsă de informare a

conducătorilor auto cu privire la întârzieri, astfel încât șoferii nu sunt în măsură să aleagă rute alternative, atunci când se produc accidente, de exemplu.

România deține cel mai mic număr de km de autostradă pe cap de locuitor din Uniunea Europeană. Un aspect particular care trebuie luat în considerare este că România are o problemă semnificativă în ceea ce privește accidentele rutiere în comparațiile cu țările UE, potrivit rezultatelor incluse în Master Planul General de Transport. Relevant pentru acest lucru este ponderea mare a drumurilor cu o singura banda pe sensul de deplasare în rețeaua națională de drumuri (90%).

O rețea de drumuri naționale trebuie să cuprindă drumuri de înaltă calitate, ce pot să ofere condiții de siguranță pentru transportul de marfă pe distanțe lungi și traficul de călători, care integrează principalele centre urbane și economice și se interconectează cu alte moduri de transport la punctele semnificative, cum ar fi porturi și aeroporturi. Rețeaua națională din România permite trafic semnificativ de vehicule de marfă, care, pe drumuri cu o singura banda pe sensul de circulație, limitează posibilitățile de depășire în condiții de siguranță și, prin urmare, au un impact disproporționat asupra siguranței și capacității de funcționare.

Principalele concluzii ale evaluării situației actuale sunt următoarele:

- legatura rutieră București - Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin face parte din rețeaua TEN – T;
- sectoarele actuale de drum prezintă amenajări geometrice aferente unei viteze de proiectare mult sub cea aferentă unui drum național sau european; spre exemplificare:

DR	DRUM	KM	M	SENS	TIPI	RAZA	VP
DN	6	40	842	ST	108	230	40
DN	6	41	94	DR	94	1000	60
DN	6	41	255	ST	124	120	30
DN	6	41	453	DR	102	80	30
DN	6	41	671	DR	60	190	40
DN	6	41	961	ST	181	380	60
DN	6	42	227	DR	132	900	60
DN	6	42	771	DR	69	90	30
DN	6	42	834	DR	65	90	30
DN	6	43	64	ST	114	110	30
DN	6	44	914	DR	200	400	60
DN	6	46	101	ST	121	600	60
DN	6	46	227	ST	120	35	30
DN	6	46	511	DR	52	100	30
DN	6	46	586	ST	55	340	30
DN	6	46	816	ST	69	1000	60
DN	6	46	943	DR	152	480	60
DN	6	51	783	DR	126	8000	60
DN	6	52	498	ST	108	2300	60
DN	6	52	592	ST	75	600	60

- DN6 traversează un număr mare de asezări liniare;
- există o pondere mare a traficului de marfă peste 15%;
- viteza medie de deplasare sub 67 de km/h (fără ambuteiaje);
- perioade lungi de timp cu ambuteiaje mai ales la sfârșit de săptămână când traficul își atinge valorile maxime. Astfel trecând peste valoarea medie de 65 de km/h, pe perioada ambuteiajelor, putem regasi timpi de călătorie între București și Alexandria și de 120 de minute. Putem ajunge astfel la o viteză medie de deplasare chiar sub 35 de km/h;
- există un număr mare de accidente;
- timpi mari de parcurs și ambuteiajele conduc la o poluare mult sporită;
- produce efecte negative în economie prin costurile de utilizare aferente acestei legăturii între București, Craiova, Turnu Severin.

Este de menționat că toate aceste aspecte negative se suprapun peste o situație în care la nivel de prognoză a gradului de motorizare,

există posibilitatea unor creșteri accentuate ale acestuia pe perioade îndelungate de timp, fiind la o valoare redusă comparativ cu statele membre UE.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Alte date istorice

În afară de istoricul prezentat în acest studiu de fundamentare referitor la modalitățile de planificare și strategiile aferente infrastructurii majore rutiere de transport este necesar să mai precizăm suplimentar:

1. Planul de amenajare a teritoriului național

Planul de amenajare a teritoriului național (PATN), aprobat prin Legea 363/2006, prevede direcțiile de dezvoltare a rețelelor de transport, respectiv rețelele de căi rutiere, feroviare, navale și aeriene.

În secțiunea IA privind rețeaua de căi rutiere este prevăzută realizarea autostrăzilor și drumurilor expres (Anexa 2):

- poziția 1.05 – Lugoj – Caransebeș – Drobeta Turnu Severin – Filiasi – Craiova – Calafat;
- poziția 1.08 – București – Giurgiu;
- poziția 1.17 – Craiova – București;
- poziția 2.04 – Drum expres Drobeta Turnu Severin – Calafat;
- poziția 2.06 – Craiova – Alexandria – București.

Reprezentarea grafică a direcțiilor de dezvoltare a rețelei de căi rutiere este prezentată în schema alăturată, în care se precizează că Autostrada Lugoj – Caransebeș – Drobeta Turnu Severin – Craiova – Calafat face parte din Coridorul Paneuropean de Transport IV și din rețeaua TEN – T.

2. Master Plan de Transport inițial – perioada de până în anul 2010

Asistența tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport.

Asistența tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport a fost asigurată într-o primă fază de Louis Berger SAS.

Proiectul de raport la Master Planul General de Transport a fost transmis spre consultare publică în anul 2008. În baza analizei Cost –

Beneficiu pentru fiecare proiect de autostradă și drum expres, rețeaua de autostrăzi care ar trebui să fie în exploatare la nivelul anului 2025 este prezentată în figura de mai jos. Pentru Autostrada Pitești – Craiova – Lugoj, anul de dare în exploatare estimat este 2018, cu o durată de construcție de 5 ani. Proiectul de MPGT a fost sistat în anul 2010, și a fost reluat cu alt consultant, AECOM, în anul 2012, urmând a fi finalizat în anul 2013.

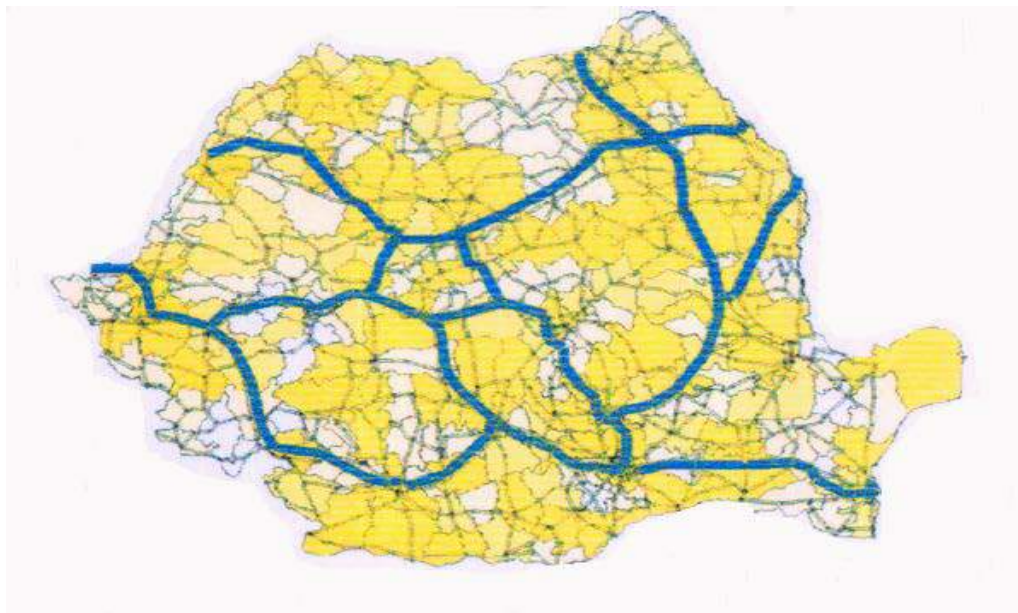


Figura 1. Rețeaua de autostrazi in 2025 (toate proiectele)

3. Strategia de dezvoltare a infrastructurii de transport rutier din România, 2010 – 2014

Strategia de dezvoltare a infrastructurii de transport rutier din România pentru perioada 2010 – 2014 a fost elaborată de MTI – CNADNR în anul 2012.

În cadrul Programului de construcții autostrăzi și variante de ocolire la profil de autostradă și drumuri expres și modernizări și reabilitări de drumuri naționale se prevăd următoarele lucrări pe culoarul de influență a viitoarei autostrazi, Autostrada Sudului:

- Autostrada Centura București, Nord și Sud, realizată prin concesiune/PPP;
 - Drumul expres Craiova – Pitești, perioada estimată pentru lucrare 2015 – 2017;
 - Reabilitare DN 6;
 - Reabilitare DN56.
- ### 4. Master Planul General de Transport finalizat în 2016

Construcția autostrăzii București - Craiova - Drobeta - Turnu Severin a fost identificat ca obiectiv/investiție de implementat în anul 2040 în conformitate cu Master Planului General de Transport al României.

Situația de astăzi în zona de influență a Autostrăzii Sudului

În zona de influență a autostrăzii a demarat Autostrada de Centura Sud la profil de autostradă a municipiului București, Drumul Expres Pitești Craiova a fost lansat la achiziție publică, două tronsoane fiind atribuite spre Proiectare și Execuție reabilitările DN 6 și DN 56 realizate în proporție foarte mare.

Contextul actual

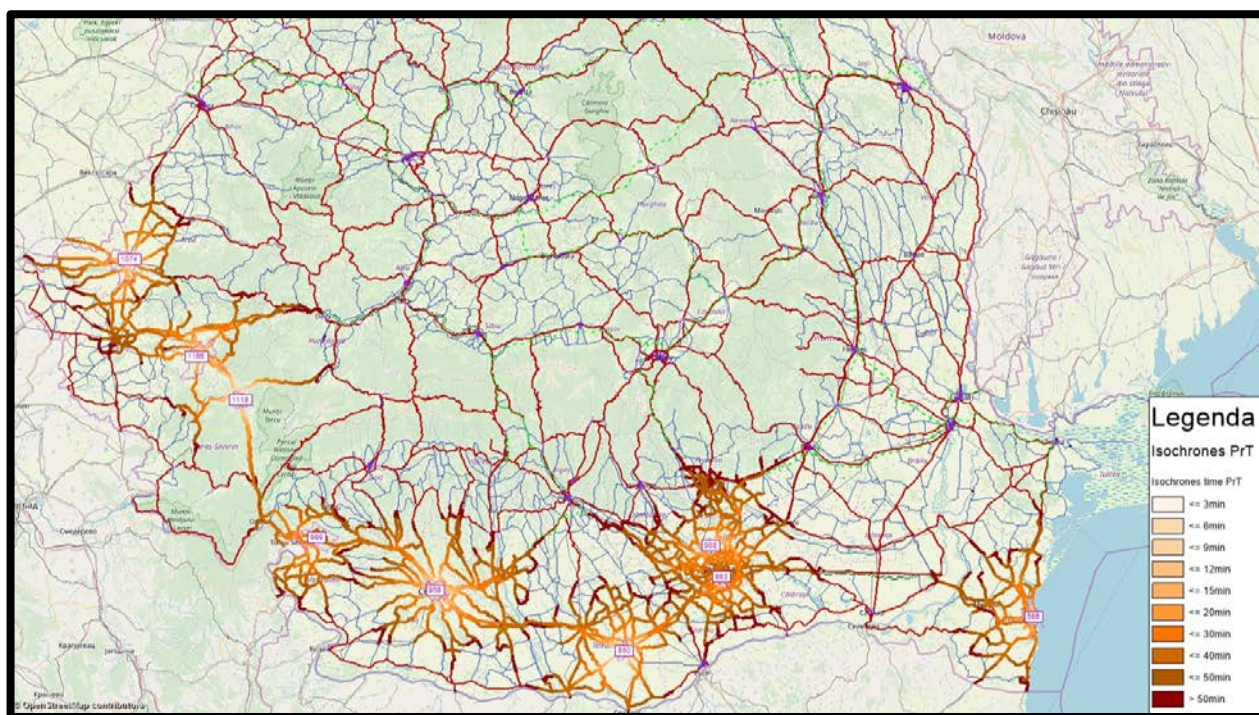
Justificarea necesității și oportunității achiziției

- a. Factorul primordial în definirea necesității investiției îl constituie contextul economico-social în vederea asigurării premizelor socio-economice de echilibru între regiunile de dezvoltare și cu precădere de asigurare a reducerii decalajelor în interiorul regiunilor de dezvoltare. În conformitate cu datele statistice oferite de Institutul Național de Statistică (I.N.S.S.E) se evidențiază un decalaj evident între județele din sudul regiunilor de dezvoltare dacă ne raportăm doar la P.I.B.
- b. Investițiile majore în infrastructură, de tip drum de mare viteză, sunt concentratoare de progres economic prin crearea de locuri de muncă și asigurarea pe termen lung a mobilității forței de muncă, a decongestionării traficului de mărfuri și în consecință constituindu-se ca premiză primordială în dezvoltarea economică a zonei.

Comisia Nationala de Strategie și Prognoză estimează beneficiile economice actualizate de mai mult 500 mil. euro.

Scopul autostrazii

Generarea unor efecte socio economice pozitive și importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora.



Simularea în anul 2030.

Micșorarea distanțelor în fapt prin scăderea timpilor de deplasare și extinderea zonelor de influență gravitațională a Polilor urbani.

Aceste efecte fără doar și poate sunt dovedite sub acest aspect în simulările cu proiect, respective cu Autostrada Sudului.

Un obiectiv general care poate fi atașat Autostrăzii Sudului

Obiectivul general este de a sprijini creșterea economică în România, prin asigurarea legăturii rutiere optime între patru regiuni de dezvoltare respectiv Regiunea București – Ilfov, Regiunea Sud Muntenia, Regiunea Sud-Vest Oltenia respectiv Regiunea Vest.

Ca orientare generala, Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 vizează realizarea următoarelor obiective strategice pe termen scurt, mediu și lung:

- Orizont 2013: *Incorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României ca stat membru al UE*
- Orizont 2020: *Atingerea nivelului mediu actual al țărilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltării durabile.*
- Orizont 2030: *Apropierea semnificativa a României de nivelul mediu din acel an al țărilor membre ale UE din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile.*

Indeplinirea acestor obiective strategice va asigura, pe termen mediu si lung, o crestere economica ridicata si, in consecinta, o reducere

semnificativa a decalajelor economico-sociale dintre Romania si celelalte state membre ale UE.

Concluzii generale

Având în vedere cele de mai sus concluzionăm precizând următoarele:

1. În momentul în care strategiile de dezvoltare a marii infrastructurii nu se mai corelează cu principii sănătoase de tipul dezvoltării durabile și echitabile, respectiv cu strategiile de dezvoltare și politicile de dezvoltare anuale (așa cum firește se întâmpla în legea 363 din 2006 Planul de Amenajare Teritorială Națională și mult mai puțin în MPGT) proiectele de mare infrastructură rutieră care să: „Genereze efecte socio economice pozitive și importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora” în regiunile naționale sub media de dezvoltare, nu mai pot fi fundamentate pe modele programatice care susțin dezvoltarea de autostrăzi doar acolo unde există zone dezvoltate. Aceste documente programatice, solicitate inclusiv de UE, din păcate țin cont de un singur aspect, respectiv valori de trafic ridicate astăzi și nu valori de trafic posibile doar prin dezvoltare regională. Așadar această Autostradă a Sudului nu poate fi finanțată astăzi prin fonduri europene pentru că practic prin metodologia de aplicare nu sunt luate în considerare spectrele care o fundamentează la implementare;
2. La nivelul legăturii București Craiova în timp s-au regăsit 2 soluții prin Alexandria și prin Pitești;
3. Asupra Sectoarelor Autostrăzii Sudului permanent a existat un dubiu cu privire la drum tip drum expres sau autostradă, ambele tipuri însă satisfac cerințele unui drum de mare viteză;
4. Există angajamente naționale la nivel de rețea rutieră europeană de transport, și în special la nivelul TEN-T Coridor IV care prin însăși documentele programatice nu vor putea fi respectate, documente aprobate chiar de experții UE. Ex: Finalizare rețea TEN-T până în anul 2030 dar programarea conform MPGT în anul 2040.

Soluția la implementare

Având în vedere toate cele de mai sus metodologia de abordare la nivelul strategiei de implementare a fost:

- Care sunt efectele socio economice pozitive și importante care pot fi generate prin implementarea Autostrăzii, precum și

cuantificarea acestora. Cu siguranță există deja un cost plătit, cost care nu mai poate fi cuantificat, este vorba de costul plătit de economia națională vis-avis de investitorii care au renunțat la a investi datorită lipsei infrastructurii și nu a unui trafic existent redus;

- Având în vedere sintagma „infrastructura de transport este motorul economiei” valorile de trafic reduse și existente, au fost înțelese ca probleme la nivel de economie și ca argument pentru o reală relansare economică regională prin aducerea „motorului” în contextul regional;
- Beneficiile, respectiv efectele socio economice pozitive, nu pot depăși o anumită valoare;
- Documentația tehnică analizată este la nivel de studiu de fezabilitate astfel încât amplasamentul variantei optime nu a fost rezervat. Orice construcții/obstacole apărute între timp în teren generează modificări de traseu/ soluții tehnice.

Sub aspect de metodologie de lucru, mai departe, s-au realizat analize economice și financiare la nivel de secțiuni/tronsoane de autostradă:

Sectiune :	Lungime Km	C+M mil. Euro (include si proiectarea)	Total Investitie mil. Euro (in special costul cu terenurile)	Rata de Rentabilitate Economica si Financiara
Bucuresti - Alexandria	76.00	678.32	797.93	>5%
Alexandria - Craiova	139.04	1112.70	1331.53	>5%
Craiova - Drobeta Turnu Severin	96.71	762.31	914.52	>5%
Drobeta Turnu Severin - Lugoj	179.95	3279.62	3562.83	<0 %
Bucuresti - Craiova	215.04	1791.01	2129.46	>5%
Bucuresti - Craiova - Drobeta	311.75	2553.33	3043.98	>5%
Bucuresti - Craiova - Drobeta - Lugoj	491.70	5832.95	6606.81	<0 %
Craiova - Calafat - estimari (Centura Craiova - Pod Clafat)	aprox 100 km	892.52	839.93	<0 %
Bucuresti - Craiova - Drobeta - Lugoj si Craiova Calafat	591.70	6725.47	7446.74	<0 %

Singurele variante care pot fi implementate sub aspect economic și financiar sunt:

- 1) București – Alexandria
- 2) Alexandria – Craiova
- 3) Craiova - Drobeta Turnu Severin
- 4) Bucuresti – Craiova
- 5) Bucuresti - Craiova – Drobeta

Dintre aceste variante s-a ales varianta Bucuresti – Craiova – Drobeta, variant cu lungimea cea mai mare posibilă la implementat.

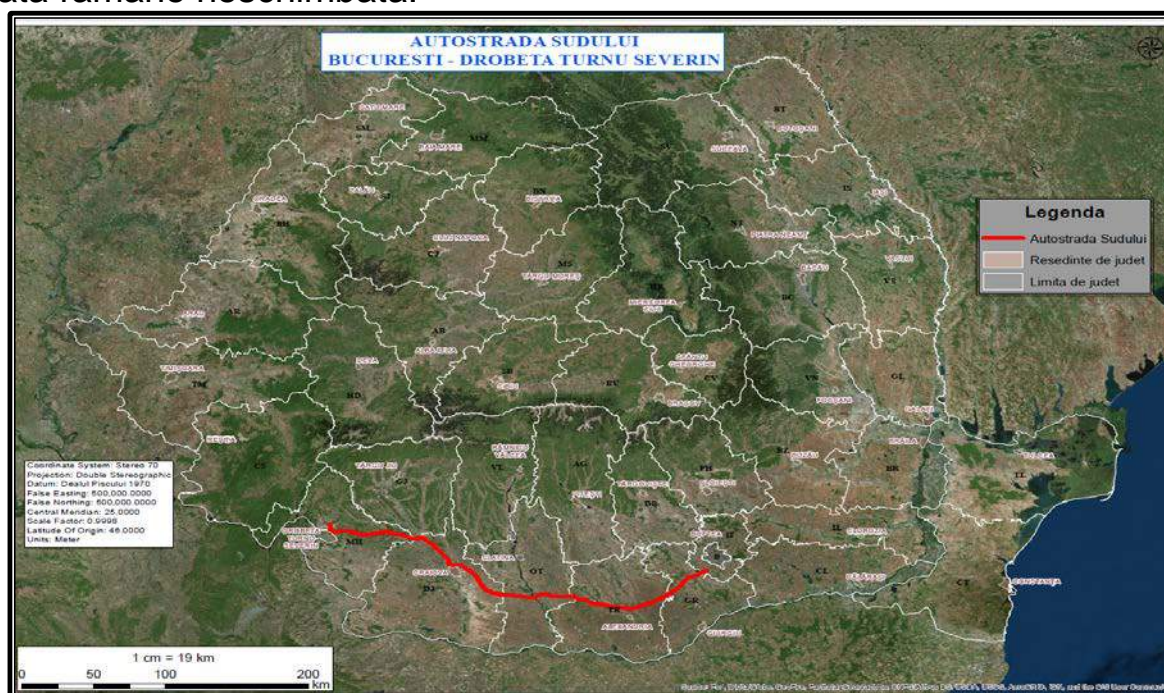
Pentru ca și celelalte variante să poata devenii implementabile este necesar ca volumele de trafic pe aceste sectiuni să cunoasca creșteri de trafic. Acest lucru este posibil o dată cu trecerea unei perioade de timp sau chiar o data cu generarea efectelor socio economice ale variantei care se implementează, urmând ca acestea să fie implementate ulterior.

Deasemnea este de precizat că datorită dezvoltării din zona urbană și periurbană a Bucureștiului punctul de început al Autostrăzii București – Craiova - Drobeta nu mai poate fi cel inițial iar de străpungerea în zona străzii Salaj NU mai poate fi vorba existind blocuri construite pe amplasamentul acesteia.

Punctul de început va fi la Km 4+800 al studiului de prefezabilitate, respectiv în nodul rutier de la intersecția cu viitoarea Autostradă de Centură a Bucureștiului.

Punctul de sfârșit va fi intersecția cu drumul national DN 67.

Lungimea revizuită a Autostrăzii București – Craiova – Drobeta este de aproximativ 311 Km, datorita unor mici modificări de traseu. Valoarea estimată ramane neschimbată.



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

Evoluția produsului intern brut din anul 2017 și prognoza pentru anul 2021 pentru județele prin care va trece autostrada:

	București	Ilfov	Giurgiu	Teleorman	Olt	Dolj	Mehedinți
2017	5,2	6,8	9,1	9,0	8,6	16,4	5,7
2021	4,5	4,8	5,7	5,5	5,3	5,3	5,7

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Valoarea PIB (prețuri curente) realizată în județele prin care trece autostrada în anul 2017 a reprezentat 36,3% din valoarea PIB-ului la nivel național.

- *București* - PIB/locuitor a fost de 25.400 euro, rata șomajului 1,5%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 3.328 lei/salariat; pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 34.579 euro (+36,1%), rata șomajului 1,1%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 4.611 lei/salariat (+38,5%).
- *Județul Ilfov* - PIB/locuitor a fost de 10.797 euro, rata șomajului 0,6%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.622 lei/salariat, pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 12.645 euro (+17,1%), rata șomajului 0,6%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 3.643 lei/salariat (+38,9%).
- *Județul Giurgiu* - PIB/locuitor a fost de 6.394 euro, rata șomajului 3,2%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 1.970 lei/salariat; pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 8.958 euro (+40,1%), rata șomajului 3,1%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.681 lei/salariat (+36,1%).
- *Județul Teleorman* - PIB/locuitor a fost în anul 2017 de 5.402 euro, rata șomajului 10%, câștigul salarial mediu net lunar de 1.845 lei/salariat; pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 7.904 euro (+46,3%), rata șomajului 3,5%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.506 lei/salariat (+35,8%).

- *Județul Olt* - PIB/locuitor a fost în anul 2017 de 5.615 euro, rata șomajului 7,4%, câștigul salarial mediu net lunar de 2.146 lei/salariat; pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 7.882 euro (+40,3%), rata șomajului 6,6%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.925 lei/salariat (+36,3%).
- *Județul Dolj* PIB/locuitor a fost în anul 2017 de 8.231 euro, rata șomajului 8,8%, câștigul salarial mediu net lunar de 2.318 lei/salariat; pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 10.770 euro (+30,8%), rata șomajului 7,9%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.823 lei/salariat (+21,7%).
- *Județul Mehedinți* - PIB/locuitor a fost în anul 2017 de 5.402 euro, rata șomajului 9,4%, câștigul salarial mediu net lunar de 2.020 lei/salariat; pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 7.818 euro (+44,7%), rata șomajului 8,5%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.733 lei/salariat (+35,3%).

Această evoluție pe termen mediu vine în sprijinul realizării obiectivului.

Populația județelor traversate de Autostrada București - Craiova - Drobeta - Turnu Severin, respectiv București, Ilfov, Giurgiu, Teleorman, Olt, Dolj, Mehedinți este de aproximativ 4,3 milioane locuitori.

Planul de Dezvoltare Regională (PDR) este documentul programatic principal pe termen mediu și lung, deoarece reprezintă ambițiile economice și sociale ale fiecărei regiuni, pentru viitoarea perioadă de programare, 2014-2020.

Strategia de dezvoltare regională se va realiza pornind de la următoarele documente programatice:

- Strategia Europa 2020,
- Strategia Uniunii Europene pentru regiunea Dunării,
- Al 5-lea Raport privind coeziunea economică, socială și teritorială
- Programul Național de reformă 2014-2020.

Pentru măsurarea progreselor realizate în îndeplinirea obiectivelor Strategiei EUROPA 2020, au fost stabilite cinci obiective majore la nivelul UE:

- o rată de ocupare a forței de muncă de 75% în rândul populației cu vârste cuprinse între 20-64 de ani,
- un nivel al investițiilor publice și private în cercetare-dezvoltare de 3% din PIB-ul UE,

- reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de nivelurile înregistrate în 1990,
- creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă până la 20%,
- creșterea cu 20% a eficienței energetice.

