

## Studiul de fundamentare pentru Autostrada Ploiești - Brașov, aprobat prin HG nr. 667/2018

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: Autostrada Ploiești-Brașov

#### 1.2. Descriere generală a proiectului

##### Generalități

Rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T) este o rețea combinată de transport rutier, feroviar și maritim care integrează Uniunea Europeană. Aceasta a fost inițiată în anii 1990, odată cu unificarea Europei, și a fost dezvoltată de la infrastructura de transport existentă, cu rețeaua de autostrăzi.

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.