Din punct de vedere al traficului autostrada este un drum de clasă tehnică I, rezervată exclusiv circulației auto, având amenajări și dotări necesare pentru asigurarea unor debite de trafic la viteze de circulație mari, la un nivel superior de siguranță și confort.

Prin realizarea Autostrăzii Sudului, traficul se va desfășura pe direcția ei va beneficia de condiții superioare de circulație, care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea cheltuielilor de exploatare a vehiculelor;
- reducerea timpului de parcurs și a pierderilor aferente acestuia;
- grad sporit de siguranță și deci o reducere a pierderilor din accidente;
- reducerea poluării mediului la traversarea localităților pe traseele existente.

Realizarea Autostrăzii Sudului va avea un impact deosebit de favorabil întrucât se vor rezolva o serie întreagă de probleme pe rețeaua rutieră existentă precum:

- descongestionarea traficului;
- sporirea considerabilă a capacității de circulație;
- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
- sporirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente de circulație.

Potențialul turistic are un rol important în dezvoltarea fluxului turistic și secundar în conturarea traseului unei autostrăzi. Totuși, privind ponderea obiectivelor turistice care se întâlnesc în județele traversate de viitoarea autostradă reiese că ponderea cea mai mare o au județele Dolj și Mehedinți (15%).

Autostrada va tranzita zone turistice. Referitor la numărul de obiective turistice județele Dolj și Mehedinți au circa 70 obiective turistice, județele Olt și Teleorman au între 40 - 60 obiective, iar sub 40 se înregistrează în Giurgiu.

În vederea stabilirii potențialelor de trafic, precum și a factorilor de creștere a potențialelor de prognoză a traficului rutier au fost analizate o serie de date statistice de sinteză referitoare la țara noastră, precum:

- evoluția populației;
- evoluția PIB (Produs Intern Brut);
- evoluția gradului de motorizare (exprimat în vehicule/1000 locuitori).

Având în vedere caracteristicile modelului de transport, care are la bază matricea origine a destinației și nu un model în 4 pași, analiza cererii de bunuri și servicii s-a realizat în baza celor 3 elemente definite și enumerate mai sus. Practic, datele statistice antemenționate au devenit baza de date socio-economică cu ajutorul căreia s-a realizat inclusiv prognoza.

- *Creșterea populației în ultimii 5 ani*

În ceea ce privește populația, raportându-ne la statisticile la nivel național, observăm că tendința este de o evidentă scădere.

Evoluția populației la nivel național în ultimii 5 ani.

2013	2014	2015	2016	2017
20.020.074	19.953.089	19.875.542	19.760.314	19.644.350

Sursa : Institutul Național de Statistică

Se observă că după anul 2013, populația a urmat o evoluție ușor descrescătoare, fără variații majore.

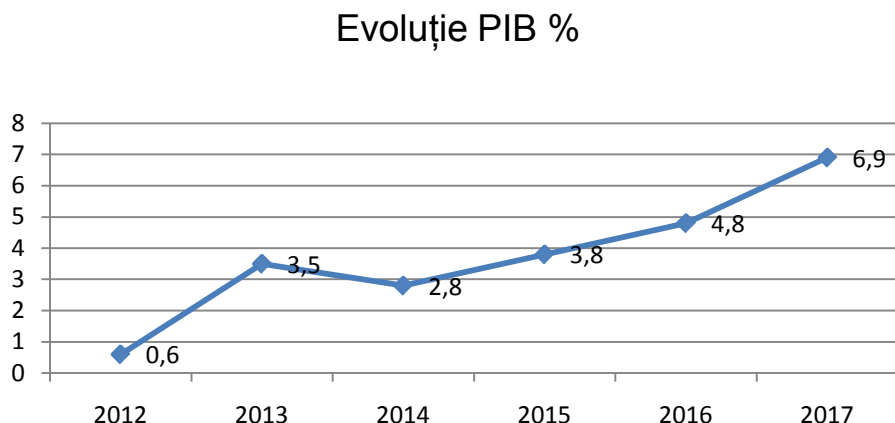
În tabelul de mai jos se regăsesc evoluțiile populației la nivelul județelor din aria de influență a coridorului sectorului de autostradă București - Craiova - Drobeta - Turnu Severin.

	2013	2014	2015	2016	2017
București	1.875.389	1.865.563	1.853.638	1.844.312	1.826.830
Ilfov	406.855	417.850	430.805	444.226	460.517
Giurgiu	281.989	278.473	276.664	274.592	274.050
Teleorman	372.203	367.239	361.615	355.255	349.688
Dolj	654.456	650.767	646.620	641.113	635.589
Mehedinți	261.670	259.026	256.011	252.711	249.459
Olt	428.160	423.445	418.463	412.512	407.741

Sursa: Institutul Național de Statistică

- *Evoluția PIB*

Dezvoltarea cererii de transport este datorată creșterii PIB. Cea mai mare creștere economică s-a înregistrat în anul 2017 (6,9%). Între anii 2012 – 2017 s-a înregistrat o creștere constantă a PIB de la 0,6% în anul 2012 la 4,8% în anul 2016.



Sursa: Institutul Național de Statistică

În perioada 1990–2010, 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.

Totuși, 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 continuare prezentăm câteva referiri legate de corelarea între evoluția PIB și previziunile de creștere în domeniul transporturilor. În perioada 2012 – 2017, exportul a crescut de la 45 miliarde euro în anul 2012 la 62,6 miliarde euro în anul 2017, iar importul de la 54,7 miliarde euro în anul 2012 la 75,5 miliarde euro în anul 2017. În această perioadă PIB cumulată a crescut cu 22,4% iar exportul și importul a crescut cu 37,7% respectiv 38%

De aceea, perspectivele sunt strâns legate de PIB astfel că se prevăd:

- rate de creștere ușor mai mici decât PIB pentru transportul public de călători rutier, pentru transportul feroviar și pe căile navigabile;

- rate de creștere mai mari decât PIB pentru transportul rutier;
- rate de creștere corelate cu comerțul internațional (mult mai mari decât PIB pe termen mediu) pentru transportul maritim și aerian.

Valorile din tabelul de mai jos se referă la creșterea anuală a indicatorului PIB real pe total România.

PIB	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mld lei	767,4	858,7	945,0	1017,5	1095,6	1173,3	1255,9
Creștere reală %	4,8	6,9	5,5	5,7	5,7	5,0	5,0

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

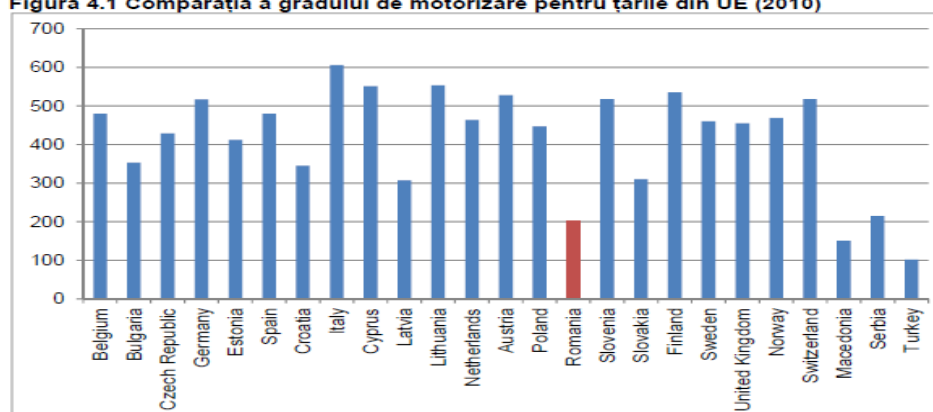
- *Evoluția indicelui de motorizare*

În timp ce transportul rutier este unul dintre cele mai importante moduri de transport în România, trebuie să se țină cont și de gradul curent de motorizare și de modul în care acesta se poate modifica pe viitor pentru că acesta influențează direct alegerea acestui mod de transport.

Gradul de motorizare a înregistrat o creștere constantă în România, tendința de creștere pe termen lung fiind în jur de 5% pe an.

Această creștere trebuie totuși analizată în context, prin comparație cu gradul de motorizare din restul Europei.

Figura 4.1 Comparația a gradului de motorizare pentru țările din UE (2010)



Sursa: Eurostat

În mod evident, gradul de motorizare este relativ scăzut comparativ cu restul țărilor europene.

Este rezonabil să estimăm faptul că acesta va crește semnificativ de-a lungul timpului ceea ce va avea un impact direct asupra posibilității ca transportul rutier să devină modul de transport preferat pentru și mai mulți călători decât în prezent .

Mai menționez faptul că sectorul rutier este cel mai important element din sistemul de transport românesc, în ceea ce privește transportul de călători și de mărfuri. Rețeaua de drumuri reprezintă aproximativ 75% din totalul de pasageri*kilometri și aproape 50% din total mărfuri*kilometri.

Evoluția indicelui de motorizare la nivel național și pe județele de pe culoarul autostrăzii București – Craiova - Calafat – Drobeta - Turnu Severin este prezentată în tabelul de mai jos:

Evoluția indicelui de motorizare (vehicule/1000 locuitori)

Gradul de motorizare pe județe, în perioada 2014-2017

	2015			2016			2017		
	Număr vehic.rutiere	Populație	Grad motorizare	Număr vehic.rutiere	Populație	Grad motorizare	Număr vehic.rutiere	Populație	Grad motorizare
Total național	6600325	19875542	332,1	7010608	19760314	354,8	7635775	19644350	388,7
București-Ilfov	1349587	2284443	590,8	1426023	2288538	623,1	1514881	2287347	662,3
Giurgiu	61019	276664	220,6	65399	274592	238,2	74144	274050	270,5
Teleorman	72454	361615	200,4	76531	355255	215,4	86005	349688	245,9
Olt	101876	418463	243,5	108173	412512	262,2	118471	407741	290,6
Dolj	194373	646620	300,6	205958	641113	321,3	227909	635589	358,6
Mehedinți	72967	256011	285,0	76539	252711	302,9	86025	249459	344,8

Sursa: Calcule Comisia Națională de Strategie și Prognoză pe baza datelor INS

În baza datelor socio-economice, la nivel de prognoză, fiecărei zone aferente zonificării i s-a atribuit o creștere unică aferentă propriilor sale date socio – economice caracteristice.

Deținerea de autoturisme este mult mai scăzută decât media pentru UE 27, de 136 mașini la 1.000 de persoane. Aceasta poate fi comparată cu media de 463 din UE 25, astfel că se estimează o creștere a numărului de autoturisme în următorii 10 ani.

În ultimii ani, dezvoltarea schemelor financiare (leasing și împrumuturi bancare) a dus la creșterea spectaculoasă a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă ca deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate susținute.

Pot fi identificate două cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a doua este efectul de “ajungere din urma”, ceea ce va conduce la rate mai ridicate de creștere, ținând seama că rata generală de deținere de autovehicule este încă scăzută. Un astfel de efect poate fi observat în numeroase țări: între 1990 și 2002, deținerea de autoturisme a crescut cu 109% în Polonia, cu 58% în Bulgaria, cu 51% în Republica Cehă față de 29% în UE 15. Această tendință poate fi influențată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de munca în străinătate, acces la credite în anticiparea unor venituri mai mari, cerere sporită de libertate personală de transport și decizii fiscale ale guvernului.”

În perioada următoare, având în vedere implicarea Comunității Europene, amplele proiecte de dezvoltare care sunt prevăzute atât în plan economic, cât și social și al infrastructurii de transport, ne putem aștepta la o creștere accentuată până la orizontul 2040 – 2045 a gradului de motorizare.

În baza datelor statistice privind evoluția gradului de motorizare până în anul 2017 mai sus prezentată, precum și ținând seama de alte informații privind ratele de achiziție a autoturismelor s-au pus în evidență curbe de evoluție a gradului de motorizare până la nivelul orizontului 2045.



Fig. nr. 2.3.3.2. Proгноza evolutiei indicelui de motorizare (autoturisme la mia de locuitori) pentru Romania

- Alte aspecte privind cererea de bunuri și servicii

Evoluția traficului rutier în perioada 2011 - 2016 pe rețeaua de drumuri naționale

Anul	Total	Autoturisme	Autocamioane	TIR-uri	Autobuze
MZA 2011	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MZA 2012	0.98	0.84	0.86	0.89	0.92
MZA 2013	0.98	0.83	0.79	0.79	0.80
MZA 2014	1.01	0.92	0.90	0.92	0.90
MZA 2015	1.08	1.00	0.99	1.01	1.00
MZA 2016	1.15	1.09	1.06	1.04	1.08

Prognoza traficului pe sectoare de autostradă inclusiv traficul generat București - Alexandria

ANUL	Car	LGV	HGV	Bus
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	2,562	405	419	313
2026	2,642	81	84	63
2027	2,722	415	432	317
2028	2,802	421	439	319
2029	2,882	426	445	321
2030	2,962	431	452	323
2031	3,156	440	460	330
2032	3,351	448	468	336
2033	3,545	457	476	343
2034	3,740	465	484	349
2035	3,934	473	492	356
2036	4,129	482	500	362
2037	4,323	490	508	369
2038	4,517	498	516	376
2039	4,712	507	524	382
2040	4,906	515	532	389
2041	5,101	523	540	395
2042	5,295	532	548	402
2043	5,490	540	556	408
2044	5,684	548	564	415
2045	5,879	557	572	421
2046	6,173	585	601	442

2047	6,481	614	631	465
2048	6,805	645	662	488
2049	7,146	677	695	512
2050	7,503	711	730	538

Proгноza traficului pe sectoare de autostrada inclusiv traficul generat
Alexandria - Craiova

ANUL	Car	LGV	HGV	Bus
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	848	143	96	115
2026	850	137	95	114
2027	853	132	94	113
2028	855	127	93	113
2029	858	125	93	112
2030	860	124	93	112
2031	872	126	100	113
2032	885	128	106	115
2033	897	129	113	116
2034	909	131	120	118
2035	921	133	127	119
2036	934	135	134	121
2037	946	137	141	122
2038	958	138	148	124
2039	970	140	155	125
2040	983	142	162	127
2041	995	144	169	128
2042	1,007	146	175	130
2043	1,019	148	182	131
2044	1,032	149	189	133
2045	1,044	151	196	134
2046	1,096	159	206	141
2047	1,151	167	216	148
2048	1,209	175	227	156
2049	1,269	184	238	163
2050	1,332	193	250	172

Prognoza traficului pe sectoare de autostrada inclusiv traficul generat

Craiova - Drobeta-Turnu-Severin

Craiova Drobeta

ANUL	Car	LGV	HGV	Bus
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	2,701	415	0	155
2026	2,711	83	0	31
2027	2,721	405	0	157
2028	2,731	399	0	157
2029	2,741	394	0	158
2030	2,752	389	0	159
2031	2,820	396	0	162
2032	2,889	402	0	164
2033	2,957	409	0	166
2034	3,026	416	0	168
2035	3,094	423	0	170
2036	3,162	430	0	173
2037	3,231	436	0	175
2038	3,299	443	0	177
2039	3,368	450	0	179
2040	3,436	457	0	181
2041	3,505	464	0	183
2042	3,573	471	0	186
2043	3,642	477	0	188
2044	3,710	484	0	190
2045	3,779	491	0	192
2046	3,968	516	0	202
2047	4,166	541	0	212
2048	4,374	568	0	223
2049	4,593	597	0	234
2050	4,823	627	0	245

3. Analiza traficului actual și prognoza de perspectivă (lungimea și tipul drumurilor din zonele străbătute de autostradă, numărul de vehicule care tranzitează zona etc.)

Lungimea drumurilor publice de pe raza județelor Ilfov, Giurgiu, Teleorman, Olt, Dolj și Mehedinți era la sfârșitul anului 2017 de 10.320 km (București - Ilfov 889 km, Giurgiu 1184 km, Teleorman 1560 km, Olt 2336 km, Dolj 2438 km, Mehedinți 1913 km).

La sfârșitul anului 2017 erau înmatriculate în circulație un număr de 7.635.775 vehicule rutiere, în creștere cu circa 8,9% față de sfârșitul anului anterior.

Pentru perioada următoare (termen mediu și lung) se estimează ponderarea creșterii mijloacelor de transport din transportul rutier, aceasta urmând să ajungă la o creștere cu un ritm mediu anual de 4 – 5%.

Obiectivele specifice ale analizei de trafic din cadrul studiului de trafic preliminar, necesar elaborării Studiului de Prefezabilitate pentru Autostrada Sudului, au fost:

- estimarea traficului care va fi preluat de viitoarea autostradă, pe variantele de traseu;
- estimarea necesarului de benzi de circulație și evoluția nivelului de serviciu pe sectoarele caracteristice ale autostrăzii;
- furnizarea elementelor necesare pentru dimensionarea structurii rutiere;
- estimarea traficului pe rețeaua de drumuri existente de pe culoarul de influență a viitoarei autostrăzi, în variantele "fără proiect" și "cu proiect";
- furnizarea elementelor de trafic necesare Analizei Cost - Beneficiu (ACB).

Prognoza de evoluție a traficului pe drumurile existente și pe autostradă s-a estimat pentru o perioadă de 30 de ani, necesară elaborării ACB, cu următoarea etapizare:

- 2015, considerat ca an de bază, corespunzător ultimului recensământ și anchete de circulație O-D realizate la nivelul întregii rețele de drumuri publice interurbane, an pentru care se elaborează modelul anului de bază;
- 2021, an estimat pentru începerea lucrărilor de execuție a autostrăzii;
- 2025, an estimat pentru darea în exploatare a autostrăzii;

- 2021 - 2045, perioada de perspectivă, pentru elaborarea și analiza evoluției traficului pe autostradă și pe drumurile existente (varianta "cu proiect").

La estimarea evoluției traficului pe autostradă s-a ținut seama de viitoarele autostrăzi din zona de influență a proiectului, respectiv Autostrada Nădlac - București - Constanța și Autostrada Centura București.

La elaborarea studiului de trafic s-au avut în vedere reglementările tehnice românești, în corelare cu normele internaționale.

Analizele efectuate în cadrul studiului de trafic au condus la realizarea următoarelor obiective:

- determinarea cererii și a ofertei de trafic pe culoarul viitoarei autostrăzi;
- analiza condițiilor de circulație pe rețeaua existentă de drumuri;
- determinarea prognozei cererii de trafic pe culoarul viitoarei autostrăzi;
- determinarea necesităților de sporire a capacității de circulație pe drumurile existente, DN6, DN65, DN5, DN56 și DN56A, în funcție de evoluția viitoare a traficului.
- modelarea traficului în varianta cu autostradă și determinarea:
 - capacității de circulație a tronsoanelor de autostradă;
 - afectarea traficului pe variantele de autostradă și estimarea traficului indus pe etape de perspectivă pentru 2021 - 2045;
 - determinarea evoluției traficului și a nivelului de serviciu pe variantele de autostradă și pe drumurile existente după darea în exploatare a autostrăzii, estimată a fi în anul 2025;
- determinarea traficului de calcul pentru proiectarea autostrăzii din punct de vedere al capacității de circulație și al capacității portante.

În concluzie, rezultă:

1. În cadrul studiului de trafic au fost determinate elementele de trafic necesare pentru proiectarea autostrăzii din punct de vedere al capacității de circulație și a dimensionării structurilor rutiere.

2. Necesitatea realizării autostrăzii în intervalul 2020 - 2040 are o argumentare care constă în special în:

- potențialul de dezvoltare al zonei estimat de Comisia Națională de Strategie și Prognoza;

- necesitatea punerii în practică a tuturor directivelor europene asumate de către România în ceea ce privește dezvoltarea durabilă și a tuturor regiunilor țării.

3. Necesitatea realizării autostrăzii are la bază, la orizontului anului 2040, în special creșterea estimată traficului rutier din zonă.

4. Principalele caracteristici tehnice, financiare și contractuale ale proiectului (Autostrada București - Craiova – Drobeta -Turnu Severin)

4.1. Descrierea tehnică a proiectului (autostrăzii)

Principalele deziderate care au stat la baza definitivării soluțiilor tehnice așa cum s-a arătat și în Studiul de Prefezabilitate, elaborat anterior, au avut în vedere următoarele:

- ocuparea de suprafețe de teren minime și scoaterea din circuit a terenurilor slab productive sau neproductive;
- evitarea demolării de construcții existente iar acolo unde nu a fost posibil, prin soluțiile tehnice adoptate s-a limitat numărul acestora la minimum necesar;
- asigurarea legăturilor autostrăzii cu principalele zone generatoare de trafic și asigurarea continuității legăturilor de orice fel între zone funcționale unitar și întrerupte de traseul autostrăzii;
- stabilirea unor accese suplimentare la autostradă pentru echipele de intervenție în caz de urgență, de pe rețeaua de drumuri existentă;
- evaluarea tuturor factorilor de impact negativ asupra mediului înconjurător și adoptarea de soluții fezabile din punct de vedere tehnic și economic pentru diminuarea impactului negativ;
- adoptarea de soluții care să permită creșterea viitoare a capacității de circulație pe autostradă;
- adoptarea pentru lucrările de artă a unor soluții constructive care să permită inspecția și efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații curente cu cheltuieli minime;
- încadrarea arhitecturală în zona străbatută de autostradă.

Descrierea succintă a principalelor lucrări prevăzute

Lungimea de traseu este de aproximativ 311 km.

Sector 01 - km 0+000 - km 66+000, București - Alexandria

La km 0+000, se realizează primul nod rutier, cu inelul 2 al Centurii București, inel care va fi realizat în profil de autostradă.

Traseul autostrăzii, pe acest sector, merge aproape paralel cu DN6, pe partea stângă a acestuia, în direcția Sud-Vest, ocolind localitățile Mihăilești și Gorneni.

La km 13+200 al autostrăzii, respectiv 29+500 al DN6, se amenajează un nod rutier cu DN6, pe partea dreaptă a acestuia, ocolind localitățile Ghimpați, Naipu, Bujoreni, Drăgănești-Vlașca, Comora și Măgura.

La km aproximativ 23+000 al autostrăzii (în drept cu aprox km 39+700 al DN6), traseul intersectează DN61 (km 4+000), în apropierea localității Letca Nouă.

La km 66+000, traseul autostrăzii ajunge în dreptul localității Alexandria, localitate ce se va conecta la autostradă, prin intermediul unui nod rutier. Localitatea Alexandria va fi ocolită de autostradă prin nord.

Traseul Autostrăzii pe acest sector intersectează următoarele râuri și pârâuri:

- km 5+900, râul Argeș;
- km 11+700, râul Ilfov;
- km 13+200, pârâul Neajlov;
- km 24+000, râul Milcov;
- km 26+000, pârâul Glavacioc;
- km 30+200, râul Raioasa;
- km 37+000, râul Letca;
- km 40+000, pârâul Calniștea;
- km 48+000, râul Manita;
- km 61+700, râul Teleorman.

Sector 02 - km 66+000 - 94+800, Alexandria - Roșiori de Vede

Dupa localitatea Alexandria, traseul autostrăzii își schimbă direcția de dezvoltare spre vest, mergând paralel cu DN6, pe partea dreapta a acestuia, ocolind localitățile Buzescu, Plosca și Peretu.

La km 88+200 traseul autostrăzii intersectează Linia de Cale Ferată Roșiori de Vede - Alexandria.

La km 90+000 al autostrăzii, traseul autostrăzii trece de pe partea dreaptă a DN 6 pe partea stângă a acestuia, intersectând DN6 (km 116+500), în apropierea orașului Roșiori de Vede.

Între km 91+500 – km 92+000 traseul intersectează DN 65A și Calea Ferată Roșiori de Vede – Turnu Magurele.

Traseul autostrăzii pe acest sector intersectează următoarele râuri și pârâuri:

- km 72+200, pârâul Câinelui;
- km 72+700, râul Tinoasa;
- km 77+700, râul Baracea;
- km 86+600, râul Fântana cu Scripete;

Sector 03 - Km 94+800 - km 146+300, Roșiori de Vede - Caracal

Din localitatea Roșiori de Vede, traseul autostrăzii își menține direcția de dezvoltare spre vest.

La km 95+300 traseul autostrăzii intersectează drumul județean DJ 612A.

La km 103+100 traseul autostrăzii intersectează Calea Ferată Roșiori de Vede – Caracal.

La km 104+300 traseul autostrăzii intersectează DN 6 și își continuă traseul mergând aproape paralel cu drumul național 6, pe partea dreaptă a acestuia.

La km 129+300, km 132+700 și km 145+200 traseul autostrăzii intersectează Calea Ferată Roșiori de Vede – Caracal.

La km 146+300 traseul autostrăzii intersectează DN64.

Localitatea Caracal va fi ocolită prin nord.

Traseul autostrăzii pe acest sector intersectează următoarele râuri și pârâuri:

- km 112+000, pârâul Călmățui Sec;
- km 120+250 râul Călmățui;
- km 126+000, pârâul Sodol;
- km 130+300 râul Siu;
- km 134+200 râul Olt;

- km 148+850 pârâul Caracal.

Sector 04 - km 146+300 - km 311+100, Caracal - Drobeta Turnu Severin

Din localitatea Caracal, traseul autostrăzii își schimbă direcția spre Vest - Nord-Vest, urmărind preponderent, în paralel, drumul național 6.

La km 147+400 traseul autostrăzii intersectează Calea Ferată Roșiori de Vede – Caracal.

Între km 147+400 și km 178+700 traseul autostrăzii se desfășoară între DN6 și Linia de Cale Ferată Caracal – Craiova. La km 178+700 traseu autostrăzii intersectează Linia de Cale Ferată Caracal – Craiova.

După intersecția cu Calea Ferată de la km 178+700 traseul autostrăzii ocolește prin partea de nord localitatea Cosoveni după care se reorientează ca dezvoltare spre vest intersectând mai întâi varianta de ocolire Craiova și, mai apoi, DN 6. Intersecția cu Varianta de oclire a Craiovei se face la km 186+400 iar intersecția cu DN 6 la km 186+800, respectiv km 216+500 al DN6.

După intersecția cu DN6 Autostrada își dezvoltă traseul pe partea de nord a Municipiului Craiova, paralel cu Centura existentă a municipiului pe partea dreaptă opusă orașului, intersectând de 2 ori linii de cale ferată electrificate și 3 drumuri naționale DN 65, DN65 C și DN 6B.

Pe zona Municipiului Craiova aceasta descriere ca nivel de detaliu se oprește la acest nivel urmând ca în baza studiilor de teren să se detalieze, mai ales având în vedere faptul că se află în implementare DE Pitești - Craiova.

De la km 206+200 traseul autostrăzii se dezvoltă paralel cu DN 6 și Calea Ferată Craiova - Drobeta-Turnu-Severin până la km 240+700.

La km 237+700 și km 240+600 traseul autostrăzii intersectează Calea Ferată Filiași – Tg Jiu.

La km 240+700 traseul autostrazii intersectează DN6.

De la km 240+700 până la km 302+700, traseul autostrăzii păstrează vecinătatea lui DN 6, trecând de pe o parte pe cealaltă a acestuia.

Între km 302+700 și km 311+100 traseul autostrăzii se dezvoltă spre Nord ocolind pe partea de est orașul Drobeta-Turnu-Severin.

La km 311+100 traseul autostrăzii intersectează DN67.

Traseul autostrăzii pe acest sector intersectează următoarele râuri și pârâuri:

- km 216+800 râul Brădești;

- km 229+800 râul Răcari;
- km 233+600 râul Cârnesti;
- km 237+700 râul Fratoștița;
- km 241+700 râul Jiu;
- km 253+200 râul Stângăceaua;
- km 255+200 si km 255+300 râul Tălăpan;
- km 261+700 râul Slătinic;
- km 266+200 râul Motru;
- km 270+700 râul Hușnița;
- km 277+800 râul Peșteana;
- km 286+600 râul Peșteana;
- km 286+600 râul Gârnița;
- km 295+200 râul Ghelghemoaia;
- km 307+200 râul Topolnita.

Profilul transversal tip

Alcătuirea profilurilor transversale tip ale autostrăzii s-a proiectat conform PD 162-2002 cu lățimea platformei de 26.00 m, din care:

- partea carosabilă cu 2 benzi de circulație pe sens, cu lățimea de 2x7.50 m;
- benzile de ghidare, pe fiecare sens de circulație, 4x0.50 m;
- banda mediană de 3.00 lățime (impermeabilizată);
- banda de staționare de urgență, pe fiecare sens de circulație, cu lățimea de 2x2.50 m;
- acostament pe fiecare sens de circulație, 2x0.50 m lățime;
- lățimi suplimentare pentru parapetele marginale, de 2x0.75 m.

Pe sectoarele unde este propus parapet marginal, acesta se va monta în afara platformei, de 26,00 m, aceasta lărgindu-se cu 2 x 0,75 m = 1,50 m, rezultând o lățime totală de 27,50 m. Pe secțiunile unde a fost necesară proiectarea benzilor suplimentare pentru vehicule lente, sau benzi de accelerare-decelerare, acestea vor avea o lățime de 3,50 m și se vor realiza prin înlocuirea benzilor de staționare de urgență. Secțiunea profilurilor transversale tip ale autostrăzii s-a făcut având în vedere

necesitatea satisfacerii unor debite și viteze de circulație ridicate în condiții de siguranță și confort.

Profilul transversal al bretelelor și buclelor nodurilor rutiere:

- în cazul bretelelor cu două benzi de circulație, lățimea platformei va fi de 9,00 m și va avea următoarea alcătuire:
 - o parte carosabilă de 7,00 m
 - acostamente de $2 \times 1,00 = 2,00$ m
- în cazul buclelor cu o singură bandă de circulație, lățimea platformei va fi de 7,50 m, cu următoarea alcătuire:
 - o parte carosabilă de 4,50 m
 - acostamente de $2 \times 0,75 = 1,50$ m.

Structura rutieră

Structura rutieră propusă în cadrul Studiului de Prefezabilitate a fost aleasă în funcție de traficul estimat, rezultat în urma Studiului de Trafic, și în funcție de materialele existente în zonă:

- strat inferior de fundație din balast;
- strat superior de fundație din piatră spartă sau agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici;
- strat de bază din anrobate bituminoase AB 25;
- îmbrăcămintă bituminoasă alcătuită din două straturi (strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată de tip MAS 16 și strat de legatură din mixtură asfaltică de tip BAD 25).

Terasamente

Terasamentele rutiere au fost considerate a fi executate din pământuri aflate la distanțe de maxim 25 km. Înălțimea minimă a terasamentelor a fost considerată de 1.50 m.

Pe întreaga suprafață afectată de lucrare (ampriza, autostrada, spații servicii, etc), se va decapa stratul vegetal, care va putea fi folosit la „îmbrăcarea” taluzurilor la ramblee.

Lucrări de colectarea și evacuarea apelor

Apele de suprafață vor fi colectate și evacuate prin șanțuri din beton de ciment pe pat de nisip, executate de o parte și de alta a autostrăzii.

Deasupra taluzelor de debleu pentru interceptarea apelor de suprafață care se îndreaptă dinspre versant spre autostradă, se vor executa șanțuri de gardă. Șanțurile de gardă au rolul de a proteja

taluzurile de debleu și de a împiedica supraîncărcarea șanțurilor longitudinale ale autostrăzii cu apele ce se scurg de pe versanți.

Descărcarea apelor colectate în șanțul de gardă, cât și a celor de pe rampele înalte, se va face prin intermediul unor cascări în trepte menite să reducă viteza de curgere a apei și să micșoreze eroziunile în zona de debușare a acestora.

Evacuarea apelor se va face în emisarii existenți, apa pluvială colectată, trecând înainte de deversarea în emisari, prin bazine de sedimentare, separatoare de grăsimi și separatoare de hidrocarburi.

Rolul separatorului de grăsimi este de a separa apa de substanțele uleioase și grăsimile ușoare. Separatorul de hidrocarburi este o parte a echipamentului al cărui scop este să oprească hidrocarburile și materiile insolubile prezente în apele pluviale deversate.

Lucrări de consolidare teren, de fundare, stabilizare versanți și taluze

Lucrările de consolidare/stabilizare versanți și taluze propuse au ținut cont de:

- hărțile topo-hidro-geologice;
- studiul geotehnic preliminar;
- asigurarea elementelor geometrice ale platformei autostrăzii și a stabilității acesteia;
- îmbunătățirea capacității portante a terenului de fundare pentru execuția terasamentelor înalte (rampe la poduri și pasaje) cu problemele de tasări ale acestora și/sau a patului de fundație;
- evitarea dislocării pereților versanților până la cea mai mică limită;
- soluții care să nu afecteze structurile geologice din aria studiată;
- necesitatea drenării apelor freactice din versanți, a patului drumului și evacuarea acestora către emisar;
- necesitatea protejării taluzelor și a bazei versantului;
- înclinarea sau geodeclivitatea terenului și stabilitatea acestuia;
- prezența apei de suprafață și a apei subterane;
- posibilitățile tehnice de execuție ale constructorului, având în vedere configurația reliefului în zonă.

Față de aceste considerente au fost luate în calcul, următoarele lucrări:

- Lucrări de sprijinire - Structuri de sprijin cu fundare directă sau cu fundare indirectă din beton armat la deblee adânci
 - Ranforți și elemente prefabricate - lucrările de sprijin sunt necesare pentru limitarea suprafețelor ocupate și evitarea săpăturilor pe suprafețe întinse, fiind prevăzute la limita rigolei drumului. Cel mai frecvent mod de afectare a stabilității versanților îl constituie săpăturile pe versanți și mai ales la baza lor, modificarea regimului apelor subterane și defrișările;
 - Structura de sprijin din plăci din beton armat prefabricat, ancorate - plăcile ancorate din beton armat au rolul de a susține și consolida masivele limitate de taluzuri de debleu în roci stâncoase fisurate, degradate și în zonele de deluvii. Plăcile din beton armat prefabricat sunt dispozitive care transmit încărcările de versant la lucrările de ancoraj. Armatura transmite încărcarea de la placa de distribuție la teren sau rocă, fiind echipată cu dispozitive de protecție împotriva coroziunii;
 - Structuri de sprijin din beton simplu cu fundare directă - sunt prevăzute pentru sprijinirea taluzurilor adiacente autostrăzii proiectate care au suferit alunecări de suprafață sau în care nu se pot practica săpături cu taluze obișnuite, fiind necesară limitarea suprafeței ocupate din imediata apropiere a autostrăzii și pentru susținerea unor taluze înalte, instabile;
 - Șanțuri ranforsate - de la înălțimi de 1,50 m și până la cele de 0,50 m ale șanțurilor de platformă s-au prevăzut șanțuri ranforsate. Ele au rolul de a limita săpăturile în terenuri stabile, de a face racordarea între ziduri și taluzul natural și totodată sunt suport pentru executarea drenurilor forate orizontale;
 - Rigole prefabricate - pentru limitarea excavațiilor, acolo unde taluzele nu au înălțimi mai mari de 3-4 m, se vor monta rigole prefabricate, evitând astfel atât exproprierile cât și despăduririle. Acestea pot fi din beton armat prefabricat sau din beton prefabricat armat cu fibre metalice;

- Structuri de sprijin cu fundare indirectă din beton armat la deblee adânci - pentru a se evita efectuarea unor săpături cu volume considerabile și riscul pierderii stabilității taluzelor de debleu, cât și pentru limitarea suprafețelor ocupate, s-a optat pentru folosirea unei structuri de sprijin care să evite aceste inconveniente. Aceste structuri vor fi din piloți forajați solidarizați la partea superioară cu o grindă din beton armat.
- Lucrări de sprijinire a rambleelor - structuri de sprijin cu fundare directă sau cu fundare indirectă din beton armat la deblee adânci:
 - Structuri de sprijin din pamânt armat cu geosintetice sau cu elemente prefabricate din beton armat: cu fața văzută din geosintetice asigură o intervenție ce se integrează în mediu și oferă o imagine plăcută, naturală prin așa numitul "perete verde" și cu fața văzută din elemente prefabricate de beton, prevăzute în mod special în zonele rampelor podurilor și pasajelor unde se impune realizarea paramentului vertical rezultat ca urmare a unor constrângeri;
 - Structurile de sprijin din beton se folosesc pentru susținerea taluzelor, platformelor, sau a umpluturilor rambleelor amplasate pe terenuri stabile, neafectate de alunecări și sunt: fundații continue de parapet; structuri de sprijin de picior din beton simplu sau gabioane; structuri de sprijin din beton armat, cu/fără consolă.
- Lucrări de drenaj - drenuri în săpătură deschisă:
 - Drenuri longitudinale - se execută la piciorul versantului de debleu, sub rigola autostrăzii și au ca scop reducerea umidității în straturile de la suprafața terenului de fundare în scopul îmbunătățirii caracteristicilor mecanice ale acestora;
 - Drenuri ranfort - prevăzute pentru drenarea rambleului în profil mixt, acolo unde panta naturală a terenului depășește 15° , cât și local la piciorul taluzului de debleu;
 - Drenuri pe taluz sau drenuri ventuză - sunt drenuri de consolidare pentru taluzuri, terasamente și versanți alunecători, funcționează prin gravitație, sunt eficiente în grup sau pe mai multe ramuri.

- Lucrări de drenaj - drenuri forate orizontal: soluția de drenaj cu drenuri forate a fost aleasă pentru asanare, consolidarea terasamentelor și versanților, ca alternativă viabilă și nedistructivă a mediului. Acest tip de drenuri se realizează prin forare pe unul sau mai multe etaje în lucrările de sprijin de debleu, care să asigure evacuarea gravitațională a apelor colectate.
- Lucrări de drenaj - îmbunătățirea capacității portante a terenului de fundare:
 - Îmbunătățiri de suprafață pe sectoarele de drum la care terenul slab de fundare (plastic-moale, cu umflări și contracții mari) are o grosime mai mică de 3,0 m: strat anticapilar - se aplică la înălțimi ale rambleului cuprinse între 1.00+2.00 m, în zone în care stratul capilar este la adâncimi foarte mici și constă într-un strat de balast compactat cu grosimea de 30 cm protejat cu geotextil cu rol de separație și anticontaminator; saltea din balast armată cu materiale geosintetice de 0.50+ 1.00 m grosime - pământurile prăfoase - argiloase, argiloase - prăfoase și argiloase, cu infiltrații de apă și de consistență redusă comportă tasări semnificative sub încărcarea rambleelor înalte precum și pericolul ca încărcarea aplicată să depășească capacitatea lor portantă. Au grosimi de 0.50 m pentru înălțimi ale rambleului > 3.00 m și 1.00 m pentru înălțimi ale rambleului > 6.00 m; perna din piatră sub ampriza drumului - constă din realizarea unei perne din piatră cu o grosime estimată de 0,60 m - 1,00 m și o lățime care va depăși cu 1,0 m lățimea amprizei drumului care va duce la sporirea capacității portante a terenului de fundare, uniformizarea tasărilor; crearea unui strat cu permeabilitate redusă care diminuează infiltrațiile în terenul situat sub lucrare, reducerea tasărilor suplimentare prin umezirea terenurilor sensibile și reducerea variațiilor de volum prin umflare și contracție la pământuri cu variații importante de volum la variațiile de umiditate; îmbunătățire cu lianți hidraulici - în funcție de natura și umiditatea pământului care trebuie îmbunătățit se alege tipul de liant ce va fi folosit după efectuarea testelor preliminare de laborator. În funcție de testele preliminare efectuate de laborator, lianții se vor folosi în procente de 2-6% din masa pământului cu

care se face amestecul, procentul final fiind stabilit după execuția unui sector de probă și interpretarea rezultatelor obținute.

- Îmbunătățiri de adâncime pe sectoarele de drum la care terenul slab de fundare (plastic-moale, cu umflări și contracții mari) are o grosime mai mare de 3,0 m; compactare cu mai greu - îmbunătățirea terenului de fundare prin compactare cu maiul greu are ca scop reducerea tasărilor în timp și creșterea capacității portante a terenului, procesele fizico-mecanice care au loc în terenul de fundare în timpul compactării cu maiul greu sunt introducerea unor energii mari în teren și transmiterea unor forțe importante scheletului mineral ce produc distrugerea acestuia, precum și creșterea presiunii apei și aerului din pori, comprimarea terenului de fundare și reducerea volumului porilor, sporirea presiunii critice a terenului de fundare, în reechilibrări în timp a presiunii suplimentare din pori; piloți de îndesare din piatră spartă, balast sau material local care se aplică în terenuri cu grad de saturație ridicat și caracteristici de rezistență și deformabilitate scăzută.
- Lucrări de protecții ale taluzurilor de rambleu și de debleu - protecții taluze cu geocelule sau georețele, pământ vegetal și însămânțare cu iarba; prin utilizarea geocelulelor tridimensionale pe pante, solul este prins într-un sistem de celule și stabilizat, împiedicându-se dislocarea, alunecarea și îndepărtarea lui prin spălare; astfel s-au prevăzut a fi protejate taluzele de debleu cu înălțimi peste 6.00 m, pe primul etaj al acestora, indiferent dacă primul etaj este la nivelul structurii rutiere, sau deasupra coronamentului lucrărilor de sprijin și rambleu, pentru înălțimi > 4.00 m
 - protecție cu georețele pământ vegetal și însămânțare cu iarbă - georețelele din materiale geosintetice sau din fibre vegetale însămânțate, având rol de fixare a pământului vegetal și a vegetației pe suprafața taluzurilor; se folosesc la taluze înalte realizate din pământuri granulare (nisipuri, pământuri, balast) sau argilă prăfos nisipoasă, degradabilă prin ravinare și pe care nu poate crește vegetație;
 - protecție taluz debleu cu plase ancorate - sunt prevăzute unde există pericol de cădere pe carosabil a

materialului mărunț rezultat din degradarea rocilor de la suprafață, sau ca urmare a derocarilor cu explozibil;

- plantări de arbuști și arbori de talie mică - au rolul de fixare a pământului vegetal și de a împiedica formarea crăpăturilor și a eroziunilor produse de precipitații, deci de a împiedica alunecările de suprafață. Sunt recomandați arbuști cu sistem radicular puternic, care vor arma straturile și vor trage apa din teren.

Alte lucrări prevăzute:

Podete

În proiect au fost prevăzute podete pentru preluarea apelor de pe văi, versanți, izvoare sau descărcarea rigolelor care colectează apele meteorice de pe autostradă, unele din acestea putând fi folosite de faună pentru a subtraversa autostrada și a ajunge astfel în zonele de hrănire și/sau reproducere.

Au fost prevăzute următoarele podete:

Sector 01, A0 - Alexandria

Podet Dalal D = 5.00 m L med = 38.00 m - 32;

Podete casetate tip C2' L med = 38.00 m -127;

Podete tubulare Dn 1 000 mm L = 8.00 m - 36.

Sector 02, Alexandria - Roșiorii de Vede

Podet Dalal D=5.00 m L med = 38.00 m -14;

Podete casetate tip C2' L med = 38.00 m - 57;

Podete tubulare Dn 1000 mm L = 8.00 m - 36.

Sector 03, Roșiorii de Vede - Caracal

Podet Dalal D=5.00 m L med = 38.00 m - 21;

Podete casetate tip C2' L med = 38.00 m - 85;

Podete tubulare Dn 1000 mm L = 8.00 m - 24.

Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin

Podet Dalal D=5.00 m L med = 38.00 m - 76;

Podete casetate tip C2' L med = 38.00 m - 305;

Podete tubulare On 1000 mm L = 8.00 m - 56.

Poduri, pasaje și viaducte

Pentru traversarea obstacolelor, în funcție de condițiile locale se au în vedere următoarele tipuri de lucrări de artă:

- poduri peste cursuri de apă (râu, pârâu, canal);
- viaducte la traversarea văilor;
- pasaje pe autostradă peste cale ferată;
- pasaje pe autostradă peste alte căi rutiere (drum național, drum județean, drum comunal, drum agricol, drum de exploatare), atunci când amplasamentul impune acest tip de traversare;
- pasaje superioare peste autostradă, fără bretele acces la autostradă, ale drumului secundar;
- pasaje interioare, presupunând subtraversarea autostrăzii de către un drum secundar;
- pasaje pentru noduri rutiere - în acest caz, lucrarea de artă cuprinde atât traversarea principală cât și bretele de legătură cu rețeaua rutieră de masă.

Lățimile podurilor, viaductelor și pasajelor autostrăzii corespund Normelor TEM/2001, Normativului pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane indicative PD 162-2002 și normelor tehnice 45/27.01.1 998 anexa la Ordonanța 43/1997 aprobată prin Legea 82/15.04.1998 și anume:

- lățimea părții carosabile pentru toate lucrările de artă pe autostradă, între fețele interioare ale parapetelor de siguranță ale unui sens de circulație, este de 12.00 m;
- lățimea părții carosabile, pentru pasaje peste autostradă, pe drumuri naționale și județene este de 7.80 m + trotuare (2x1 50 m);
- lățimea părții carosabile, pentru pasaje peste autostradă, pe drumuri comunale și drumurile de exploatare este de 7.00 m + trotuare;
- lățimea părții carosabile, pentru pasaje pe bretele de acces cu o bandă, este 6.00 m + supralărgire;
- lățimea părții carosabile, pentru pasaje pe bretele de acces cu două benzi, este de 9.00 m + supralărgire.

Înălțimile de gabarit rutier și CF pentru pasajele denivelate sunt următoarele:

- pentru pasajele peste autostradă și cele pe autostradă la traversarea de drumuri naționale, județene și comunale gabaritul pe înălțime este de 5.50 m;
- pentru pasajele peste liniile CF de cale ferată, gabaritul pe înălțime este de minim 7.50 m.

Toate lucrările de artă se vor dimensiona respectând normele în vigoare (europene și românești). Se disting două categorii de lucrări de artă și anume: poduri, viaducte și pasaje pe autostradă și pasaje peste autostradă.

În funcție de dimensiunile și importanța obstacolelor traversate, suprastructurile lucrărilor de artă se realizează din elemente din beton armat precomprimat prefabricat, sau grinzi continue metalice cu conlucrare cu platelaje din beton, iar infrastructura (culee, pile) din beton armat monolit cu fundare directă pe tălpi armate sau indirectă pe piloți cu diametru mare.

Conform normelor și reglementărilor tehnice în vigoare, lucrările de artă vor fi prevăzute cu parapete de siguranță a circulației corespunzătoare nivelului de protecție foarte ridicată H4b, parapete pietonale metalice, hidroizolație, dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație etanșe din materiale performante cu durată ridicată de viață. Pe banchetele de rezemare se prevăd aparate de reazem și opritori antisismici. Colectarea și evacuarea apelor pluviale se va face cu sisteme moderne, cu guri de scurgere și tubulatură pentru dirijarea apelor spre stații de preepurare cu separator de hidrocarburi, desnisipator și bazin de evaporare acolo unde nu este posibilă descărcarea acestora în emisari. De asemenea, toate lucrările de artă vor fi echipate cu sisteme de iluminat.

Lucrările de artă de dimensiuni importante vor fi prevăzute cu sisteme moderne de monitorizare a comportării în timp a structurii, cu transmiterea în timp real a ansamblului informațiilor culese de sistemul de monitorizare la un dispecerat central și prelucrarea măsurătorilor pe baza unor softuri specializate în interpretarea bazelor de date.

Poduri și viaducte pe autostradă

Nivelul liniei roșii și lungimile podurilor se stabilesc în baza calculelor hidraulice întocmite pe baza debitelor comunicate de către Institutul Național de Meteorologie, Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Conform STAS4068/2-87 dimensionarea hidraulică a podurilor la traversarea cursurilor de apă se face la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2%. Înălțimea liberă sub poduri, până la nivelul maxim al

debitelor de calcul cu asigurare de 2% pe râurile și pârâurile traversate va fi de minim 1.00 m, conform Normativ PO - 95/2002.

La toate podurile și viaductele se va acorda o atenție deosebită în alegerea soluțiilor, optimizându-se pe cât posibil deschiderile și înălțimile pilor în raport cu configurația văii traversate și ținându-se cont în același timp de încadrarea acestora în cadrul natural.

Peste canale, pârâuri și râuri cu debite mici se vor folosi suprastructuri alcătuite din elemente prefabricate precomprimate simplu rezemate sau continuizate pe reazemele intermediare atunci când sunt mai multe deschideri.

Peste râurile și văile de dimensiuni importante se vor adopta suprastructuri de tip mixt, cu deschideri adaptate în vederea diminuării impactului la sol prin utilizarea unui număr cât mai mic de infrastructuri intermediare.

Pe această variantă s-a prevăzut un număr de 146 de poduri și un număr de 14 de viaducte, împărțite pe sectoare după cum urmează:

Sector 01, A0 - Alexandria

- Număr poduri - 40;
- Număr viaducte - 0.

Sector 02, Alexandria - Roșiorii de Vede

- Număr poduri - 14;
- Număr viaducte - 0.

Sector 03, Roșiorii de Vede - Caracal

- Număr poduri - 46;
- Număr viaducte - 1.

Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin

- Număr poduri - 46;
- Număr viaducte - 13.

Pasaje pe autostradă și pasaje peste autostradă

La traversarea căilor ferate se va ține cont de eventualele dublări ale acestora. Gabaritul pe orizontală și pe verticală respectă STAS 4392-84 și Fișele UIC 777.

La stabilirea liniei roșii și a lungimii deschiderilor pasajelor proiectate se va ține seama de gabaritele pe orizontală și verticală

comunicate pentru traversările căilor ferate și de prevederile din STAS 2924/91 "Poduri de șosea. Gabarite".

Pasajele peste autostradă vor avea lungimi și deschideri care să permită înscrierea profilului transversal tip al autostrăzii pentru o eventuală lărgire, precum și amplasarea instalațiilor și conductelor paralele cu autostrada. Se va urmări adoptarea unor deschideri adecvate care să permită traversarea autostrăzii fără amplasarea de infrastructuri în zona mediană. De asemenea, se vor folosi elemente prefabricate tipizate pentru reducerea perioadelor de execuție.

La traversările peste autostradă a drumurilor naționale, județene, comunale, a drumurilor de exploatare, a bretelelor se va asigura un gabarit minim de 5.50 m înălțime conform Normativului PD 162/2002.

Pe varianta actuală s-a prevăzut un număr de 16 pasaje peste calea ferată, împărțite pe sectoare după cum urmează:

Sector 01, A0 - Alexandria

- Număr pasaje - 2.

Sector 02, Alexandria - Roșiorii de Vede

- Număr pasaje - 3.

Sector 03, Roșiorii de Vede - Caracal

- Număr pasaje - 7.

Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin

- Număr pasaje - 4.

Lucrări hidrotehnice

Lucrările hidrotehnice, care au fost luate în considerare, sunt de tipul:

- lucrări de apărări de maluri - sunt lucrări hidrotehnice cu caracter local care pot avea și rolul de susținere, protecție împotriva eroziunilor, sau consolidarea platformei autostrăzii, atunci când aceasta se află în imediata apropiere a unui curs de apă. Pot fi realizate cu:
 - Parament înclinat realizat din: vegetație, percu din piatră sau beton, saltele din geosintetice umplute cu beton;
 - Parament vertical - structuri de sprijin cu rol atât de susținere, cât și de protecție a malului, din: gabioane, beton simplu sau beton armat, pereți din elemente fisate de beton armat, cu sau fără ancoraje, pereți din palplanșe PVC.

- stabilizarea talvegului albiei râului:
 - Praguri de fund îngropate la nivelul talvegului - soluția constructivă se adaptează situației hidromorfologice și geologice a cursului de apă. Stabilizarea fundului albiei se poate realiza cu prisme din anrocamente, din beton și anrocamente, din palplane și anrocamente, din gabioane, în funcție de viteza apei și a cantităților de depuneri;
 - Praguri de colmatare - aceste lucrări limitează eroziunile talvegului și malurilor albiei râurilor, având o acțiune locală în amonte de prag. Se amplasează în aval față de zona care trebuie stabilizată având ca efect micșorarea pantei hidraulice, deci a vitezei, obținându-se în amonte o zonă cu depuneri de material aluvionar.
- stabilizarea torenților - are rolul de a elimina eroziunea taluzurilor, transportul și depozitarea debitului lichid și/sau solid pe platforma autostrăzii. Stabilizarea lor se poate realiza cu:
 - Bariere flexibile cu plasă inelară care pot prelua volume importante de debit solid. Pot fi individuale sau multinivele pentru torenții care aduc cantități mari de material de pe versanți;
 - Căsiuri în trepte - sunt prevăzute pentru corectarea și amenajarea văilor torențiale cu secțiuni mici de scurgere, putând fi realizate din beton sau/și perete din piatră naturală zidită în relief pentru diminuarea vitezei de scurgere a debitelor;
 - Plantații - foarte mulți torenți s-au format în timp ca urmare a despăduririlor masive. Pentru a nu se produce adânciri pe văile proaspăt formate și împiedicarea antrenării periculoase de material solid, se vor planta speciile forestiere adecvate zonei și solului (anin alb, pin silvestru, salcâm, cătină etc). Plantațiile au rolul de diminuare a excesului de umiditate din versant prin evapotranspirație, regularizare a vitezei de topire a zăpezii, protejare și mărire a capacității de infiltrare și acumulare a apei în litieră și sol, micșorare a eroziunii solului și de reducere a transportului de sedimente aluvionare.

Noduri rutiere

Conectarea Autostrăzii Sudului la rețeaua existentă de drumuri și autostrăzi este prevăzută a se face prin intermediul nodurilor rutiere, dispuse la intersecția cu principalele căi de comunicații și în apropierea localităților importante.

Tipurile de noduri ce se vor realiza sunt:

- Noduri de tip A, la intersecțiile:
 - dintre Autostrada Sudului - km 4+800 și Inelul 2 al centurii București - km 22+000 (care va fi executat la nivel de autostradă).
- Noduri de tip B, la intersecțiile dintre Autostrada Sudului și drumuri din alte clase

Sector 01, A0 - Alexandria

- Număr noduri - 7.

Sector 02, Alexandria - Roșiorii de Vede

- Număr noduri - 4.

Sector 03, Roșiorii de Vede - Caracal

- Număr noduri - 4.

Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin

- Număr noduri - 13.

Razele minime ale buclelor și bretelelor la noduri, vor fi în conformitate cu STAS 863-85.

Declivitățile adoptate pe bucle și bretele vor fi de maxim 7% la urcare și de maxim 8% la coborâre.

La proiectarea nodurilor rutiere, se va urmări:

- simplitatea schemelor;
- uniformitate, în privința alegerii aceluiași tip de nod.

Profilul transversal al bretelelor și buclelor nodurilor rutiere:

- în cazul bretelelor cu două benzi de circulație, lățimea platformei va fi de 9,00 m și va avea următoarea alcătuire:
 - parte carosabilă de 7,00 m
 - acostamente de $2 \times 1,00 = 2,00$ m

- În cazul buclelor cu o singură bandă de circulație, lățimea platformei va fi de 7,50 m, cu următoarea alcătuire:
 - parte carosabilă de 4,50 m
 - acostamente de $2 \times 0,75 = 1,50$ m.

Dotări specifice autostrăzilor

În cadrul proiectului, s-au prevăzut parcări de scurtă durată și spații pentru servicii tip S1, S2, S3, iar pentru întreținerea autostrăzii s-au propus centre de întreținere și coordonare după cum urmează:

- Centre de Întreținere și Coordonare - CIC - pe Sector 03, Alexandria - Roșiorii de Vede.
- Parcări de scurtă durată pe:
 - Sector 01, București - Alexandria – 6.
 - Sector 02, Alexandria - Roșiorii de Vede – 2.
 - Sector 03, Roșiorii de Vede - Caracal – 4.
 - Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin - 12.
- Spații de servicii tip S 1:
 - Sector 01, București - Alexandria – 2.
 - Sector 02, Alexandria - Roșiorii de Vede – 2.
 - Sector 03, Roșiorii de Vede - Caracal – 2.
 - Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin – 6.
- Spații de servicii tip S2
 - Sector 01, București - Alexandria - 2.
 - Sector 04, Caracal - Drobeta-Turnu-Severin – 4.
- Spații de servicii tip S3
 - Sector 01, București - Alexandria - 2.
 - Sector 04, Caracal - Drobeta Turnu Severin – 4.

Aceste utilități se vor realiza în concordanță cu prevederile din Normativul Privind Proiectarea Autostrăzilor Extraurbane - PD 162-2002, corelat cu documentul TEM 2001 - Standardele TEM și Practici Recomandate.

Se va urmări amplasarea optimă față de rețelele existente (rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice, rețele telefonice, rețele de drumuri obișnuite etc.).

Ieșirea din trafic și accesul auto în incinta parcajelor precum și ieșirea din parcaje și reintrarea în trafic pe autostradă se face prin benzi de decelerare - accelerare prevăzute, iar circulația în interior se face pe drumuri cu carosabil de 6,00 m.

Structura sistemelor rutiere se calculează conform normelor și reglementarilor în vigoare pentru realizarea capacității portante necesare traficului din incintă.

Circulația autovehiculelor și pietonilor în interiorul incintei va fi reglementată cu marcaje și panouri indicatoare. Viteza va fi limitată la max. 5 km/h în interiorul platformei spațiului și la max. 40 km/h pe zona de acces dintre autostradă și platforma spațiului.

Parcajele auto vor fi construite sau marcate după tipul de autovehicul (cu dimensiunile locurilor de parcare conform normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare), astfel:

- parcaje pentru autoturisme,
- parcaje pentru autobuze și microbuze,
- parcaje pentru autovehicule grele (autocamioane cu sau fără remorca, TIR-uri, autocisterne etc.),
- parcaje pentru persoane cu mobilitate redusă (H).

De regulă, evacuarea apelor pluviale de pe suprafața parcarilor se va face printr-un sistem combinat de șanțuri, rigole și guri de scurgere. Apele pluviale de pe platformele de parcare ale autovehiculelor vor fi trecute prin separatoare de nămol și produse petroliere, înainte de descărcare în șanțurile drumului. Întregul drenaj al platformei dotării va fi integrat în sistemul de drenaj al autostrăzii.

Parcare de scurtă durată - este un spațiu separat fizic de autostradă, care permite utilizatorilor oprirea atunci când au nevoie de odihnă și relaxare. Este recomandat ca aceste zone să ofere o schimbare față de monotonia autostrăzii, în puncte de belvedere. Se recomandă ca platforma parcarii propriu-zise să aibă o zonă de protecție de 10m lățime de la marginea carosabilului autostrăzii (min 7,5 m în zona montană).

Aceste parări de scurtă durată se amplasează în lungul autostrăzii, în principiu atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului, conform planurilor de situație ale autostrăzii. Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține:

- cladire WC public, gospodărie apă, stație epurare mecano-biologică, separator produse petroliere, stație pompare și conductă refulare ape uzate, parcaje pentru autoturisme, autobuze și autovehicule grele, spații de protecție și amenajări

peisagistice, spații odihnă, platformă resturi menajere, împrejmuire, racord electric și post transformare, iluminat perimetral și pe bretele de acces.

Parcările de scurtă durată vor fi prevăzute cu minimum o cabină telefonică racordată la rețeaua națională de telefonie fixă. Clădirea grupului sanitar cuprinde compartimentări distincte după cum urmează: 4 cabine wc pentru femei, spațiu de spălare (spălător) cu 5 lavoare, un sas intrare; 2 cabine wc pentru bărbați, spațiu pentru 3 pișoare, spațiu de spălare (spălător) cu 3 lavoare, un sas intrare, o boxa pentru întreținerea curățeniei; 1 cabină de wc cu spălător pentru persoane cu mobilitate redusă, 1 spălător pentru însoțitorul care ajută persoana cu mobilitate redusă, un sas de intrare, o rampă de acces la wc cu pantă max. 7% și balustradă; centrală termică și cameră tablou electric.

Apele pluviale provenite din incinta obiectivului vor fi colectate prin guri de scurgere cu sifon și depozit. Apele astfel colectate vor fi canalizate gravitațional prin tuburi de beton simplu spre separator de namol și ulei mineral. De asemenea apele pluviale din zona parcărilor vor fi epurate în separatorul de ulei mineral și vor fi trimise în chesoanele stațiilor de pompare ape uzate. Sursa termică este centrala termică amplasată în clădirea w.c.-ului și va fi dotată cu un cazan funcționând cu energie electrică, un vas de expansiune închis și o pompă de linie pentru circulația agentului termic.

Pentru asigurarea unui microclimat corespunzător au fost prevăzute ventilatoare de evacuare montate în ferestre, câte două la cabinele "Femei" și la cabinele "Bărbați" și unul la cabina "Persoane cu mobilitate redusă".

Spațiu pentru servicii tip S1

Spațiul pentru servicii tip S1 are ca scop parcare și staționarea de mai lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili și un spațiu comercial cu bar sau bufet. Sunt prevăzute toate dotările necesare unei parcări de scurtă durată și se vor marca spațiile rezervate pentru stația de alimentare cu carburanți care are și snack-bar și spațiu comercial. Astfel, utilitățile vor fi proiectate și dimensionate ținându-se seama de configurația finală a spațiului pentru servicii (alimentarea cu energie electrică, gospodăria de apă, instalațiile de canalizare menajeră și pluvială etc.), urmând ca spațiul rezervat pentru stația de alimentare cu carburanți (care include snack-bar și spațiu comercial) să fie concesionat unei firme specializate.

Spațiu pentru servicii tip S2

Spațiile pentru servicii tip S2 se amplasează în lungul Autostrăzii, atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului. Spațiul pentru servicii tip S2 are ca scop parcare și staționarea de lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată

o stație de alimentare cu combustibili, unul sau mai multe spații comerciale, un restaurant, un punct sanitar, un autoservice. Astfel, utilitățile sunt proiectate și dimensionate ținându-se seama de configurația finală a spațiului pentru servicii (alimentarea cu energie electrică, gospodăria de apă, instalațiile de canalizare menajeră și pluvială, etc.). Spațiile rezervate pentru stație de alimentare cu carburanți, spații comerciale, autoservice, restaurant, urmează să fie concesionate unor firme specializate.

Spațiu pentru servicii tip S3

Spațiile pentru servicii tip S3 se amplasează în lungul Autostrăzii, atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului. Spațiul pentru servicii tip S3 are ca scop parcare și staționarea de lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili, unul sau mai multe spații comerciale, un restaurant, un punct sanitar, un autoservice și spații pentru cazare (motel sau hotel). Astfel, utilitățile sunt proiectate și dimensionate ținându-se seama de configurația finală a spațiului pentru servicii (alimentarea cu energie electrică, gospodăria de apă, instalațiile de canalizare menajeră și pluvială, etc.) Spațiile rezervate pentru stație de alimentare cu carburanți, spații comerciale, autoservice, restaurant, motel sau hotel urmează să fie concesionate unor firme specializate.

Centru de întreținere și coordonare (CIC)

Aceste centre de întreținere și coordonare se amplasează în lungul autostrăzii. Centrul de întreținere și coordonare (CIC) este o unitate de deservire a unui sector de autostradă având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și reparația utilajelor din dotare.

Are, de asemenea, funcțiuni de coordonare și de supraveghere permanentă a încadrării autostrăzii în criteriile de performanță conform, "Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor" ind.AND 569/2007 având în dotare echipamente de măsură și control specifice. Centrul de întreținere și coordonare CIC este un complex tehnic care are de asemenea o serie de sarcini grupate astfel:

- supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației;
- acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a spațiilor de serviciu, a marcajelor, a instalațiilor de iluminat și a instalațiilor de telecomunicații;
- întreținerea tunelurilor;
- refaceri și remedieri după accidente sau calamități naturale;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreținere;
- întreținerea și repararea utilajelor din dotare, etc.

Pentru realizarea sarcinilor descrise mai sus sunt necesare construcții cu funcțiuni corespunzătoare. Aceste construcții sunt:

- clădire operațională,
- atelier de întreținere,
- magazie materiale antiderapante,
- stație alimentare carburanți + rezervoare,
- rezervor de apă + stație pompare,
- puț forat sau racord la rețea de alimentare cu apă,
- platforma spălare,
- platformă nămol,
- platforme exterioare pentru depozitare materiale,
- depozite acoperite pentru materiale sensibile la îngheț,
- decantor separator de nămol și ulei + stație pompare-spălare,
- post transformare și racord electric,
- stație epurare mecano-biologică,
- separator de produse petroliere,
- stație pompe și conductă refulare ape uzate la emisar,
- platforme exterioare parcaje utilaje,
- parcaj acoperit,
- gospodărie de combustibil pentru centrala termică,
- împrejurimi și porți.

Sistem de monitorizare complet (TRAFIC, METEO, CCTV, INCIDENTE, IMPUNERE LEG. RUTIERĂ ANPR, SOS, SISTEME INTELIGENTE, VMS ETC.)

În cadrul proiectului au fost prevăzute Sisteme Inteligente de Transport (ITS), ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea utilizatorilor.

Comisia Europeană, cu suportul țărilor membre, a realizat și aprobat în decembrie 2008 Planul de acțiune pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în Europa și Directiva de instituire a cadrului pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport.

Sistemele inteligente de transport vor asigura:

- servicii de informare privind evenimentele în timp real și avertizări;
- servicii de informare privind condițiile de trafic;
- servicii de informare privind limitele de viteză;
- servicii de informare asupra timpului de călătorie;
- servicii de control al respectării legislației privind viteza;
- servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere;
- servicii pentru managementul strategic al traficului pe coridoare;
- servicii de management al incidentelor rutiere;
- servicii privind reglementările transporturilor speciale și de mărfuri periculoase;
- servicii de informare și management al parcărilor pentru vehicule de transport marfă;
- servicii de taxare și control al accesului pe autostradă
- servicii de monitorizare și control al greutateii și gabaritului vehiculelor;
- servicii de monitorizare, siguranță și securizare a infrastructurii.

Toate aceste servicii ITS vor fi implementate prin sisteme ITS pe segmentul de autostradă și vor avea toate funcțiile de bază pentru dezvoltări ulterioare.

Sistemul de monitorizare și informare este compus din următoarele subsisteme:

- subsistem de monitorizare a traficului,
- subsistem de monitorizare condiții meteo,
- subsistem de monitorizare video,
- subsistem de cântărire și mișcare,
- subsistem de informare cu panouri VMS,
- puncte de concentrare,
- subsistem de securitate,
- subsistem de comunicații,
- centrul de monitorizare și informare.

Impactul investiției asupra factorilor de mediu și a ariilor protejate din amplasament. Lucrări de protecție a mediului și de reducere a impactului asupra factorilor de mediu din amplasament

IMPACTUL ASUPRA APELOR

Traseul Autostrăzii intersectează aproximativ 35 de râuri și pârâuri cadastrate:

Sector 1

1. km 5+900, râul Argeș;
2. km 11+700, râul Ilfov
3. km 13+200, pârâul Neajlov;
4. km 24+000, râul Milcovat;
5. km 26+000, pârâul Glavacioc;
6. km 30+200, râul Raioasa;
7. km 37+000, râul Letca;
8. km 40+000, pârâul Calniștea;
9. km 48+000, râul Manita;
10. km 61+700, râul Teleorman.

Sector 2

11. km 72+200, pârâul Câinelui;
12. km 72+700, râul Tinoasa;
13. km 77+700, râul Baracea;
14. km 86+600, râul Fântana cu Scripete;

Sector 3

15. km 112+000, pârâul Călmățui Sec;
16. km 120+250, râul Călmățui;
17. km 126+000, pârâul Sodol;
18. km 130+300, râul Siu;
19. km 134+200, râul Olt;
20. km 148+850, pârâul Caracal.

Sector 4

21. km 216+800, râul Brădesti;
22. km 229+800, râul Răcari;
23. km 233+600, râul Cârnesti;

24. km 237+700, râul Fratoștița;
25. km 241+700, râul Jiu;
26. km 253+200, râul Stângăceaua;
27. km 255+200 și km 255+300, râul Tălăpan;
28. km 261+700, râul Slătinic;
29. km 266+200, râul Motru;
30. km 270+700, râul Hușnița;
31. km 277+800, râul Peșteana;
32. km 286+600, râul Peșteana;
33. km 286+600, râul Gârnița;
34. km 295+200, râul Ghelghemoaia;
35. km 307+200, râul Topolnita.

Localizarea autostrăzii în raport cu ariile protejate:

În sectorul 1, între A0 și Alexandria, traseul Autostrăzii Sudului este preponderent în afara ariilor protejate, dar la 4,5 km de limita sitului de importanță comunitară ROSCI0043 Comana și la aproximativ 2,5 km de limita axei de protecție specială avifaunistică ROSPA0146 Valea Călinești.

În ultima parte a traseului sectorului 1, străbate ROSPA0148 Vitănești - Răsmirești pentru 1,3 km.

În sectorul 2, traseul Autostrăzii Sudului merge paralel cu limita sitului de importanță comunitară ROSCI0386 Râul Vedea aproximativ 6,5 km, distanța dintre acestea fiind de 2 km.

În sectorul 3, traseul autostrăzii trece la limita ROSCI0376 Râul Olt între Mărunței și Turnu Magurele, străbate ROSPA0106 Valea Oltului Inferior (aproximativ 6,5 km), apoi ROSCI0376 Râul Olt între Mărunței și Turnu-Măgurele (circa 1 km).

În acest sector, în vecinătatea traseului Autostrăzii Sudului se mai regăsesc ROSPA0137 Pădurea Radomir (amplasată la aproximativ 1,7 km de limita autostrăzii) și ROSCI0266 Valea Oltului (amplasat la aproximativ 10 km).

În sectorul 4, trece prin ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluența Jiu Dunăre pentru 1,9 km apoi este la limita acestei arii protejate; trece prin ROSCI0202 Silvestepa Olteniei pentru 6,1 km; trece prin ROSCI0299 Dunărea la Gârla Mare - Maglavit și ROSPA0046 Gruia - Gârla Mare; trece prin ROSCI0306 Jiana 4 km și ROSPA0011 Blahnița 14,2 km și ROSCI0173 Pădurea Stârmina 2 km.

ROSPA0023 - Confluenta Jiu - Dunăre

Aria de protecție specială avifaunistică Confluența Jiu Dunăre are o suprafață de 19.800 ha și face parte integral din regiunea biogeografică stepică și din teritoriul administrativ al județului Dolj.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 34;
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 77;
- c) număr de specii periclitate la nivel global: 5.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Crex crex*, *Haliaetus albicilla*, *Ciconia ciconia*, *Burhinus oediconemus*.

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Tringa glareola*, *Pelecanus crispus*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*.

În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR.

ROSCI0202 Silvestepa Olteniei

Situl de importanță comunitară Silvestepa Olteniei are o suprafață de 9.297 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală și din teritoriul administrativ al județului Dolj.

La nivelul sitului se regăsesc 5 tipuri de habitate, dintre care 4 sunt prioritare la nivel european.

Dintre speciile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, la nivelul sitului se regăsesc:

- 3 specii de reptile și amfibieni;
- 3 specii de nevertebrate;
- 1 specie de plantă.

Vegetația forestieră este specifică zonelor fitoclimatice de câmpie forestieră și celei de silvestepă. Predomina ceretele, garnitele, ceretogarnitetele, care însumează peste 80% din suprafața pădurilor, stejăretele de stejar pedunculat, stejăretele de stejar brumăriu și amestecurile de cvarcinee.

Calitate și importanță:

Pădurile sunt în proporție de peste 85% de tip natural fundamental și se încadrează în două tipuri de habitate forestiere de interes comunitar 91MO și 9110. Sunt cele mai reprezentative păduri din partea de vest a Câmpiei Olteniei, având o stare bună de conservare, suprafețe compacte destul de mari (peste 1.500 - 2.000 ha), ceea ce le conferă o mai mare stabilitate.

De asemenea, aceste păduri adăpostesc și elemente de floră și faună foarte valoroase.

ROSCI0306 Jiana

Situl de importanță comunitară Jiana are o suprafață de 13.416 ha și face parte din regiunea biogeografică continentală și teritoriul administrativ al județului Mehedinți.

La nivelul sitului se regăsesc 3 tipuri de habitate, dintre care unul este prioritar la nivel european.

Dintre speciile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, la nivelul sitului se regasesc:

- 1 mamifer;
- 4 specii de reptile și amfibieni;
- 2 specii de nevertebrate.

Importanța pentru herpetofauna (țestoase de uscat și de apă, buhaiul de baltă cu burta roșie, tritonul dunărean), mamifere mici (popândăul), nevertebrate (croitor mare, rădașca, fluturele de foe). Zona puțin afectată antropic, fără dezvoltări industriale și rezidențiale recente. Situl Jiana prezintă o importanță deosebită pentru habitatele: "91MO- Păduri balcano-panonice de cer și gorun" care ocupă 6% din suprafața sitului, "9110* - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp." (0.6% din suprafața sitului) și "92AO- Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*" (0.4% din suprafața sitului).

ROSPA0011 Blahnița

Aria de protecție specială avifaunistică Blahnița are o suprafață de 44.711 ha și face parte din regiunea biogeografică continentală și din teritoriul administrativ al județului Mehedinți.

Alte caracteristici ale sitului:

Marea varietate a speciilor de floră și faună se datorează atât geomorfologiei, cât și poziției extrem de favorabile a zonei, bine protejată de vânturile reci din nord, insolații puternice, fapt ce a permis ca numeroase elemente sudice și vest asiatice să poată ajunge până în aceste locuri unde s-au adaptat ușor.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 18
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 88
- c) număr de specii periclitate la nivel global: 5
- d) 85 specii cu migrație regulată nementionate în anexa I a Directivei Păsări

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Ardea purpurea*, *Egretta albă* și *garzetta* și *Aythya nyroca*.

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile de baltă.

Situl este important pentru iernat pentru speciile de baltă.

ROSCI0173 Pădurea Stârmina

Situl de importanță comunitară Pădurea Stârmina are o suprafață de 2.769 ha, face parte din regiunea biogeografică continentală și din teritoriul administrativ al județului Mehedinți.

La nivelul sitului se regasesc 4 tipuri de habitate.

Dintre speciile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, la nivelul sitului se regăesc:

- 2 specii de mamifere;
- 3 specii de reptile și amfibieni;
- 2 specii de pești;
- 2 specii de nevertebrate;
- 8 specii importante de floră și faună.

Situl conservă habitate naturale și specii importante sub aspect forestier, fiind arie protejată administrată în special pentru conservare prin intervenții de gospodărire.

Valoarea acestei rezervatii se datorează suprafețelor compacte cu ghimpe (*Ruscus aculeatus*) și amestecului de diferite foioase.

ROSCI0299 Dunărea la Gârla Mare - Maglavit

Situl de importanță comunitară Dunărea la Gârla Mare - Maglavit are o suprafață de 9.422 ha, face parte din regiunea biogeografică continentală și din teritoriul administrativ a două județe: Mehedinți (57%) și Dolj (43%).

La nivelul sitului se regăsește un singur tip de habitat.

Dintre speciile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, la nivelul sitului se regăesc:

- 2 specii de mamifere;
- 3 specii de reptile și amfibieni;
- 3 specii de pești.

Zona este caracterizată de prezența unui mozaic de clase de habitate ce îmbină armonios partea de uscat cu zona umedă - partea cea mai importantă a sitului. De asemenea zona este caracterizată de un număr important de specii de interes conservativ de mamifere, reptile și amfibieni, pești dar și alte specii importante.

Este printre puținele situri desemnate pentru *Spermophilus citellus*, *Lutra lutra*, *Emys orbicularis* și *Triturus dobrogicus*.

De importanța ridicată și pentru speciile de amfibieni *Bombina bombina*.

ROSPA0046 Gruia- Gârla Mare

Aria de protecție specială avifaunistică Gruia - Gârla Mare are o suprafață de 2.756 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală și din teritoriul administrativ al județului Mehedinți.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări 19;
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 89;
- c) număr de specii periclitate la nivel global: 6.

Situat în lunca inundabilă a Dunării, acest sit urmează forma țărmului stâng al fluviului. Vegetația emersă nu s-a putut dezvolta prea mult, în schimb cea submersă (în care predomină *Myriophyllum* și *Potamogeton*) este abundentă și constituie suport pentru cuiburile de corcodel mare *Podiceps cristatus* și de chirighita cu obraji albi *Chlidonias hybridus*.

Balta Gruia atrage în această zonă un număr impresionant de păsări, atât ca număr de specii, cât și de indivizi, în perioada de vară dar și pentru iernare.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Aythya nyroca*, *Falco cherrug*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea purpurea*, *Egretta garzetta*, *Ardeola ralloides*, *Haliaeetus albicilla*, *Botaurus stellaris*.

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Phalacrocorax pygmaeus*, *Phalacrocorax carbo*.

Situl este important pentru iernat pentru următoarele specii: *Aythya ferina*, *Phalacrocorax pygmaeus*.

Amplasarea autostrăzii în raport cu zona locuită

Sector 1

Traseul Autostrăzii Sudului începe din Autostrada de Centura a Municipiului București, prin intermediul unui nod rutier proiectat, situat în apropiere de Măgurele, apoi trece prin vecinatatea următoarelor localități: la aproximativ 828 m de Alunișu, limitrof 1 Decembrie 1918, circa 700 m de Dărăști – Ilfov, limitrof Popești și Mihăilești, la 270m de Bănești și Gorneni, 500 m de Bulbucata, 1,2 km de Valea Plopilor, 900 m de Letca Nouă, limitrof Letca Veche, 240 m de Tunari, limitrof Comoara și Măgura, 1,3 km de Vitănești, 1,2 km de Alexandria.

Sector 2

Din Alexandria, traseul Autostrăzii Sudului trece prin proximitatea următoarelor localități, la o distanță mai mică de 2.5 km: Mavrodin, Nenciulești, Paru Rotund, Peretu, Roșiorii de Vede.

Sector 3

În acest sector, traseul Autostrăzii Sudului trece prin proximitatea următoarelor localități, la o distanță mai mică de 2.5 km: Mihăiești, Seaca, Crăciunei, Radomirești, Dăneasa, Stoenești, Caracal.

Sector 4

În acest sector, traseul Autostrăzii Sudului trece prin proximitatea următoarelor localități, la o distanță mai mică de 2.5 km: Drăgiceni, Grozăvești, Zănoaga, Leu, Cosoveni, Craiova, Albești, Isalnița, Mosneni, Brădet, Tatomirești, Gura Motrului, Hurducești, Simian.

4.2. Condițiile tehnice actuale (încadrarea obiectivului în politicile generale/sectoriale/regionale, legislație existentă, acorduri internaționale care obligă/sugerează realizarea obiectivului de investiții etc.)

În context istoric

După cum am precizat și mai sus, în cadrul istoricului de strategii privind dezvoltarea marii infrastructuri, observăm că această autostradă a fost declarată ca obiectiv necesar de a fi implementat de către România încă de la nivelul primelor astfel de strategii, respectiv din anul 1970.

Reamintim:

- ✓ HOTĂRÂREA nr. 947 din 14 august 1990 privind „Modernizarea rețelei de drumuri existente și construcția de autostrăzi în România” publicată în Monitorul Oficial nr. 102 din 1990. Este inclusă și Autostrada București - Craiova - Calafat - Drobeta Turnu Severin.
- ✓ 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.

✓ **În contextul prezent**

- ✓ Autostrada București - Craiova - Calafat - Drobeta Turnu Severin este cuprinsă în documentul programatic MPGT – Modelul de Transport General document aprobat prin Hotărâre de Guvern și în Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea I Rețele de transport.

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. Respectivul 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.
- În Comunicarea sa din 20 iulie 2010 intitulată „Pentru un spațiu european de siguranță rutieră: orientări pentru politica de siguranță rutieră 2011 - 2020”, Comisia a stabilit un cadru pentru acțiunile de politică necesare în vederea **garantării unei infrastructuri sigure care să reprezinte un element esențial pentru reducerea accidentelor rutiere cu 50 % până în anul 2020**. Prin urmare, MIE ar trebui să asigure faptul că cererile de finanțare din partea Uniunii respectă normele în materie de siguranță, recomandările și obiectivele stabilite în toate actele legislative relevante ale Uniunii referitoare la siguranța rutieră. Evaluarea performanței MIE ar trebui să țină seama de reducerea accidentelor în cadrul rețelei rutiere din Uniune.
- 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

În principiu, implementarea Proiectului nu necesită modificări fundamentale din *punct de vedere instituțional*.

Contractul de PPP este considerat, în principiu, un contract de PPP de lucrări publice, având în vedere că obiectul său este, în esență, realizarea, la începutul duratei contractului, a unui contract de lucrări cu valoare semnificativă și serviciile prestate de concesionar (operarea și întreținerea autostrăzii) nu poate fi realizată decât după finalizarea acestor lucrări și nu prin utilizarea exclusivă a instalațiilor existente.

În ceea ce privește capacitatea partenerului privat, în conformitate cu practica internațională, aceasta va fi suportată de o societate cu destinație specială (SPV) de cetățenie română, stabilită de către ofertantul individual sau consorțiul care va primi contractul, în urma procedurii de atribuire.

Partenerul privat va asigura finanțarea proiectului (prin contribuții la capitalul social/împrumuturi de la acționari și împrumuturi de la instituțiile de credit) în proporție de 75% și va gestiona activitățile de construcție și operare, în principal prin subcontractare către un antreprenor/operator.

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 regim de autostradă cu taxa - Autostrada București - Craiova - Drobeta Turnu Severin

Durata serviciilor și lucrărilor aferente Proiectului este de 50 ani și presupune în continuare aceeași strategie ca cea din Studiul de Fundamentare anterior, respectiv o perioadă îndelungată de timp în care se vor recupera costurile cu investiția într-o abordare logică și corelată cu durata îndelungată de timp de amortizare a acestor tipuri de investiții care presupun costuri foarte mari.

Durata serviciilor și lucrărilor aferente Proiectului presupune existența a 2 etape, respectiv:

ETAPA 1

Servicii de proiectare, lucrări de întreținere și operare în regim de parteneriat public privat - durata contractului 30 de ani.

ETAPA 2

Întreținere și operare în regim de autostradă cu taxa pe durata 25 de ani.

Aceasta împărțire în 2 etape are în vedere următoarele aspecte:

- Proiectarea și construirea autostrăzii într-o perioadă de 5 ani, urmată de o perioadă de 25 de ani de întreținere și operare. Având în vedere perioada medie de amortizare a lucrărilor de construcție aferentă autostrăzii, respectiv de 50 de ani, constatăm că la finalul duratei contractului autostrada va mai avea o valoare reziduală de aproximativ 60% din costul cu realizarea lucrărilor de construcție;
- Perioadei de amortizare de 50 ani i se opune o perioadă de 25 de ani de întreținere și operare în condițiile în care valorile de trafic cunosc o **creștere semnificativă după anul 2040**;
- Valorile de trafic existente nu pot susține amortizarea în întregime a lucrărilor de construcție aferente autostrăzii București - Craiova - Drobeta-Turnu-Severin.

La sfârșitul duratei contractului din etapa 1 avem o valoare reziduală a lucrărilor de construcții aferente autostrăzii de 60% din valoarea acestora. În acest sens înțelegem introducerea contribuției la amortizare astfel încât partenerul privat să poată ajunge în situația unui profit. În același timp, continuarea etapei 1 cu o etapa 2, reprezintă în fapt în modelul financiar că în perioada ulterioară etapei 1 se va continua amortizarea investiției până la 50 de ani de la data începerii operării.

Practic etapa 1 se încheie financiar printr-o valoare reziduală a construcției la sfârșitul contractului (și nu la amortizare 0), construcție care urmează să fie exploatată ulterior în regim cu taxă astfel încât contribuția avută în vedere la amortizarea investiției, respectiv la nivel de durată de viață reziduală la sfârșitul contractului, din prima etapă să fie recuperată în etapa a doua.

Capitolul taxe

Se au în vedere la nivelul parteneriatului public privat, următoarele aspecte:

- a) Autostrada București - Craiova - Drobeta-Turnu-Severin – întreținere și operare 2024 - 2049
 - partenerul public poate contribui cu 25% din costurile de întreținere și operare.
- b) Autostrada București - Craiova - Drobeta-Turnu-Severin – proiectare și execuție 5 ani și întreținere și operare 25 de ani 2024-2049

- Partenerul public poate contribui cu 25% din costul investiției și costurile de întreținere și operare;
- Partenerul privat contribuie cu minim 75% din costul investiției și costurile de întreținere și operare;
- O plata anuală pe perioada de operare de aproximativ 275 mil. Euro fara TVA. Această plată vine și compensează lipsa volumelor de trafic care să o faca eligibilă practic la absorbția de fonduri nerambursabile;
- O valoare reziduală a lucrărilor la sfârșitul duratei contractuale de aproximativ 1525 mil euro.
- Tarife minime inițiale **impuse** (care ulterior pot suferi indexări conform contractului)

Taxa/100 de km		MAXIM ACCEPTAT		
	Car	LGV	HGV	Bus
Taxa (euro)	5	8	12	12

ANALIZA DE IMPACT A AUTOSTRAZII SUDULUI ASUPRA DRUMULUI EXPERS CRAIOVA - PITEȘTI, AUTOSTRADA SIBIU PITEȘTI ȘI AUTOSTRADA PLOIEȘTI - BRAȘOV ÎN ANUL 2025.

Este necesară taxa minimă pentru impact negativ zero sau aproape zero.

Pentru a analiza impactul asupra proiectelor majore amintite mai sus, în cadrul Modelului de transport s-au analizat 3 scenarii:

- Scenariul 1. Valori de trafic (doar categoria de vehicule autoturisme urmând să revenim și pentru LGV și HGV) pe autostrăzile menționate în varianta fără implementarea Autostrăzii Sudului;
- Scenariul 2. Valori de trafic (doar categoria de vehicule autoturisme urmând să revenim și pentru LGV și HGV) pe autostrăzile menționate în varianta cu implementarea Autostrăzii Sudului fără taxă;
- Scenariul 3. Valori de trafic (doar categoria de vehicule autoturisme urmând să revenim și pentru LGV și HGV) pe autostrăzile menționate în varianta cu implementarea Autostrăzii Sudului cu taxă;

La nivel de taxă minimă propusă s-au utilizat valorile:

1. 2 euro autoturisme, 5 euro LGV și 9 euro HGV (fără TVA);
2. **5 euro autoturisme, 8 euro LGV și 12 euro HGV (fără TVA);**
3. 10 euro autoturisme, 13 euro LGV și 17 euro HGV (fără TVA).

Toate aceste ipoteze au fost luate în considerare și simulate în Modelul de transport în vederea formulării unor concluzii.

Din ipotezele de valori de taxa considerate s-a constatat faptul că taxa 5 euro autoturisme, 8 euro LGV și 12 euro HGV (fără TVA), este taxa pentru care impactul negativ asupra Drumului Expres Pitești-Craiova, în special, dar și a autostrăzii Sibiu-Pitești este minimal și nu le pune în pericol eligibilitatea la fonduri nerambursabile europene.

5.2. Diferențe între PPP vs. achiziția publică tradițională

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. Această analiză va urma, în general, metodologia utilizată anterior pentru generarea unei comparații suficient de relevante pentru a confirma în mod corespunzător rezultatele obținute anterior.

Menționăm că aceste alternative se regăsesc într-o conjunctură/stare de fapt care presupune astăzi:

- Există deja o supracontractare la nivelul Perioadei POIM 2014-2020 lucru care face imposibilă practic angajarea investiției pe fonduri europene nerambursabile;
- Proiectele de mare infrastructură din cadrul Master Planului Național de Transport au o valoare mare astfel încât doar o parte dintre aceste proiecte pot fi implementate prin fonduri europene nerambursabile;
- Proiectele care nu sunt pasibile la fonduri europene nerambursabile și care sunt asumate de către România că vor fi realizate prin MPTG, nu își pot găsi posibilitatea de implementare decât prin două modalități. Aceste modalități sunt: finanțare de la bugetul de stat sau parteneriat public privat;
- Presiunea pe bugetul de stat și deficitul bugetar în cazul unei finanțări de la bugetul de stat nu este suportabilă astăzi;
- Există o necesitate majoră la implementare a proiectului așa cum am precizat mai sus în cadrul prezentului studiu;

- În strategia Master Plan Autostrada București - Craiova - Calafat - Drobeta-Turnu-Severin – Lugoj este prevăzută la implementare printr-un parteneriat public privat.

Suntem astfel în situația, aparentă, având în vedere constrângerile de mai sus, în care la nivel general, opțiunile de realizare a autostrăzii Autostrada București - Craiova - Drobeta Turnu Severin sunt două:

a) procedura de achiziție publică pentru servicii de proiectare și lucrări de execuție pentru construcția autostrăzii și, ulterior, după finalizare, a unor contracte de întreținere cu finanțare de la bugetul de stat;

b) procedura de servicii de proiectare și lucrări de execuție pentru construcția autostrăzii în regim de parteneriat public privat, parteneriat în baza căruia partenerul privat, ulterior construcției autostrăzii, să opereze autostrada în regim de autostradă cu taxa pe o perioadă stipulată în contract.

Mergând mai departe și analizând varianta procedura de achiziție publică pentru servicii de proiectare și lucrări de execuție pentru construcția autostrăzii și, ulterior, după finalizare, a unor contracte de întreținere cu finanțare de la bugetul de stat 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 asupra deficitului 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 de autostradă 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 .. de ani, din care operare .. de ani. Conform Ordonanței de urgență nr. 39/2018

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.

Deci, la nivel general, opțiunile de realizare a autostrăzii București - Craiova - Drobeta Turnu Severin sunt două:

- a) atribuirea unui contract de proiectare și execuție lucrări pentru construcția autostrăzii și, ulterior, după finalizare, a unor contracte de întreținere și reabilitare;
- b) atribuirea unui contract PPP de lucrări publice, prin care să fie acoperit ciclul de viață al proiectului aferent perioadei contractuale, de la realizarea proiectării și obținerii finanțării, până la execuția lucrărilor și întreținerea ulterioară a infrastructurii, sub forma unei structuri de parteneriat public-privat.

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 aprobarea documentului strategic Master Planul General de Transport al României.

Pentru Autostrada București - Craiova - Drobeta Turnu Severin, în cazul modalității tradiționale (în regim de achiziție publică), comparația s-a realizat prin raportare la condițiile de contract conform Hotărârii 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 autostrăzi, aferente în principal lucrărilor mari de infrastructură mult întârziate la implementare.

Menționăm aici, totuși, că în documentul strategic Master Planul General de Transport aprobat prin Hotărârea nr. 666/2016 pentru aprobarea documentului strategic Master Planul General de Transport al României implementarea acestui proiect este menționată a se realiza în baza unui parteneriat public – privat, însăși noțiunea de achiziție publică tradițională împingându-ne cumva spre ieșirea din cadrul MPGT și al hotărârii de guvern care îl aprobă. Menționăm aici:

„Art. 1. -

Se aprobă documentul strategic Master Planul General de Transport al României, prevăzut în anexa*) care face parte integrantă din prezenta hotărâre, ale cărui obiective se realizează în condițiile legii.

* Anexa se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 778 bis.”

„Art. 2. -

(1) Strategia de implementare a Master Planului General de Transport al României pentru perioada 2014-2030, prevăzută în anexa la prezenta hotărâre, constituie cadrul general de prioritizare și implementare a proiectelor de infrastructură de transport constituit în baza valorilor estimative necesare pentru execuția lucrărilor.

(2) Strategia prevăzută la alin. (1) se actualizează periodic astfel încât finanțarea proiectelor de infrastructură de transport să se asigure cu încadrarea în creditele de angajament și creditele bugetare aprobate prin legile bugetare anuale.”

De menționat că până astăzi nu a fost actualizată aceasta strategie. O reactualizare care urmează a se realiza la aproximativ 5 ani de la elaborarea MPGT nu va putea constata, din păcate, decât întâzieri foarte mari la implementare a proiectelor de mare infrastructură, iar prin fondurile europene nerambursabile neatruse se va constata practic că finanțarea aferentă proiectelor pentru care se dorea atragerea de fonduri europene va conduce pe cale de consecință spre două soluții posibile de finanțare în viitor pentru tot mai multe proiecte de infrastructură mare: respectiv finanțare de la bugetul de stat sau parteneriat public privat.

a) Etapa de proiectare și construcție:

- aproximativ trei sau patru contracte de proiectare și construcție ar fi atribuite prin licitație pentru porțiuni separate ale infrastructurii rutiere în cauză, 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 exista un interes al Constructorului pentru realizarea unor lucrări durabile, ușor și optim de întreținut sub aspect al costurilor.

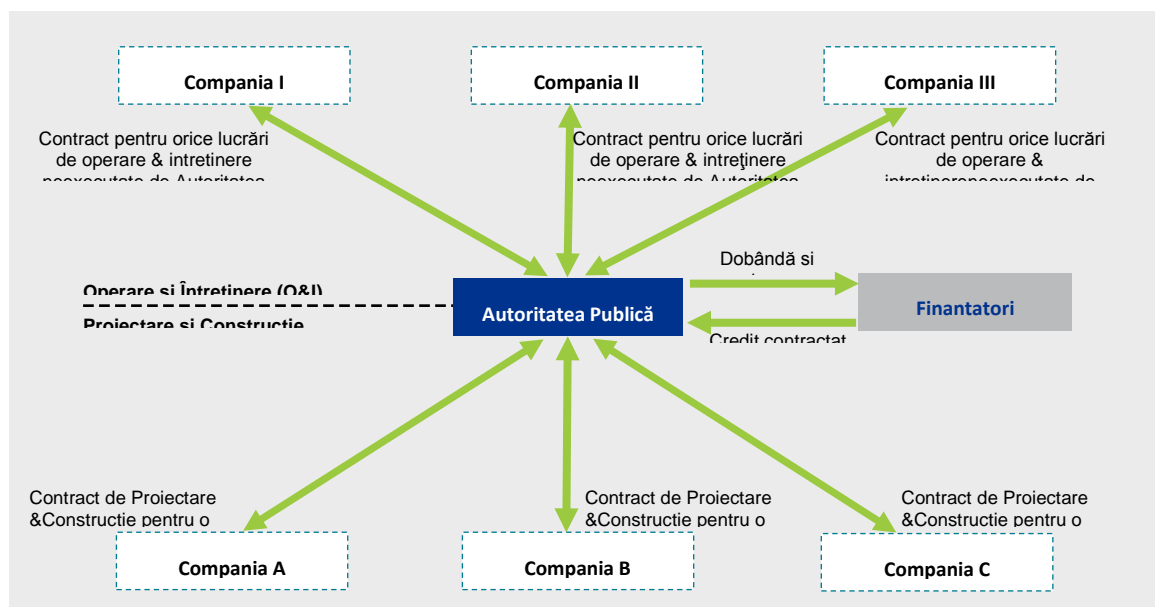
b) Etapa de întreținere și operare

- 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 lucrării intervine procedura de achiziție publică care poate conduce la decalări și întâzieri 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 CNAIR 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 tronsoanelor de drum respective 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 rutiere 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 traficului pe autostradă, este direct dependent de performanța partenerului privat care se reflectă în nivelul serviciilor către utilizatori (de exemplu, o cale de rulare de foarte bună calitate, un grad de siguranță rutieră ridicat, rapiditatea procesării tranzacțiilor la stațiile de taxare, spații de servicii de-a lungul autostrăzii etc);

O prezentare schematică a modalității de contractare în regim de achiziție publică este redată în figura de mai jos:



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 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 taxa, 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 autostrada la anumiți parametri de calitate, în baza definirii unor criterii de performanță stabilite prin contract.

Având la baza prevederile Legii nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea I Rețele de transport pentru această autostradă există un coridor rezervat. Partenerul public va fi cel care va realiza expropierile și plățile aferente punându-le la dispoziția partenerului privat.

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 propusă de .. de ani. 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 indubitabil 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 autostrăzii, 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 autostradă 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 drumului din resurse proprii fără implicarea directă a autorității publice. Întrucât analiza datelor curente indică faptul că taxele de utilizare a autostrăzii nu vor fi suficiente pentru a acoperi toate costurile de capital, de finanțare și de întreținere, va exista 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.

Deoarece modelul utilizează fluxurile nominale de numerar, rata nominală de actualizare pentru venituri și cheltuieli utilizată este de 8%.

Deci diferențele semnificative între achiziția în regim de PPP și metoda tradițională de achiziții publice constau în:

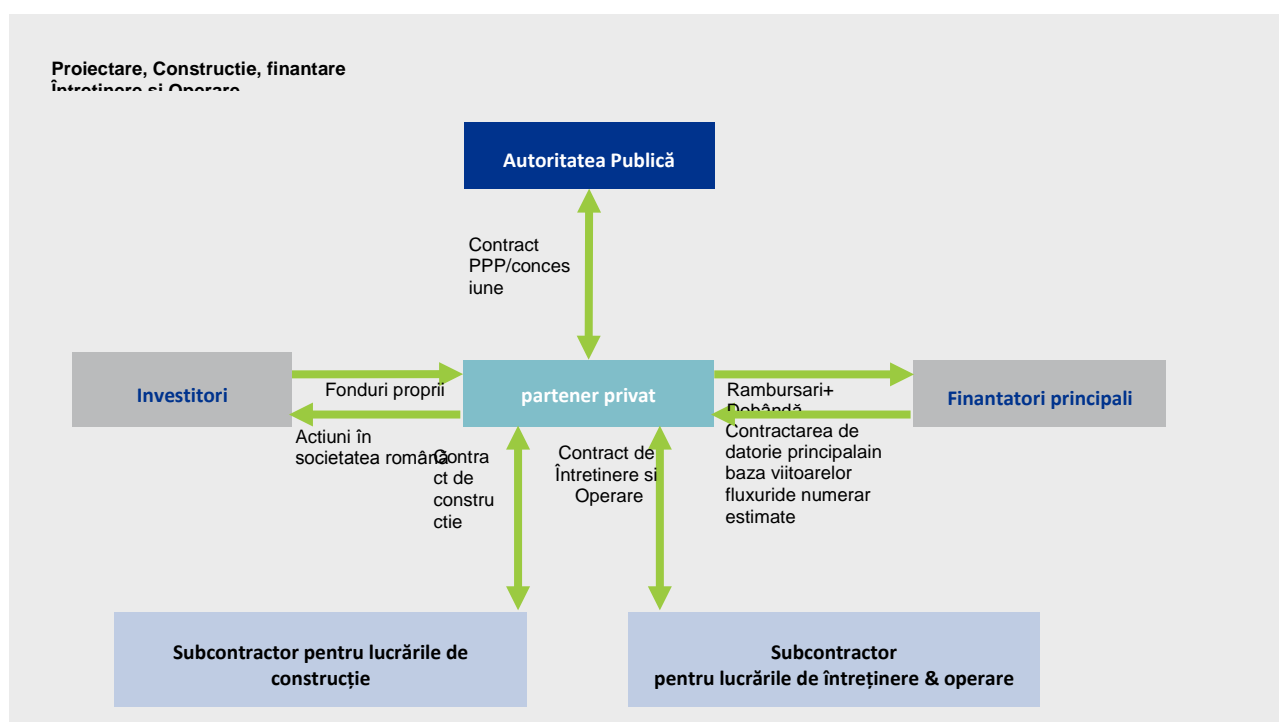
- responsabilitatea pentru lucrările de întreținere și operare o poartă aceeași companie care este responsabilă pentru proiectare și construcție, fapt ce duce la optimizarea acestor două activități în cadrul ciclului de viață al proiectului;

- 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 finanțatorii), 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

Prin analiza economica 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.

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.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioada de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale; 904
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;

- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers;
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

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, perioadă 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).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de “Evaluation Unit - DG Regional Policy”, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

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 construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor, precum și

elemente fără valoare de piață directă, precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui 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 efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2019 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma prețurilor reale din anul 2019.

Se presupune că lucrările de construcție propuse vor fi realizate în perioada 2020-2024. Astfel, situația îmbunătățită a infrastructurii rutiere va exista începând cu anul 2025. Perioada de calcul folosită este de 30 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 realizare a sectorului de autostradă 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 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 2019, în Euro;
- EIRR este calculată pentru o durată de 30 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de investiție (primii patru ani, notați convențional cu anii 1-5), precum și perioada de exploatare, până în anul 30 (anul efectiv 2049);
- 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%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai

mare sau egală cu 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 cincinani, pentru anii de analiză 1-5, 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 implementarea proiectului de construcție a autostrăzii București - Alexandria - Craiova - Drobeta-Turnu Severin este legat de îmbunătățirea accesului la resursele și serviciile comunității, dar și în ceea ce privește efectele pozitive directe asupra utilizatorilor de drum și a comunității.

Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- populația deservită 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;
- impactul (pozitiv) asupra dezvoltării locale și regionale;
- impactul (negativ) asupra zonelor antropice;
- impactul (negativ) de relocare sau separare a zonelor urbane;
- 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.

În continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe și indirecte identificate pentru acest tip de proiect, încât să se definească cât mai complet impactul socio-economic proiectului:

Ameliorarea infrastructurii de acces:

- Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
- Reducerea costurilor determinate de accidente rutiere - indirect
- Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător - direct
- Reducerea timpilor de parcurs a autovehiculelor - direct

Creșterea nivelului de trai al populației rezidente în localitățile învecinate locației de proiect:

- Crearea locurilor de muncă temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
- Creșterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
- Creșterea volumului investițiilor atrase - indirect

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Proiectul prin dezvoltarea turismului va contribui la reducerea șomajului local și la îmbunătățirea calificării personalului angajat în sistem
- Creșterea valorii terenului și a imobilelor prin creșterea atractivității localităților învecinate locației proiectului.
- Atragerea altor investiții în proiecte de preservare a obiectivelor turistice ale zonei

În vederea evidențierii tuturor efectelor benefice pe care le generează proiectul de investiții, în continuare sunt enumerate efectele asupra indivizilor:

- Participare colectivă la bunăstarea economică;
- Creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- Crearea de noi locuri de muncă pentru șomeri, persoane cu venituri mici și grupuri defavorizate: romi, tineri care au părăsit instituțiile de ocrotire, femeii care se reîntorc pe piața muncii, șomeri cu vârsta peste 45 ani, familii monoparentale, tineri care au abandonat școala fără să obțină calificare de bază;
- Creșterea șanselor de reușită, ca urmare directă a ridicării nivelului de instruire profesională prin participare la proiect.

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.

Beneficiile economice necuantificabile sunt prezentate în tabelul urmator.

Beneficii economice necuantificabile

Beneficii indirecte calitative	Beneficii derivate
Crearea de noi locuri de muncă	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creșterea gradului de ocupare a forței de muncă ○ Reducerea migrației forței de muncă ○ Creșterea nivelului calificării profesionale
Creșterea veniturilor populației (din salarii și/sau activități conexe)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creșterea cererii solvabile pentru bunuri de consum ○ Creșterea acumulărilor care vor fi orientate spre investiții directe (crearea de mici afaceri) ○ Creșterea aportului regiunii la creșterea PIB național
Creșterea contribuției fiscale	<ul style="list-style-type: none"> ○ Echilibrarea bugetară la nivel local (cu precădere) și central
Creșterea traficului turistic	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dezvoltarea zonelor turistice existente ○ Echilibrarea balanței comerciale și de plăți ○ Creșterea competitivității economiei regionale
Creșterea investițiilor directe străine	<ul style="list-style-type: none"> ○ Metode moderne de management și conducere a afacerilor ○ Implementare de activități nepoluante
Creșterea valorii proprietăților imobiliare ca urmare a dotării zonei cu infrastructură	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creșterea cererii pentru utilități (apă, telecomunicații, energie, gaz) ○ Modernizarea infrastructurii ○ Creșterea valorii terenurilor și construcțiilor din zonă și vecinătate

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.

Ipotezele de bază, măsurile cuantificate și indicatorii de rezultat ai analizei economice

Categorie		Descriere
Ipoteze de baza		
Rată de actualizare economică	EOCC	5%
Anul de actualizare a costurilor	2019	
Anul de bază al costurilor	2019	
Perioada de analiză, din care	30 ani	
Construcție	5 ani	2020-2025
Operare	25 ani	2025-2049
Rată de schimb	Lei/Euro	4,76
Costuri economice	CapEx	Costul de investiție
	OpEx	Costuri de întreținere și operare
Beneficii economice cuantificate	VOC	Reducerea costului de operare ale vehiculelor
	VOT	Reducerea costului cu valoarea timpului
		Reducerea numarului de accidente
		Reducerea impactului negativ asupra mediului
Indicatori de rezultat	EIRR	Rata Internă de Rentabilitate Economică
	ENPV	Valoarea Netă Presentă Economică
	BCR	Raportul Beneficii/Costuri

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră);

4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică.

După aplicarea factorilor de conversie, se obține fluxul incremental economic al costurilor de investiție și cu întreținerea și operarea.

Cuantificarea beneficiilor economice

Conform celor descrise anterior se vor cuantifica următoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numărului de accidente;
- Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului;
- Valoarea reziduală, calculată ca totalul fluxului net (neactualizat) aferent duratei de viață rămasă.

Aceste beneficii economice se calculează, de obicei, având la bază rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de măsură vehicul-km sau vehicul-oră. Indicatorii total vehicule-km și total vehicule-ore sunt extrași din modelul de trafic, la diverse orizonturi de timp (ani de prognoză), precum și în scenariile Fără Proiect și Cu Proiect.

Pentru estimarea beneficiilor economice generate de fiecare scenariu testat au fost utilizate rezultatele Modelului de Transport asociat proiectului (a se vedea secțiunile anterioare ale studiului).

Beneficiile din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriază un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei.

Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul. În medie, costurile cu combustibilul reprezintă cca. 42% din costul total de operare al vehiculului, în timp ce deprecierea vehiculului deține o pondere de 34%, celelalte componente (lubrifianți, pneuri, piese de schimb, manoperă și depreciere) având o pondere totală de cca. 24%.

Costul de operare a vehiculelor este o funcție de distanță de parcurs, viteza de deplasare, geometria drumului și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprimă prin indicele mediu de planeitate/rugozitate, notat cu IRI.

La determinarea costurilor VOC unitare a fost utilizat modelul RED HDM-4 ver. 3.2, dezvoltat de Banca Mondială. Au fost avute în vedere următoarele ipoteze de lucru:

- Au fost definite trei tipuri de relief (șes, deal, munte) caracteristice rețelei de drumuri publice din România;
- S-a avut în vedere tipul drumului, funcție de tipul profilului în secțiuni (drumuri cu părțile carosabile separate prin mediană rigidă, i.e. autostrăzi, drumuri expres respectiv drumuri cu o parte carosabilă, având sensurile separate prin marcaje) rutiere;
- Costurile de operare ale vehiculelor au fost determinate având în vedere diferite valori ale vitezei de circulație, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnică IRI.

Parametrii flotei de vehicule reprezentative pentru România, utilizați în cadrul RED HDM-4 sunt prezentați în tabelul următor (prețurile sunt exprimate în anul de bază 2014, valori economice).

Parametrii flotei de vehicule reprezentative pentru România sunt prezentați în tabelul următor (prețurile sunt exprimate în anul de bază 2019, valori economice).

Parametrii de calcul ai costurilor unitare VOC

Vehicle Fleet Characteristics									
	Car Medium	Goods Vehicle	Bus Light	Bus Medium	Bus Heavy	Truck Light	Truck Medium	Truck Heavy	Truck Articulated
Economic Unit Costs									
New Vehicle Cost (€/vehicle)	7500	17000	20000	35000	70000	26000	42000	60000	89000
Fuel Cost (€/liter for MT, €/MJ for NMT)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Lubricant Cost (€/liter)	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
New Tire Cost (€/tire)	50.00	75.00	220.00	220.00	220.00	170.00	255.00	255.00	320.00
Maintenance Labor Cost (€/hour)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Crew Cost (€/hour)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Interest Rate (%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Utilization and Loading									
Kilometers Driven per Year (km)	12000	35000	80000	80000	80000	50000	50000	70000	80000
Hours Driven per Year (hr)	550	1100	2000	2000	2000	1300	1800	2000	2000
Service Life (years)	10	9	9	9	9	9	10	10	10
Percent of Time for Private Use (%)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gross Vehicle Weight (tons)	1.20	2.00	3.00	6.00	11.00	6.00	12.00	20.00	30.00

Sursa: RED HMD-4 VOC model, World Bank

Beneficii din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri (VOT)

Principalele considerente de ordin economic, luate în calcul la evaluarea economiilor de timp în analiza economică a noii investiții de capital într-o infrastructură sunt:

- Economii reale de timp generate de noua infrastructură;
- Valorile atribuite acestor economii de timp atât pentru pasagerii care lucrează, cât și pentru cei care nu lucrează și, de asemenea, valorile atribuite economiilor de timp referitoare la încărcatura transportată.

Studiul de trafic furnizează, pentru fiecare categorie de vehicule, debitul orar de vehicule pentru ambele scenarii, precum și viteza de deplasare la diferite momente de timp viitor. Aceste valori sunt transformate în valori monetare pe baza următorilor parametri:

- media numărului de pasageri pe categorii de vehicule;
- scopul călătoriei;
- durata călătoriei în funcție de scopul călătoriei.

Asa cum s-a prezentat anterior, pentru a obține valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/oră, este nevoie de luarea în considerare a următorilor parametri suplimentari:

- distribuția pe scopul călătoriei;
- gradul mediu de ocupare a vehiculelor.

Aceste valori au fost extrase din cadrul Master Planului General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014. Valorile sunt prezentate în următoarele tabele.

Valoarea timpului (preturi 2010)

Mod de transport		Scopul deplasării	Distanța deplasării	Călători	Valoare în Euro/oră (pasageri) în Euro/tonă (marfă)
Pasageri	Autovehicul/LGV	Afaceri	Toate	Șofer	10.16
				Pasageri	10.16
		Naveta	Distanță mică	Șofer	3.62
				Pasageri	3.62
			Distanță mare	Șofer	4.65
				Pasageri	4.65
		Altul, în afara serviciului	Distanță mică	Șofer	3.03
				Pasageri	3.03
			Distanță mare	Șofer	3.90
				Pasageri	3.90
		Altul, în afara serviciului	Distanță		6.93
				Pasageri	4.65
Mărfuri	Rutier	Afaceri	Toate	-	1.27
					0.52
					1.27
					0.52
Feroviar	Aerian	Naviabil			1.27
					0.52
					1.27
					0.52

Sursa: GTMP

Gradul mediu de ocupare a vehiculelor

Tipul de vehicul	Scop	Grad de ocupare
Autoturism	Afaceri	1.5969
	Naveta	1.6548
	Altul, (personal)	1.8911
	Altul (vacanță)	1.8207
LGV	Toate	1
HGV	Toate	1

Sursa: GTMP

Distribuția pe scopuri de călătorie

Mijlocul de transport	Scopul deplasării			
	Afaceri	Navetă	Altul (personal)	Altul (vacanță)
Autoturism	13%	33%	44%	11%
Autobuz	6%	21%	71%	2%

Sursa: GTMP

Valorile finale ale timpului utilizate în cadrul calculului beneficiilor sunt prezentate în tabelul următor.

Determinarea costurilor cu valoarea timpului

Scop de calatorie	Cars		LGV		HGV		Autobuze	
	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distributia pe scop de calatorie	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distributia pe scop de calatorie	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distributia pe scop de calatorie	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distributia pe scop de calatorie
Afaceri	10,16	13%	10,16	100%	10,16	100%	8,15	6%
Naveta	3,62	33%					2,60	21%
Personal	3,90	44%					2,80	71%
Vacanta	3,90	10%					2,80	2%
Valoarea medie a timpului (Euro pe pasager*ora)	4,62		10,16		10,16		3,08	
Grad mediu de ocupare (nr. mediu de pasageri, inclusiv soferul)	1,77		1,00		1,00		18,00	
Determinarea valorii medii a timpului (Euro pe vehicul*ora) - preturi 2010	8,18		10,16		10,16		55,42	
Determinarea valorii medii a timpului (Euro pe vehicul*ora) - preturi 2018	10,37		13,48		13,48		70,03	

Sursa: GTMP

Valoarea timpului va fi incrementată cu un raport de 0.7 din creșterea prognozată a PIB/capita pentru deplasările pasagerilor având ca scop de călătorie work (business) și cu un raport de 0.5 pentru celelalte scopuri de călătorie.

Urmare a apariției infrastructurii rutiere noi, ce va facilita deplasarea vehiculelor la viteze de circulație superioare, utilizatorii care în prezent

utilizează rețeaua de drumuri existentă vor beneficia de economii la timpul de parcurs.

Beneficii din reducerea numărului de accidente

Realizarea sectorului de autostradă va conduce la reducerea numărului de accidente în comparație cu scenariul în care traficul încă mai utilizează rețeaua de drumuri existentă.

Incidenta de apariție a accidentelor rutiere se calculează în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean sau autostradă) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum.

Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, raniți grav și raniți ușor.

În ceea ce privește ratele de incidență, precum și costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informațiile incluse în „*Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”, componentă a Ghidului Național de Evaluarea a Proiectelor de transport din România, GTMP.

Ratele de incidență a accidentelor pe categorii de drumuri naționale (urbane și interurbane), precum și pe clase de severitate sunt prezentate în tabelul următor.

Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la un milion veh-km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
A road	0,00607	0,01442	0,04060
DN rural	0,02287	0,06414	0,14967
DN urban	0,03556	0,10815	0,24030
DJ rural	0,04092	0,12250	0,30041
DJ urban	0,04781	0,20408	0,49942
Local	0,05621	0,30906	0,75919

Sursa: GTMP, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc și estimările Consultantului pentru categoriile DN urban și DJ urban

Datele referitoare la valoarea unui accident evitat, pe categorii, în România, au fost preluate din același ghid. După exprimarea costurilor unitare în prețuri 2019, acestea devin:

- Decese: 849.601Euro;
- Răniri grave: 118.523Euro;
- Răniri ușoare: 9.537Euro.

Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului din perspectiva emisiilor poluante și a schimbărilor climatice a fost aplicată metodologia inclusă în *Update of the Handbook on External Costs of Transport, 2014*. Manualul oferă costul cu impactul asupra mediului datorat noxelor, diferențiind pe tipuri de zone traversate (urban, suburban, interurban și autostrăzi), precum și funcție de caracteristicile vehiculelor.

Considerând caracteristicile parcului auto la nivel național (date din 2017), au fost

Costuri medii unitare cu poluarea (emisii) – Euro pe veh-km, prețuri 2018

	Autoturisme	LGV	HGV	Autobuze
Urban	3,992	1,573	60,012	41,827
Suburban	2,757	1,123	48,930	34,311
Interurban	2,039	0,738	37,976	25,557
Autostrada	2,358	0,739	32,682	21,990

Beneficiile din reducerea poluării fonice

În cazul zgomotului, metoda propusă se bazează pe o serie de costuri standard pe tip de vehicul, tip de mediu și moment al zilei. Valorile recomandate au fost extrase din manualul „Update of the Handbook on external costs of transport”, DG Move 2013, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Costurile cu impactul poluării fonice (euro / 1.000 veh-km, prețuri 2010)

Mode	Time of day	Traffic type	Urban	Suburban	Rural
Car	Day	Dense	4.1	0.2	0.0
		Thin	10.0	0.6	0.1
	Night	Dense	7.5	0.4	0.0
		Thin	18.2	1.2	0.2
Motorcycle	Day	Dense	8.3	0.5	0.0
		Thin	20.0	1.3	0.2
	Night	Dense	15.0	0.9	0.1
		Thin	36.4	2.4	0.3
Bus	Day	Dense	20.6	1.1	0.2
		Thin	50.0	3.2	0.4
	Night	Dense	37.5	2.1	0.3
		Thin	91.0	5.9	0.7
LDV	Day	Dense	20.6	1.1	0.2
		Thin	50.0	3.2	0.4
	Night	Dense	37.5	2.1	0.3
		Thin	91.0	5.9	0.7
HGV	Day	Dense	37.8	2.1	0.3
		Thin	91.8	5.9	0.7
	Night	Dense	69.0	3.9	0.6
		Thin	167.4	10.8	1.2

Costurile unitare au fost transformate în prețuri 2019; se vor folosi costuri medii, conform tabelului următor, considerând o proporție de 20% pentru traficul de autoturisme care se desfășoară în timpul nopții și de respectiv 30% pentru vehiculele de transport marfă.

Costurile cu impactul poluării fonice (euro /1.000 veh-km, prețuri 2019)

Mediu	Cars	LGV	HGV	Buses
Rural	0.058	0.286	0.514	0.260
Urban	6.127	32.831	60.410	29.575

Considerând totalul veh-km în scenariile Fără Proiect și Cu Proiect, distribuția acestora pe mediile urban și interurban, precum și costurile unitare pe unitatea de măsură, se obține fluxul de beneficii din reducerea impactului negativ asupra mediului.

Cantitățile de emisii GES au fost calculate pe baza factorilor de emisie determinați plecând de la costurile marginale (eurocent/veh-km) ale GES și a valorii tonei de CO₂ ech prezentate în Update of the Handbook on External Costs of Transport”, European Commission – DG MOVE, Final Report (ianuarie 2014).

Costuri medii unitare cu schimbarea climei – euro/ 1.000 veh-km, prețuri2019

	Autoturisme	LGV	HGV	Autobuze
Autostrada	2,238	3,413	9,558	6,776
Rural	2,029	2,394	10,863	7,439
Urban	3,031	3,741	13,851	10,100

Calculul indicatorilor de performanță economică ai proiectului

În ceea ce privește aprecierea rentabilității economice a investiției, vor fi calculați, pentru o rată economică de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare) indicatorii de eficiență economică:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR)
- Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV)
- Raportul Beneficii/Costuri (BCR).

Tabelul următor prezintă rezultatele analizei economice pentru proiectul evaluat.

Indicatorii de rentabilitate economică

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de investitie	Cost de Intretinere si Operare	Total costuri	Beneficii exogene	Beneficii din reducerea VOC	Beneficii din reducerea VOT	Beneficii din reducerea nr de accidente	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului	Valoarea reziduală	Total Beneficii	Beneficii nete neactualizate	Beneficii nete actualizate
2019		0	0	0							0	0	0
2020		217.033.050	0	217.033.050							0	-217.033.050	-206.698.143
2021		434.066.100	0	434.066.100							0	-434.066.100	-393.710.748
2022		434.066.100	0	434.066.100							0	-434.066.100	-374.962.617
2023		542.582.625	0	542.582.625							0	-542.582.625	-446.384.068
2024		542.582.625	0	542.582.625							0	-542.582.625	-425.127.684
2025	1	0	24.953.475	24.953.475	120.000.000	12.726.251	42.977.081	8.211.204	7.467.928		191.382.463	166.428.988	124.191.874
2026	2	0	29.369.548	29.369.548	122.400.000	12.965.053	43.783.528	8.343.969	7.785.955		195.278.506	165.908.958	117.908.399
2027	3	0	29.369.548	29.369.548	124.848.000	13.209.011	44.607.382	8.478.108	8.113.863		199.256.364	169.886.816	114.986.084
2028	4	0	219.686.346	219.686.346	127.344.960	13.458.268	45.449.133	8.613.557	8.452.144		203.318.061	-16.368.285	-10.551.142
2029	5	0	29.369.548	29.369.548	129.891.859	13.712.971	46.309.276	8.750.243	8.801.325		207.465.673	178.096.126	109.335.572
2030	6	0	57.302.542	57.302.542	132.489.696	13.973.270	47.188.318	8.888.080	9.161.961		211.701.326	154.398.784	90.273.771
2031	7	0	29.369.548	29.369.548	135.139.490	14.748.370	49.805.863	9.372.857	9.371.720		218.438.300	189.068.752	105.280.556
2032	8	0	29.369.548	29.369.548	137.842.280	15.566.080	52.567.304	9.880.985	9.593.310		225.449.960	196.080.412	103.985.629
2033	9	0	219.686.346	219.686.346	140.599.126	16.429.020	55.481.488	10.413.754	9.827.417		232.750.805	13.064.459	6.598.439
2034	10	0	29.369.548	29.369.548	143.411.108	17.339.993	58.557.882	10.972.535	10.074.771		240.356.289	210.986.741	101.488.230
2035	11	0	57.302.542	57.302.542	146.279.330	18.302.001	61.806.624	11.558.791	10.336.149		248.282.896	190.980.354	87.490.301
2036	12	0	29.369.548	29.369.548	149.204.917	19.751.623	66.702.059	12.152.181	10.550.405		258.361.185	228.991.637	99.908.293
2037	13	0	29.369.548	29.369.548	152.189.015	21.288.858	71.893.365	12.774.334	10.776.682		268.922.255	239.552.707	99.539.098
2038	14	0	219.686.346	219.686.346	155.232.796	22.919.407	77.399.797	13.426.895	11.015.668		279.994.563	60.308.217	23.866.009
2039	15	0	29.369.548	29.369.548	158.337.452	24.649.392	83.242.027	14.111.617	11.268.096		291.608.583	262.239.035	98.835.134
2040	16	0	57.302.542	57.302.542	161.504.201	26.485.386	89.442.259	14.830.370	11.534.745		303.796.960	246.494.418	88.477.289
2041	17	0	29.369.548	29.369.548	164.734.285	28.207.420	95.257.639	15.576.809	11.897.806		315.673.958	286.304.410	97.873.126
2042	18	0	29.369.548	29.369.548	168.028.970	30.032.514	101.421.056	16.359.141	12.283.595		328.125.276	298.755.728	97.266.293
2043	19	0	522.639.617	522.639.617	171.389.550	31.967.536	107.955.706	17.179.413	12.693.530		341.185.734	-181.453.883	-56.263.026
2044	20	0	29.369.548	29.369.548	174.817.341	34.019.867	114.886.514	18.039.804	13.129.133		354.892.659	325.523.111	96.127.877
2045	21	0	113.913.409	113.913.409	178.313.688	36.197.442	122.240.278	18.942.636	13.592.035		369.286.079	255.372.669	71.821.197
2046	22	0	29.369.548	29.369.548	181.879.961	38.508.795	130.045.814	19.890.381	14.083.983		384.408.934	355.039.386	95.096.703
2047	23	0	29.369.548	29.369.548	185.517.560	40.963.105	138.334.120	20.885.675	14.606.851		400.307.311	370.937.763	94.623.863
2048	24	0	219.686.346	219.686.346	189.227.912	43.009.989	145.246.533	21.649.314	14.967.675	759.615.675	1.173.717.098	954.030.752	231.778.261
Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)						5,91%							
Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)						243.054.569							
Raportul Beneficii / Costuri (BCR)						1,09							

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 5,91%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției. Totuși, valoarea EIRR este una destul de scăzută, fiind de așteptat ca variații defavorabile ale costului de investiție să conducă la obținerea unei eficiențe economice defavorabile (EIRR < 5%).

Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	5,91%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	243.054.569
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,09

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.

Beneficiu	Valoarea totală actualizată	% din total beneficii
	EUR	
Beneficii exogene	1.571.049.016	56,6%
Beneficii din reducerea VOC	220.507.423	7,9%
Beneficii din reducerea VOT	744.662.798	26,8%
Beneficii din reducerea nr de accidente	129.321.247	4,7%
Beneficii din reducerea impactului negativ asupra mediului	110.321.292	4,0%
Valoarea reziduală	184.545.834	6,6%
Total	2.775.861.775	100,0%
Cost	Valoarea totală actualizată	% din total beneficii
	EUR	
Total costuri de întreținere și operare	870.469.779	32,0%
Total costuri de investiție	1.846.883.261	68,0%
Total	2.717.353.040	100,0%

Sursa: Calculele autorilor

Comparând beneficiile cumulate pe întreaga perioadă cu costurile estimate a fi suportate (proiectare, construcție și operare) rata internă de rentabilitate economică (EIRR) a fost calculată la 5,91%, în timp ce valoarea actualizată netă economică (ENPV) este estimată la aproximativ 243,1 milioane euro.

Analiza de senzitivitate

Exista trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „acelea ale căror variații (pozitive sau negative) au cel mai mare efect asupra performanței financiare și sau economice a proiectului.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Având în vedere faptul că proiectul nu este generator de venituri și, prin urmare, indicatorii de rentabilitate financiară nu au cum să se îmbunătățească în nicio situație, analiza de risc și sensibilitatea fost realizată doar pentru performanța economică a investiției.

Identificarea variabilelor critice

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomandă un criteriu general, după cum urmează: „Drept criteriu general, recomandăm să se ia în considerare acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% dă naștere unei variații mai mare de 1% a VNA.”

În continuare, se prezintă gradul de variație a VNA la variabilele de influență.

Pentru fiecare categorie de venituri și cheltuieli se va considera o variație de 1% și se vor calcula variațiile corespunzătoare induse indicatorilor de eficiență, în mărime absolută.

Pentru o variație de 1% pentru fiecare din cele 6 variabile testate, grupate în două categorii de costuri și patru categorii de beneficii s-au obținut variațiile corespondente ale EIRR (Rata Internă de Rentabilitate) și EVNP (Valoare Netă Presentă).

Tabelul precedent arată că, pentru o variație pozitivă a beneficiilor, indicatorii de eficiență ai investiției vor evolua în același sens, pe când între categoriile de costuri, pe de o parte și RIR și VNP, pe de altă parte, există o relație de inversă proporționalitate. Având în vedere acestea, putem concluziona asupra faptului că variabilele cost de investiție, respectiv beneficii din reducerea VOT sunt critice.

Determinarea valorilor de comutare

În continuare, vor fi determinate valorile de prag (variațiile pentru care rentabilitatea investiției devine nulă), pentru toate cele 5 variabile de influență, considerând variații în sens negativ (scăderi pentru beneficii și creșteri pentru costuri) de 20%, față de 1% (variația aplicată pentru selectarea variabilelor critice). Așadar, valorile de comutare (de prag) reprezintă variațiile variabilelor de influență care conduc la obținerea unui ENPV nul sau a unei EIRR egală cu rata de actualizare de 5%.

Variabila de influență cu cea mai mare importanță în determinarea rentabilității socio-economice a investiției este cea care are valoarea de prag cea mai mare.

Conform acestor rezultate, costul de construcție este variabila care influențează în cea mai mare măsură rentabilitatea economică a investiției. Dacă aceasta crește cu mai mult 15%, rata internă de rentabilitate se va reduce sub rata de actualizare iar valoarea netă prezentă va deveni negativă: cu alte cuvinte, investiția nu va mai fi rentabilă din perspectivă economică.

5.4 Analiza „Value for money” în ambele variante

Conform prevederilor legale aplicabile și practicilor internaționale în domeniu, pentru a se putea stabili dacă achiziția în regim PPP a activităților de proiectare, finanțare, construcție, operare și întreținere a autostrăzii București - Craiova - Calafat - Drobeta Turnu Severin - Lugoj 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).

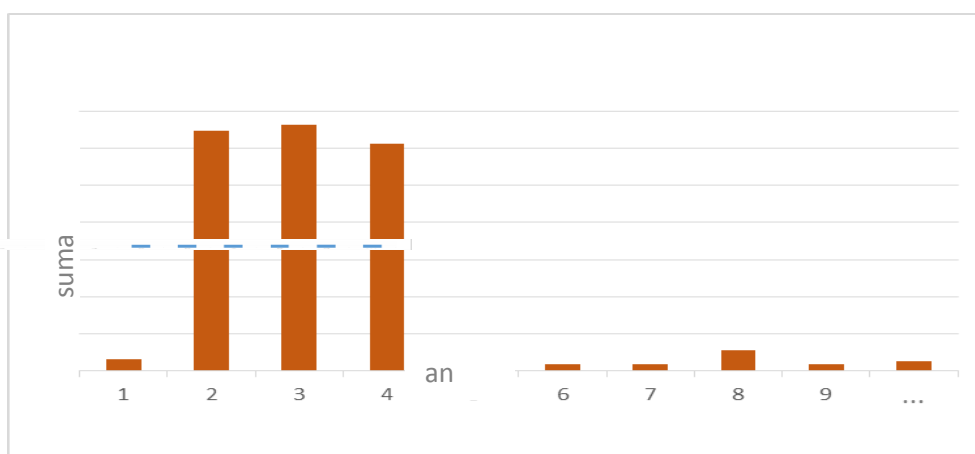
În cadrul *scenariului achiziției publice tradiționale* au fost evaluate costurile de planificare, construcție, întreținere și operare în situația unei achiziții conform procedurilor prevăzute de legislația națională privind achiziția unui contract de execuție lucrări conform condițiilor de contract ”FIDIC Galben” (contract de construcție și proiectare), urmată de derularea activităților de operare și întreținere de către compania națională de profil, în mod direct și/sau prin intermediul unor contractori specializați selectați potrivit aceluiași proceduri de achiziție.

În cadrul *scenariului referitor la varianta PPP*, s-au evaluat plățile efectuate către partenerul privat ce urmează a fi folosite de acesta pentru a acoperi costurile de planificare, construcție, întreținere, operare și finanțare, respectiv plățile de disponibilitate realizate de către autoritatea publică (o sumă fixă, parțial indexată). Fluxurile de numerar directe suportate de sectorul public sunt plățile de disponibilitate anuale care intervin pe durata de operare a contractului PPP, odată ce infrastructura a fost realizată integral și dată în folosință. Pe de altă parte, compania de proiect va genera profituri pentru a fi distribuite acționarilor, generând astfel un flux de numerar înapoi către sectorul public sub formă de impozite pe profit.

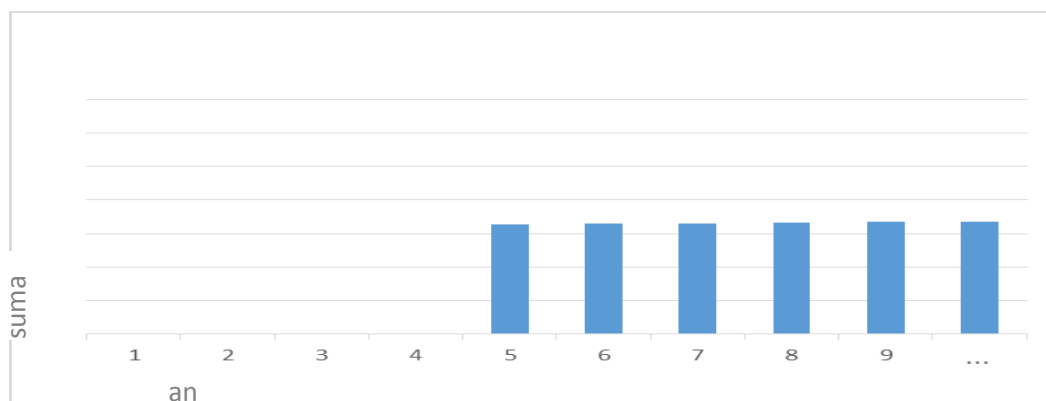
Activitățile care au fost luate în considerare pentru analiza „Value for Money” au inclus în mod special activitatea de planificare/proiectare (la nivel de detalii de execuție) în legătură cu proiectul rutier, construcția sectoarelor de drum (ținând cont de perioada de timp planificată prevăzută în proiectul de contract de concesiune), întreținerea și operarea sectoarelor de drum de la deschiderea la trafic 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 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. Schematic, cele două situații posibile se prezintă după cum urmează:

Profilul tipic al fluxurilor de plăți realizate de autoritatea contractantă de-a lungul timpului în cazul achiziției tradiționale



Profilul tipic al fluxurilor de plăți realizate de autoritatea contractantă de-a lungul timpului în cazul achiziției în regim PPP/concesiune



O altă diferență notabilă în ceea ce privește distribuția plăților realizate de către autoritatea contractantă de-a lungul timpului în cazul celor două opțiuni de achiziție constă în costurile de finanțare ale autorității contractante, care sunt afectate de datele scadente pentru realizarea acestor plăți către diverși contractori.

În cazul opțiunii PPP, partenerul privat trebuie să obțină și să asigure finanțarea proiectului pe o perioadă mult mai lungă de timp, spre deosebire de achiziția tradițională unde plățile realizate de către partenerul public se realizează mai devreme. Din perspectiva partenerului public, în cazul opțiunii PPP, costurile de finanțare a fondurilor publice au o distribuție diferită de-a lungul timpului comparativ, cu achiziția tradițională.

Atunci când se analizează opțiunea realizării unui proiect de investiții în regim PPP *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 foarte mare de timp (de 30 de ani), metodologia de comparare a celor două variante de realizare a proiectului se bazează pe așa-numită *valoare netă actualizată (NPV)*, care 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*.

Pentru calcularea valorii nete actualizate, “a actualiza o plată” înseamnă, de exemplu, că o plată datorată la un an după data de referință va fi redusă cu rata de actualizare (de exemplu, 6%) pentru a se calcula valoarea netă actualizată la data de referință, o plată datorată doi ani mai târziu este redusă cu 6% de două ori, și așa mai departe.

Consecințele monetare în cazul concretizării anumitor riscuri pe parcursul proiectului pot fi, de asemenea, diferite din perspectiva autorității publice, în funcție de varianta de achiziție folosită.

În consecință, analiza „Value for Money” a inclus și o cuantificare a diferențelor monetare în situația în care riscul suportat de autoritatea publică era diferit în funcție de varianta de achiziție.

Analiza acestor riscuri a fost efectuată în cadrul unei ample proceduri de evaluare a riscurilor în care riscurile relevante au fost identificate, cuantificate și alocate părților contractuale.

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, 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.

Odată ce termenii finanțării vor fi finalizați, analiza va fi de asemenea actualizată.

Trebuie avut în vedere și faptul că în condițiile actualei legislații partenerul public poate contribui cu până la 25% din valoarea proiectului.

Totodată, există și alte beneficii suplimentare rezultate din utilizarea metodei PPP, cele mai importante dintre acestea fiind:

- partenerul public nu trebuie să înceapă plățile pentru serviciile prestate de partenerul privat până ce secțiunile autostrăzii nu vor fi deschise 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;

- partenerul 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 urmă 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 partenerul privat nu respectă standardele de performanță minime prevazute în contractul PPP, atunci se percep penalități financiare de la acesta, 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 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.

5.5 Varianta recomandată de elaboratorul studiului și avantajele acesteia

Conform rezultatelor studiilor și analizelor economico – financiare, inclusiv a analizei de la capitolul 5.3. soluția viabilă de realizare a obiectivului de investiție este parteneriatul public – privat.

5.6 Structura de distribuire a riscurilor pentru fiecare opțiune, cuantificarea acestora și alternative de alocare între părțile contractante în funcție de capacitatea de gestionare a riscurilor

Matricea de risc pentru autostrada București - Craiova - Drobeta Turnu Severin

Identificarea și cuantificarea riscurilor

Prin definiție, riscul poate fi doar estimat și nu 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, la care se adaugă estimarea impactului acestuia și în cele din urmă se asociază o anumită valoare (cost).

Evaluarea riscului și scoring-ul 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: mărimea pierderii potențiale (impactul), pe de o parte, și probabilitatea de apariție a respectivei pierderi, pe de alta.

În această analiză a fost elaborată o matrice de risc care se bazează pe liniile directoare furnizate de PPP Toolkit pentru lucrări publice și concesiuni de servicii în România. De asemenea, au fost folosite cele mai bune practici internaționale pentru a enumera principalele riscuri posibile pentru proiect și pentru a aloca fiecare risc părții celei mai pregătite pentru a-l gestiona.

Rezultatele calculului arată că pentru costul de bază al proiectului de aproximativ 2553 milioane EURO fără TVA în termeni nominali ai autostrăzii București - Craiova - Drobeta Turnu Severin, riscul asociat acestui proiect are o valoare de aproximativ 660 milioane euro ceea ce reprezintă 26% din valoarea costului total cu construcția estimat. În cazul tradițional de achiziție publică, tot acest risc ar trebui suportat de către Autorități. Prin executarea proiectului în regim de parteneriat public-privat, cea mai mare parte a riscurilor sunt preluate de către partenerul privat și anume 463,4 milioane de Euro din cele 660, partenerului public rămânându-i un risc de 196,6 milioane Euro.

Pe baza estimării impactului așteptat a celor 72 de riscuri încadrate în cele 11 categorii detaliate în tabelul următor și a asocierii probabilităților aferente fiecărui risc, se constată următoarele:

Riscul cu impactul cel mai mare asupra proiectului este reprezentat de o potențială lipsă a forței de muncă sau accesul la forță de muncă insuficientă, ceea ce în continuare ar determina și o întârziere a finalizării lucrărilor.

Categoria care comportă cele mai mari riscuri însumate, este reprezentată de cea a riscurilor financiare, iar cele mai însemnate riscuri din această categorie sunt cele legate de modificări negative ale condițiilor de finanțare și necesitatea de finanțare suplimentară.

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:

Riscuri legate de locație și domenii suplimentare (11 riscuri);

Proiectare și construcție (13 riscuri);

Riscuri specifice de construcție (10 riscuri);

Riscuri de funcționare și mentenanță (3 riscuri);

Riscuri specifice de funcționare (7 riscuri);

Riscuri de piață (4 riscuri);

Riscuri financiare (11 riscuri);

Riscuri de modificare ale legislației (3 riscuri);

Riscuri provenite din acțiunile terților (2 riscuri);

Riscuri generale de proiect (4 riscuri);

I. Riscuri de forță majoră (1 risc)

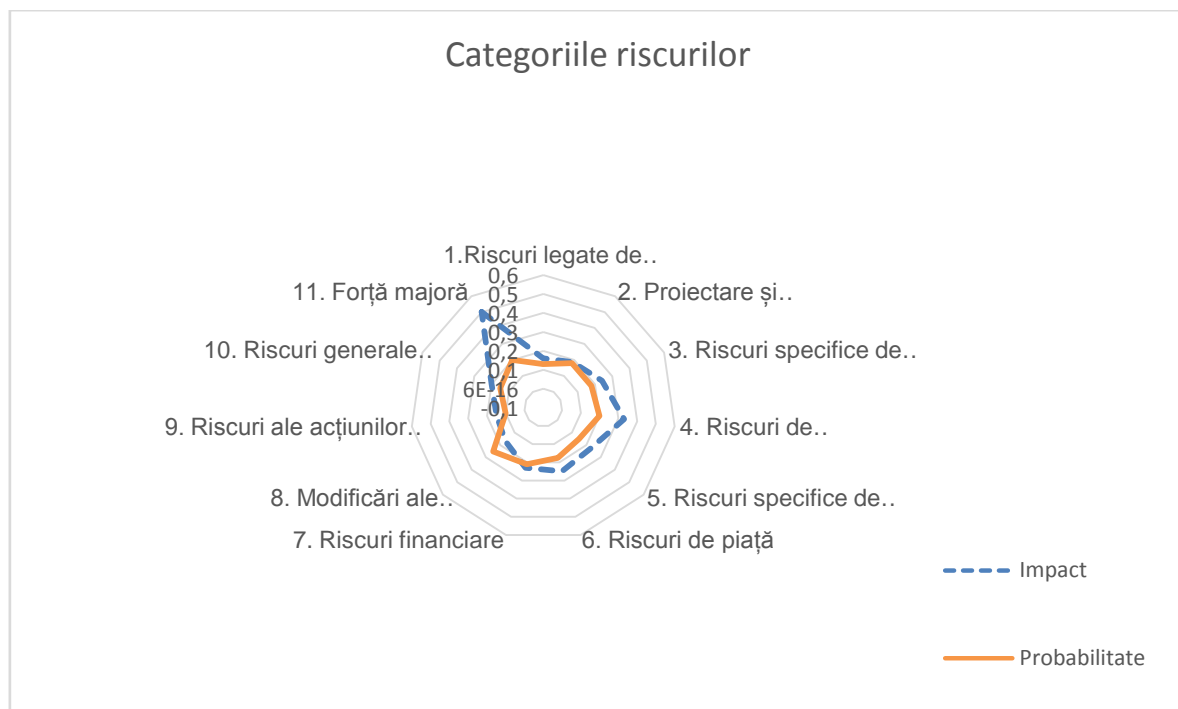
		Valoare proiect (mil.Euro)							2553	
Categorie	Riscul	Partener public	Partener privat	Impact	Probabilitate	Risc estimat	Valoare (mil. RON)	Partener public	Partener privat	
				Valoare	Valoare					
1. Riscuri legate de locație și domenii suplimentare	1	condițiile locației		x	0.2	0.1	0.02	5.106		5.106
	2	aprobări generale	x		0.2	0.1	0.02	5.106	5.106	
	3	aprobări specifice	x	x	0.2	0.1	0.02	5.106	2.553	2.553
	4	pregătirea locației	x		0.3	0.2	0.06	15.318	15.318	
	5	titlu de proprietate	x		0.2	0.2	0.04	10.212	10.212	
	6	mediu - contaminări	x	x	0.1	0.1	0.01	2.553	1.2765	1.2765
	7	mediu – alte probleme		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
	9	acces la locație	x	x	0.1	0.1	0.01	2.553	1.2765	1.2765
	10	proteste		x	0.1	0.2	0.02	5.106		5.106
	11	contravenienți	x	x	0.1	0.1	0.01	2.553	1.2765	1.2765
	2. Proiectare și construcție	12	creșterea prețului de proiectare/ construcție		x	0.2	0.2	0.04	10.212	
13		evenimente ce duc la întârzierea finalizării lucrărilor		x	0.2	0.3	0.06	15.318		15.318
14		compatibilitatea proiectului și a lucrării cu standardele		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
15		aprobarea semnalizărilor de trafic	x	x	0.1	0.1	0.01	2.553	1.2765	1.2765
16		aprobarea proiectului tehnic	x	x	0.2	0.2	0.04	10.212	5.106	5.106
17		evaluarea geologică și geotehnică		x	0.1	0.2	0.02	5.106		5.106
18		conformitatea cu cerințele de mediu		x	0.1	0.2	0.02	5.106		5.106
19		modificări ale proiectului executate de partenerul privat		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
20		cerințe sanitare și de siguranță		x	0.2	0.1	0.02	5.106		5.106
21		erori de proiectare		x	0.3	0.25	0.075	19.1475		19.1475
22		proiect care să includă ciclul de viață al elementelor		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
23		administrarea și integrarea proiectului		x	0.2	0.1	0.02	5.106		5.106
24		costuri de proiectare		x	0.2	0.1	0.02	5.106		5.106

3. Riscuri specifice de construcție	25	construcția să fie conform specificațiilor proiectului, legilor și reglementărilor		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
	26	conformitatea cu avizele și aprobările		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
	27	sănătate/ mediu/ siguranță		x	0.3	0.1	0.03	7.659		7.659
	28	siguranța statului/inspecțiile de calitate		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
	29	construcția și costurile de construcție		x	0.2	0.1	0.02	5.106		5.106
	30	reconstrucția conductelor și cablurilor		x	0.3	0.1	0.03	7.659		7.659
	31	forța de muncă	x	x	0.4	0.4	0.16	40.848	20.424	20.424
	32	condiții climatice nefavorabile	x	x	0.2	0.2	0.04	10.212	5.106	5.106
	33	administrarea și implementarea proiectului		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
	34	probleme privind furnizarea materialelor		x	0.3	0.2	0.06	15.318		15.318
4. Riscuri de funcționare și mentenanță	35	creșterea costurilor de funcționare/mentenanță		x	0.1	0.3	0.03	7.659		7.659
	36	nerealizarea serviciilor în timp util și conform cerințelor serviciilor		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
	37	autostrada nu este disponibilă pentru utilizare	x	x	0.7	0.1	0.07	17.871	8.9355	8.9355
5. riscuri specifice de funcționare	38	conducerea preluată de către subcontractori		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
	39	controlul îndeplinirii cerințelor de servicii		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
	40	nerealizarea furnizării de personal corespunzător și cu experiență		x	0.3	0.1	0.03	7.659		7.659
	41	echipamentul utilizat		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
	42	răspunderea terților					0	0		
	43	defecte latente		x	0.3	0.2	0.06	15.318		15.318

	44	responsabilitatea pentru calitatea autostrăzii la utilizare, după stadiul operațional		x	0.4	0.2	0.08	20.424		20.424
6. riscuri de piață	45	reducerea numărului de utilizatori		x	0.4	0.3	0.12	30.636		30.636
	46	existența unui proiect concurențial		x	0.2	0.2	0.04	10.212		10.212
	47	reducerea veniturilor din taxe		x	0.3	0.1	0.03	7.659		7.659
	48	reducerea veniturilor terților		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
7. Riscuri financiare	49	inchiderea financiară		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
	50	continuarea disponibilității pentru responsabilitatea legată de serviciul datoriei		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553
	51	finanțarea suplimentară	x	x	0.3	0.3	0.09	22.977	11.4885	11.4885
	52	modificări negative în condițiile de finanțare	x	x	0.3	0.4	0.12	30.636	15.318	15.318
	53	refinanțare	x	x	0.2	0.2	0.04	10.212	5.106	5.106
	54	inflația	x	x	0.2	0.3	0.06	15.318	7.659	7.659
	55	eșecul în alocarea fondurilor necesare pentru plăți	x		0.4	0.2	0.08	20.424	20.424	
	56	riscul legat de cursul de schimb	x	x	0.2	0.3	0.06	15.318	7.659	7.659
	57	modificarea metodei de taxare		x	0.3	0.1	0.03	7.659		7.659
	58	insolvența concesionarului		x	0.2	0.1	0.02	5.106		5.106
59	insolvența subcontractorului					0	0			
8. Modificări ale legislației	60	modificări generale de legislație	x	x	0.2	0.2	0.04	10.212	5.106	5.106
	61	modificări de legislație de la data contractului până la data începerii serviciilor	x	x	0.2	0.3	0.06	15.318	7.659	7.659
	65	modificări legale specifice	x		0.1	0.1	0.01	2.553	2.553	
9. acțiunile terților	66	inchiderea drumurilor adiacente		x	0.1	0.1	0.01	2.553		2.553

	67	alte acțiuni/omisiuni ale terților (autorități de stat/administrații locale, altele decât autoritatea sau entitatea privată, care afectează proiectul	x	x	0.2	0.1	0.02	5.106	2.553	2.553
10. riscuri generale de proiect	68	evenimente legate de compensări	x		0.2	0.2	0.04	10.212	10.212	
	69	evenimente legate de scutiri	x	x	0.2	0.2	0.04	10.212	5.106	5.106
	70	schimbarea autorităților	x	x	0.2	0.1	0.02	5.106	2.553	2.553
	71	asigurări	x	x	0.2	0.1	0.02	5.106	2.553	2.553
11. Forță majoră	72		x	x	0.5	0.2	0.1	25.53	12.765	12.765
					0.22	0.17		659.9505	196.581	463.3695

* Se are în vedere definiția forței majore așa cum este ea prevăzută și definită în art. 1351 noul cod civil alături de cazul fortuit



- Riscul cu cel mai mare impactul potențial cel mai ridicat asupra întregului proiect este cel al Forței Majore, însă probabilitatea atașată materializării acestui risc este una relativ scăzută.
- Dată fiind durata foarte lungă de exploatare în regim de parteneriat public privat la care sunt supuse acest tip de proiecte, un risc considerabil îl constituie modificarea legislației. Probabilitatea de

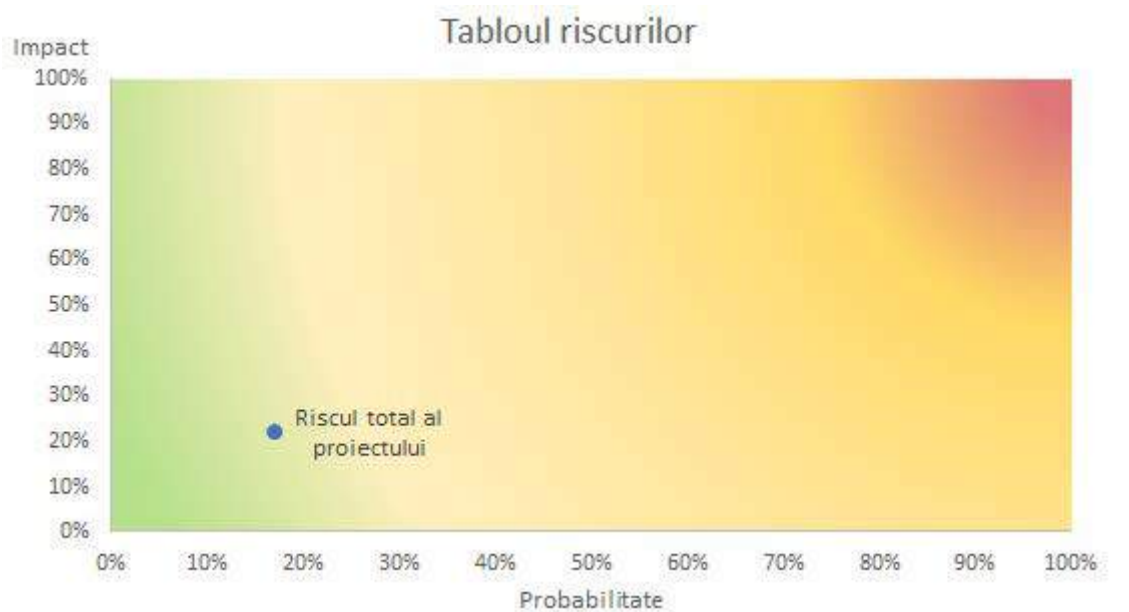
modificare a legislație pe întreaga perioadă (de peste 30 de ani) este ridicată, însă impactul pe care posibilele modificări îl vor produce asupra întregului proiect este estimat ca fiind unul scăzut.

Metode de mitigare a riscurilor

Categorie	Metode de mitigare a riscurilor
1. Riscuri legate de locație și domenii suplimentare	Inspecții independente pe șantier. Monitorizarea impactului asupra mediului și a lucrărilor de reabilitare.
2. Proiectare și construcție	Inspecții tehnice și agrearea parametrilor proiectului între Parteneri. Numirea independentă a unui grup de experți pentru soluționarea litigiilor în regim de urgență.
3. Riscuri specifice de construcție	
4. Riscuri de funcționare și mentenanță	Monitorizarea partenerului privat atât de către partenerul public cât și de către un observator independent. Acordarea de deductibilități în cazul în care costurile de mentenanță și funcționare cresc din motive independente față de partenerul privat
5. Riscuri specifice de funcționare	
6. Riscuri de piață	În cazul scăderii cererii (participanților la trafic care plătesc taxe) partenerul public ar trebui să acorde o plată de disponibilitate mai mare.
7. Riscuri financiare	Valoarea taxelor trebuie ajustată periodic cu inflația astfel încât să fie adaptată la condițiile pieței. Deținerea de instrumente financiare derivate, care să asigure împotriva riscurilor de curs de schimb.
8. Modificări ale legislației	Inventarierea tuturor acordurilor întreprinse în faza de analiză de fezabilitate a proiectului. Întreprinderea unui proces de DueDiligence din partea partenerilor și a unei companii independente pentru identificarea tuturor acordurilor care ar trebui semnate necesare cerințelor de operare. Se face distincția între comportament imprevizibil general și cel discriminatoriu. În cazul în care există comportament discriminatoriu din partea reglementatorului, este necesară o compensație specială.

9. Riscuri ale acțiunilor terților	În cazul în care autostrada prelua trafic de pe unele drumuri care au ulterior vor fi închise din decizia autorităților, iar profitabilitatea proiectului scade, partenerul privat este îndreptățit la o despăgubire din partea autorităților.
10. Riscuri generale de proiect	Estimarea pierderilor care pot apărea în cazul dării în folosință întârziată a autostrăzii din cauze obiective. Acordarea unor deductibilități în astfel de cazuri. Partenerul Privat întreține și reabilitează autostrada și stațiile de taxare, iar partenerul public supraveghează situația activelor, astfel încât acestea să fie predate în starea agreată la sfârșitul perioadei de exploatare de către partenerul privat.
11. Forță majoră	Asigurarea împotriva riscurilor provenite din dezastre naturale. Crearea unor rezerve financiare pentru cazurile în care astfel de evenimente sunt produse. Despăgubirea partenerului privat pentru pierderile suferite pe parcursul evenimentului de Forță Majoră

Se observă că prin procedura de tip PPP marea majoritate a riscurilor cuprinse în matricea de risc, vor fi transferate partenerului privat. Riscurile pentru autoritățile publice scad până la aproximativ 30% din valoarea pe care ar avea-o în cazul achiziției tradiționale.



- Impact: 0.22
- Probabilitate: 0.17

Este recomandabilă executarea proiectului în regim de parteneriat public-privat din perspectiva mitigării riscului către partenerul privat, **iar proiectul se încadrează în categoria proiectelor cu risc scăzut.**

5.7 Sistemul de monitorizare a circulației, alte sisteme

Alte elemente principale prevăzute de-a lungul sectorului de autostradă sunt:

- *sistemul de semnalizare și etichetare* - a fost proiectat atât pe autostradă, cât și pe drumurile inferioare, care vor traversa autostrada, precum și pe rețeaua rutieră de pe aleea autostrăzii, unde semnalele rutiere au fost proiectate pentru orientarea spre autostradă;
- *sistemul de orientare a traficului spre autostradă și drumurile adiacente* a fost completat, coordonat și armonizat cu semnalele verticale (semne de alertă, obligativitate, informare și orientare, în plus față de ceilalți indicatori etc.);
- *măsuri împotriva zgomotului* - în zonele în care ruta autostrăzii este aproape de zonele populate sau zonele care necesită protecție împotriva zgomotului, au fost prevăzute panouri absorbante de sunet; în etapa de proiectare preliminară și în stadiul proiectării finale, trebuie furnizate calcule detaliate referitoare la introducerea panourilor de absorbție a sunetului pentru a reduce zgomotul la standardele de mediu.

5.8 Tariful de tranzit și sistemul de taxare

Taxarea poate fi introdusă în atribuțiile partenerului privat, autoritatea luând în calcul propunerea ca strategia și managementul taxării să fie lăsate la nivelul ofertantului.

Valoarea taxei de utilizare a autostrăzii poate fi o formă de punctare a celor interesați și în același timp i se poate impune o valoare maximă dacă se dorește.

Taxa de utilizare a autostrăzii care va fi plătită de un autoturism pentru fiecare 100 km lungime de autostradă este preconizată a fi de minim 5 euro fără TVA, supus indexării la data de 01.03 a fiecărui an cu

rata de creștere a salariului mediu net din anul anterior. Nivelul tarifului perceput este stabilit în funcție de distanța parcursă de vehicul.

Pentru un vehicul din categoria LGV se plătește, pentru fiecare 100 km autostradă minim 8 euro fără TVA, iar pentru un HGV și un Bus se plătește minim 12 euro fără TVA.

Nivelul tarifelor pentru fiecare categorie de vehicul este aproximativ la media taxelor statelor din Uniunea Europeană.

Tarifele vor fi introduse pe parcursul finalizării tronsoanelor de autostradă, iar valoarea nominală estimată a veniturilor ce vor fi obținute din taxare și din chirii pentru spațiile de servicii va fi direct relaționată traficului înregistrat pe autostradă, nivelului tarifului/osie, disponibilității autostrăzii, mixului de trafic etc.

Pe autostradă va fi implementat un *sistem de taxare* în conformitate cu reglementările Uniunii Europene în vigoare la data realizării acestuia.

S-a efectuat o analiză pentru a identifica cele mai adecvate opțiuni de taxare pentru autostrada București - Craiova - Drobeta Turnu Severin.

Având în vedere o analiză a traficului pe autostrada București - Craiova- Drobeta Turnu Severin în lungime de aproximativ 310 km, elaborată anterior și o prognoză a acestuia până în anul 2045 , precum și distribuția în media zilnică a autovehiculelor funcție de numărul de osii și ținând cont de cuantificările valorice minime ale taxelor fără TVA propuse a fi încasate rezultă o estimare a sumelor anuale ce ar urma să fie încasate de operator după cum urmează (min. euro pentru autoturism, de min 8 euro pentru LGV și autocare, de min 12 euro pentru HGV și Bus pentru fiecare 100 km lungime de autostradă, toate fără taxa pe valoarea adăugată):

Nivelul tarifului de tranzit menționat anterior poate fi modificat de către autoritatea publică, în concordanță cu nevoile comerciale și macroeconomice.

5.9. 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 al partenerului public constă în sumă de 25% din valoarea proiectului.

Contractul de PPP este structurat în două etape principale după cum urmează:

- perioada de proiectare și construcție cu durata de 60 luni de la data finalizării perioadei preliminare;
- perioada de operare cu durata 25 ani de la data finalizării perioadei de construcție;

În situația devansării lucrărilor perioadei de 12 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 anuală totală a primei de succes fiind de 100 milioane euro/an.

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 anuală fiind de 100 milioane euro.

5.10. 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

Având în vedere modificările efectuate în vederea optimizării aliniamentului și a soluțiilor tehnice față de cele existente în studiul de fezabilitate, este necesară efectuarea unor studii de teren corespunzătoare pe noul aliniament pentru a se putea ajusta prețul construcției autostrăzii, stabilit pe baza condițiilor geotehnice determinate prin investigații de specialitate care urmează a fi efectuate pe amplasament.

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.

După executarea investigațiilor pe teren și actualizarea acordului de mediu, costul de construcție va fi actualizat.

Actualizarea reprezintă un proces matematic, nefiind supusă negocierii părților, și se realizează prin aplicarea prețurilor unitare din oferta finală aferente condițiilor de teren determinate (dificile, medii și ușoare) în funcție de ponderea acestora.

Prețul construcției ofertat de compania/consorțiul câștigător a fost stabilit prin ofertarea unor prețuri unitare în funcție de condițiile de teren precizate mai sus, stabilite de partenerul public. Așadar, ajustarea prețului construcției se va realiza prin:

- aplicarea prețurilor unitare oferite de ofertantul câștigător la condițiile de teren efective determinate în urma rezultatului investigațiilor;
- recalcularea automată a prețului total al construcției;

Condițiile de teren prezumate inițial au fost stabilite de partenerul public pentru motive de comparabilitate a ofertelor prin luarea în considerare a unor scenarii pesimiste (de exemplu, categoriile de teren preponderent avute în vedere au fost categoriile de teren dificil, pentru care prețurile unitare sunt mai mari), astfel încât să fie asigurate condițiile pentru o eventuală reducere a prețului final al construcției în urma acestui proces.

Nu toate elementele pe baza cărora a fost ofertat prețul construcției, stabilite de autoritatea contractantă, sunt supuse procesului de revizuire, ci doar acelea susceptibile de a depinde de condițiile de teren reale, cum ar fi lucrări de terasamente (inclusiv de consolidare), poduri, viaducte, pasaje, tuneluri și clădiri.

Prețul final al construcției determinat în urma algoritmului menționat anterior va fi stabilit de către inginerul independent, o entitate specializată, independentă față de cele două părți, care are rolul de a monitoriza executarea de către partenerul privat a contractului de PPP.

În plus, față de investigațiile efectuate în vederea ajustării costului de construcție, vor fi de asemenea efectuate toate investigațiile de teren necesare pentru proiectarea de detaliu și pentru obținerea avizelor și acordurilor necesare realizării lucrărilor.

b) Activități privind obținerea finanțării pentru întregul proiect

La momentul încheierii contractului de PPP, partenerul privat va avea asigurată finanțare privată pentru realizarea activităților din perioada preliminară.

Având în vedere noul aliniament și noua soluție tehnică rezultate în urma etapei de dialog și investigațiile de teren realizate în perioada preliminară, un preț fix ferm al construcției va fi stabilit în urma

mecanismului de ajustare pe baza acestora la sfârșitul acestei perioade, pentru aceasta 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 de teren menționate anterior și vor avea ca scop finanțarea prețului construcției rezultat în urma aplicării algoritmului de ajustare.

Similar condițiilor de teren, condițiile de finanțare au fost stabilite inițial de către partenerul public 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 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.

La finalul *finanțării competitive*, 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 PPP include o procedură detaliată, care 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 autorității contractante 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 autoritatea contractantă 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 proiectare și construcție

În paralel cu activitățile menționate la literele a) și b) de mai sus, partenerul privat va începe, în perioada preliminară, activități de proiectare și construcție efectivă a autostrăzii.

Soluția are în vedere optimizarea programului de construcție a autostrăzii, astfel încât, partenerul privat să beneficieze de fondurile puse deja la dispoziția sa.

Rezultatele activităților din perioada preliminară vor fi introduse în modelul financiar al partenerului privat, model care prezintă ieșirile și intrările de numerar ale partenerului privat și pe baza căruia se calculează plata de disponibilitate.

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 proiectare și construcție

Perioada de proiectare și construcție durează 60 de luni, timp în care partenerul privat are obligația de a finaliza construcția întregii autostrăzi.

Perioada de operare

Perioada de operare începe la data finalizării construcției autostrăzii și durează 25 de ani, perioadă în care partenerul privat are obligația de a opera și întreține autostrada conform standardelor de performanță prevăzute în contractul de concesiune.

Obligația partenerului privat de a opera și întreține autostrada are ca obiect toate activitățile necesare pentru asigurarea permanentă a unei autostrăzi deplin funcționale, sigură și de înalta calitate pentru utilizatori. Aceste activități includ operațiuni de dezăpezire și de îndepărtare a

gheții de pe carosabil, curățenia, întreținerea vegetației de pe marginea autostrăzii, realizarea lucrărilor de reparații a suprafeței de rulare și a spațiilor de servicii și parcare, precum și monitorizarea apariției deteriorărilor (șlefuirea suprafețelor, uzarea) și repararea promptă a acestora, precum și lucrări de reabilitare periodică în scopul menținerii autostrăzii și a lucrărilor conexe în bune condiții. De asemenea, acesta are obligația colectării tarifelor de tranzit și a operării și întreținerii sistemului de colectare a tarifelor. Sistemul de penalități prevăzut în cuprinsul contractului pune un accent deosebit asupra minimizării oricăror neîndepliniri a acestor obligații ce pot perturba circulația în bune condiții a fluxurilor de trafic. Partenerul privat trebuie să pună la dispoziția utilizatorilor o gama variată de opțiuni privind modalitățile de plată a tarifelor, electronice și manuale (cu numerar), cât și să asigure asistența utilizatorilor cu privire la orice aspecte legate de acestea, printre care punerea la dispoziție a unui call center cu funcționare 24/24 ore.

Partenerul privat trebuie să demonstreze în mod frecvent, pe parcursul contractului, că cerințele de operare și întreținere sunt îndeplinite. Pentru aceasta, sunt utilizate modalități obiective de determinare a stării carosabilului și a structurilor, conform standardelor internaționale și naționale, funcționalitatea stațiilor de taxare este controlată prin senzori, sistemul de monitorizare video (CCTV) cât și alte echipamente de detectare sunt folosite pentru monitorizarea calității serviciului pus la dispoziția utilizatorilor, atât pe traseul autostrăzii cât și a spațiilor de servicii și parcare, toate acestea pe lângă inspecțiile frecvente pe care le va efectua personalul de monitorizare.

În cazul în care personalul nu îndeplinește cerințele prevăzute pentru operarea și întreținerea autostrăzii, acesta este penalizat de către autoritate, conform celor detaliate în cadrul secțiunii 5.12.

Activitățile derulate de partenerul privat au scopul de a asigura:

- siguranța utilizatorilor și a circulației rutiere;
- monitorizarea și menținerea sistematică a performanței tuturor sistemelor și instalațiilor (ventilație, iluminat, prevenirea incendiilor etc.) pe parcursul procesului de exploatare obișnuită și adaptarea corespunzătoare a acestora, în măsura necesară, pentru cazuri de urgență;
- conformitatea sistemului de exploatare și întreținere cu toate normele de siguranță, aplicabile în orice moment dat pe toată durata proiectului;
- siguranța și durabilitatea în timp a proiectului.

5.12. Prezentarea costurilor și veniturilor proiectului, mecanismul de plată, veniturile partenerului privat

Costurile proiectului vor fi suportate de către partenerul privat și vor consta, în principal, din următoarele:

- costurile aferente lucrărilor de construcție (studiu de fezabilitate, proiectare, organizarea proiectului, management de proiect, studii de teren și lucrările efective);
- costuri aferente activității de operare și întreținere, ce acoperă costurile de exploatare, întreținere curentă, periodică și majoră, întreținerea echipamentului de taxare, spații de servicii și parcare, centrele de întreținere;
- costurile finanțării pe întreaga durată a proiectului, constând în costurile împrumuturilor acordate pe termen lung, costurile contribuției de capital propriu ale acționarilor, comisioane bancare, costurile de hedging în ceea ce privește rata dobânzii etc.

Costurile de construcție acoperă nu doar suprafața de rulare, respectiv partea văzută a autostrăzii, ci și numeroase alte lucrări care fac ca această suprafață de rulare să se ridice la un înalt nivel de calitate. Este vorba de lucrări importante de terasamente precum și de consolidare a versanților datorate profilului geologic și geotehnic al zonei străbătute de autostradă, lucrări a căror stabilitate este direct influențată de executarea unui sistem vast și judicios gândit și realizat de preluare și îndepărtare a apelor meteorice sau de infiltrație.

Proiectul prevede importante lucrări de artă, precum peste 100 de poduri, pasaje și viaducte, lucrări reprezentând una dintre provocările ingineresti cele mai complexe. Totodată, sunt incluse noduri rutiere, drumurile de acces la autostradă, precum și asigurarea continuității drumurilor existente pe care autostrada le-ar putea întrerupe, relocarea variatei rețele de utilități pe care autostrada o afectează, lucrări hidrotehnice și de atenuare a impactului asupra mediului.

În plus, există o varietate de alte lucrări specifice unui proiect de autostradă, cum ar fi sistemul de monitorizare a traficului, marcaj și semnalizare rutieră, sistemul de apel în regim de urgență, sistemul ITS (Intelligent Traffic System), sistemul de taxare, centrele de întreținere, spațiile de servicii și de parcare.

Partenerul privat beneficiaza de trei categorii de venituri:

- a) plăți de disponibilitate din Fondul special de finanțare a contractelor de parteneriat public - privat;
- b) venituri din utilizarea infrastructurii secundare (de exemplu, chirii sau redevențe achitate de entitățile care operează benzinării sau alte spații de servicii) – un procent de 60% din acestea urmând a reveni partenerului public și fiind dedus din plata de disponibilitate;
- c) venituri din taxa achitată de utilizatorii autostrăzii (acestea urmând a fi deduse din plata de disponibilitate);
- d) eventuale procente din taxa de drum actuală;

Plățile de disponibilitate efectuate de către partenerul public către partenerul privat sunt supuse regimului de penalizare în situația în care serviciile nu sunt prestate la nivelul calitativ prevăzut în contract (în baza specificațiilor de performanță) sau dacă autostrada nu este disponibilă utilizatorilor finali (adică dacă există închideri de secțiuni de drum).

Conform mecanismului de plăți de disponibilitate, partenerului privat i se fac plăți regulate pentru serviciul furnizat, respectiv disponibilitatea autostrăzii și operarea acesteia în parametri tehnici calitativi impuși de contract. Aceste plăți se realizează conform ofertei câștigătoare depuse în cadrul procedurii de licitație.

Principiul este că autoritatea va efectua plăți integrale de disponibilitate pentru o anumită perioadă numai în cazul disponibilității totale și corespunzătoare a activelor pe durata respectivă astfel cum este definită în contract (100% disponibilitate – 100% plată, 0 disponibilitate – 0 plată).

Într-o situație de indisponibilitate, autoritatea contractantă va aplica deduceri din plata de disponibilitate așa cum este prevăzut în contractul PPP. Pentru a calcula valoarea deducerilor, se înmulțesc punctele de deducere cu valoarea per punct de deducere ("valoarea deducerilor per punct de indisponibilitate"). Această valoare aferentă punctelor este transformată (pe baza plății de disponibilitate astfel cum este indicată de către ofertant) astfel încât, în situația în care întreaga secțiune de drum este indisponibilă într-o anumită perioadă de timp, deducerile vor fi cel puțin suficient de mari pentru a nu se plăti niciun fel de venituri în perioada respectivă pentru acea secțiune.

În cazul proiectului București - Craiova - Drobeta Turnu Severin, plata de disponibilitate reprezintă o plată stabilă, parțial indexată. Plata anuală de disponibilitate este compusă din trei componente, astfel cum sunt indicate de către ofertant în ofertă (o sumă neindexată în euro, o sumă indexată în euro și o sumă indexată în lei, sumele stabilite în euro fiind plătite în lei la scadență până la aderarea României la zona Euro).

Plata anuală de disponibilitate va fi plătită sub forma unor plăți lunare. Sumele aferente fiecăreia dintre cele trei componente, în monedele lor respective, vor fi evaluate anual și vor constitui *plata de disponibilitate maximă* (indexată) anuală în euro și respectiv în lei.

Plata de disponibilitate care este stabilită pentru fiecare perioadă conform regulilor contractuale este principala sursă de venituri a partenerului privat, care trebuie să își acopere toate costurile (pentru construcție, întreținere, operare, finanțare etc) din aceste venituri.

Valoarea plății de disponibilitate din prezent urmează să fie ajustată și definitivată ca urmare a ajustării costului de construcție și a stabilirii costurilor efective de finanțare la momentul închiderii financiare.

Cuquantumul efectiv al plății de disponibilitate achitate de autoritatea contractantă va fi redus față de valoarea ajustată și definitivată conform celor de mai sus după cum urmează:

- a) plata de disponibilitate achitată de către autoritatea publică partenerului privat se va diminua cu valoarea încasărilor acestuia din taxa de utilizare a autostrăzii;
- b) plata de disponibilitate achitată de către autoritatea publică partenerului privat se va diminua cu 60% din valoarea încasărilor acestuia din utilizarea infrastructurii secundare;
- c) plata de disponibilitate achitată de către autoritatea publică partenerului privat se va diminua în cazul aplicării de deduceri pentru nerespectarea standardelor de performanță/indisponibilitate;

Pentru autostrada București - Craiova - Drobeta Turnu Severin , costurile estimate de execuție au fost actualizate în 2012. În ceea ce privește actualizarea indicatorilor tehnico-economici, a fost luat în considerare indicele prețurilor.

Din calcule a rezultat un cost de realizare a investiției (nu este luată în calcul achiziționarea de terenuri care nu este în sarcina partenerului privat) de circa 2553.33 milioane euro(excepție TVA) din care 2500 milioane euro pentru C + M. 53.33 mil euro se considera costul cu Proiectarea.

Costurile C+ M de 2500 mil euro sunt repartizate astfel:

SECTOR	%
Bucuresti - Alexandria	26.6
Alexandria - Craiova	43.6
Craiova - Drobeta Turnu Severin	29.9

- costuri pentru sisteme de taxare – Au fost incluse în C+M. Strategia de taxare se stabilește ulterior și va fi discutată în cadrul negocierilor;
- costuri pentru sisteme de securitate – Au fost incluse în C+M la nivel de estimări. Trebuie avut în vedere faza de proiectare a documentației tehnice elaborate.

În elaborarea estimărilor de mai sus, s-a avut în vedere, fără a ne limita doar la aceste aspecte, următoarele:

S-a estimat un cost unitar de 1 mil. euro / cabină de taxare. Acest cost unitar mediu include 500.000 euro pentru cabina de taxare și sistemele asociate și 500.000 euro pentru infrastructura rutieră.

Au fost, de asemenea actualizate *costurile de exploatare, întreținere și reparare*.

Costurile de întreținere estimate sunt prezentate în analiza economică anterior prezentată în documentație.

Costurile pentru întreținerea drumurilor și a echipamentelor (altele decât sistemul de taxare) au fost estimate pe baza activităților necesare pentru întreținerea curentă și periodică a drumurilor, a suprafeței corespunzătoare pentru fiecare secțiune și a prețurilor unitare utilizate în prezent în cadrul contractelor de întreținere semnate de client cu diverse întreprinderi private responsabile pentru realizarea unor astfel de lucrări și servicii.

În plus față de principalele costuri O & M, suportate de întreținerea infrastructurii (inclusiv a centrelor de întreținere), au fost estimate următoarele cheltuieli:

- *iluminat, utilități pentru centrele de taxare și de întreținere, alte costuri administrative* - aceste costuri au fost estimate la 9.800 euro / km;
- *întreținerea echipamentului de taxare* - aproximativ 50% din costurile totale de investiție ale sistemului de taxare (1 milion euro/punct de trecere) - a fost estimată la 3% din valoarea acestuia, în fiecare an (nu se prevede o creștere a acestor costuri); au fost luate în calcul:
 - înlocuirea echipamentului la fiecare 15 ani;
 - numărul punctelor de trecere;
- *numărul de personal* - aceste cheltuieli au fost estimate pe baza următorului număr de angajați:
 - management și administrație - 10 persoane;

- personal permanent pentru STI și administrație (3 schimburi) - 9 persoane;
 - personal permanent pentru centrele de întreținere (3 schimburi) - 13,5 persoane / centru de întreținere (echivalentul a trei persoane permanent în fiecare centru de întreținere);
 - personal permanent pentru cabinele de taxare (3 schimburi) - 4,5 persoane / cabina de taxare managerială. (1 persoană permanent în centru);
- *remunerarea personalului* – calculată pentru personalul de mai sus și următoarele salarii lunare estimate (inclusiv toate taxele și contribuțiile):
- management și administrație – 2.850 euro/lună;
 - STI și administrație – 1.900 euro/lună;
 - centre de întreținere (câte unul pentru fiecare din cele două secțiuni) - 1.330 euro/lună;
 - taxare: 760 euro/lună.

De menționat că toate costurile/veniturile prezentate mai jos nu includ taxa pe valoarea adăugată.

Costurile medii cu întreținerea și operarea la nivelul Autostrăzii București (Autostrada de centură A0) – Craiova – Drobeta Turnu Severin sunt:

Anul	Cheltuieli anuale cu întreținerea și operarea mil euro
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
2024	0
2025	30
2026	35
2027	35
2028	262
2029	35
2030	68
2031	35
2032	35
2033	262
2034	35

2035	68
2036	35
2037	35
2038	262
2039	35
2040	68
2041	35
2042	35
2043	622
2044	35
2045	136
2046	35
2047	35
2048	262
2049	68

Valoarea medie anuală a costurilor de întreținere și operare este: 104 mil euro.

Costurile sunt repartizate pe tronsoane astfel:

SECTOR	%
Bucuresti - Alexandria	26.6
Alexandria - Craiova	43.6
Craiova - Drobeta Turnu Severin	29.9

Precizăm că cifrele prezentate pe parcursul materialului sunt estimări realizate pe baza studiilor realizate anterior, ca urmare a prognozelor de trafic elaborate pe baza ultimilor măsurători, a normativelor existente în domeniul întreținerii și operării drumurilor naționale și autostrăzilor, precum și a unor taxe de utilizare a autostrăzii propuse de colectivul de redactare a studiului de fundamentare care a avut în vedere atât Studiul de suportabilitate a taxelor de utilizare a autostrăzilor realizat în anul 2013 la cererea Ministerului Transporturilor, cât și taxele practicate în diverse țări ale Uniunii Europene.

De asemenea estimările au fost făcute fără a ține cont de evoluția indicelui prețurilor de consum în intervalul scurs de la ultima actualizare a tuturor costurilor, de posibilitatea de actualizare anuală a taxelor pentru utilizarea autostrăzii etc.

De menționat că prognozele de trafic sunt tratate ca orice prognoză și acestea vor fi modificate în urma fiecărei măsurători de trafic.

5.12. Sistemul de penalități

Mecanismul de plata al contractului de PPP conține prevederi care îndreptățesc partenerul public să perceapă deduceri la plățile de disponibilitate.

Sunt prevazute trei tipuri de penalități care pot fi percepute: în primul rând, există deduceri aplicate în situația în care autostrada nu este complet deschisă traficului în mod nerestricționat; 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), iar, în final, partenerul public poate aplica penalități pentru situația în care autostrada este deschisă traficului 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 fluxului de trafic – cu cât este mai îndelungată întreruperea traficului sau afectarea utilizatorilor finali, cu atât mai mult cresc deducerile din plățile de disponibilitate. Penalitățile vor fi mai mari în sezoanele estival și hibernal, în zilele de vineri, sâmbătă, duminică, și sărbători legale, precum și pe timp de zi (intervalul orar 06:00 – 22:00). Cu cât este mai extinsă închiderea unei secțiuni de drum, prin raportare la numărul de benzi rămase disponibile sau în funcție de locația închiderilor, cu atât mai mare este deducerea; în mod similar, nivelul deducerilor crește pentru constrângeri de trafic extinse, atât ca durată cât și ca acoperire.

Exemple ale modalităților în care partenerul privat este încurajat să minimizeze disconfortul creat utilizatorilor sunt după cum urmează:

- nu se percep deduceri dacă lucrările se realizează pe timp de noapte, în condițiile în care sunt disponibile două benzi de circulație pe sens, dar banda de urgență nu este disponibilă.
- derularea lucrărilor necesare pe timp de zi crește nivelul deducerilor aplicabile pe ora cu multiplu de 3, comparativ cu deducerile aplicabile pentru lucrul pe timp de noapte.
- derularea lucrărilor în sezonul hibernal și cel estival dublează nivelul deducerilor aplicabile pe oră comparativ cu lucrările derulate primăvara sau toamna.

Partenerul privat trebuie să respecte nivelul cerut al serviciului atât în raport cu utilizatorul final al drumului cât și cu autoritatea, în caz contrar autoritatea fiind îndreptățită să perceapă deduceri din plățile de disponibilitate. Obligațiile de prestare a serviciilor constau în gestionarea, exploatarea și întreținerea autostrăzii 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 (cu titlu de exemplu, neîndepărtarea obiectelor periculoase de pe carosabil în 30 de minute de la detecția acestora – 5 puncte; echipamentul de contorizare a traficului nefuncțional pe o perioadă mai lungă de 7 zile – 1 punct).

În activitățile de gestionare, exploatare și întreținere ale unei autostrăzi, 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 autoritate, iar o astfel de abordare conservatoare nu ar reprezenta un beneficiu economico-financiar („Value for Money”) 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 alarma pentru ca acesta să își rectifice prompt orice neconformități, în caz contrar fiind pasibil 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 măsura 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 a fost cea maximă, de 120 de unități, și a fost inclusă ca atare în cadrul prevederilor contractuale. Mecanismul de deduceri a fost astfel conceput, încât, în situația în care o

secțiune de drum este indisponibilă într-o anumită perioadă de timp, deducerile vor fi într-atât calculate încât plățile care ar fi fost alocate pentru respectiva secțiune în perioada de timp relevantă să nu fie deloc achitate (cu alte cuvinte, un exemplu extrem ar fi că dacă întreaga autostradă nu ar fi disponibilă pentru trafic pe toata lungimea, pe tot parcursul anului, atunci concesionarul nu ar primi nici o plată de disponibilitate anuală pentru anul respectiv). 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) autoritatea contractantă poate demara procedura de încetare a contractului din culpa partenerului privat.

5.13. Încetarea contractului PPP și compensațiile plătibile

La încetarea contractului de PPP, rezultatele activității partenerului privat (de exemplu, proiectul tehnic, construcția în stadiul la care se afla la momentul încetării, autostrada ca atare în cazul în care încetarea intervine în perioada de operare) revin autorității publice. Având în vedere acest aspect, compensațiile la încetare plătibile de către partenerul public partenerului privat (și care, în mare măsură, sunt utilizate pentru rambursarea împrumutului acordat de finanțatori) reprezintă un element contractual esențial din perspectiva bancabilității proiectului. Astfel, în acord cu practica internațională în materie de proiecte de PPP, la încetarea contractului, partenerul public va achita compensații la încetare, diferențiate în funcție de motivul încetării contractului, sintetizate în cele ce urmează:

a) Încetarea din culpa partenerului public

În cazul în care contractul PPP încetează din culpa partenerului public, acesta va achita o compensație partenerului privat, suma plătibilă drept compensație urmând să permită acestuia:

- rambursarea sumelor datorate la acel moment de acesta 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 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, acesta va achita o compensație partenerului privat echivalentă celei plătibile în caz de încetare din culpa partenerului public.

*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 acestuia:

- 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 exemplu, a contractului de proiectare și construcție și/sau a contractului de operare și întreținere).

Față de compensația plătibilă în caz de încetare a contractului de PPP din culpa autorității publice, compensația plătibilă în caz de încetare a contractului ca urmare a unui eveniment de forță majoră nu cuprinde rata de rentabilitate a sumelor investite, ci doar investiția efectivă nerecuperată a partenerului privat, motivul de încetare fiind unul în afara controlului ambelor părți, riscul încetării fiind astfel împărțit între autoritate și partenerul privat.

**Se are în vedere definiția acesteia așa cum este ea prevăzută și definită în art. 1351 noul cod civil.*

d) Încetarea din culpa partenerului privat

Conform practicii internaționale în materie de PPP, autoritatea publică va achita o compensație partenerului privat și în cazul încetării contractului din culpa acestuia, pentru a se evita îmbogațirea fără justă cauză a partenerului public, care primește, la încetarea contractului, un bun cu o valoare semnificativă.

Principiul stabilirii compensației în caz de încetare a contractului din culpa partenerului privat este cel al raportării la valoarea bunurilor care

revin autorității contractante la încetare/valoarea proiectului continuat de autoritatea contractantă/sumele avansate de finanțatori.

Sumele stabilite drept compensație vor reveni finanțatorilor și vor servi rambursării (totale sau parțiale) a sumelor datorate acestora de partenerul privat la acel moment conform contractelor de finanțare principală, partenerul privat și acționarii săi fiind sancționați cu nerecuperarea investiției efectuate până la momentul respectiv - valoarea acesteia regăsindu-se în bunurile care revin autorității contractante, iar subcontractanții neprimind nicio plată ca urmare a încetării contractului de proiectare și construcție/contractului de operare și întreținere.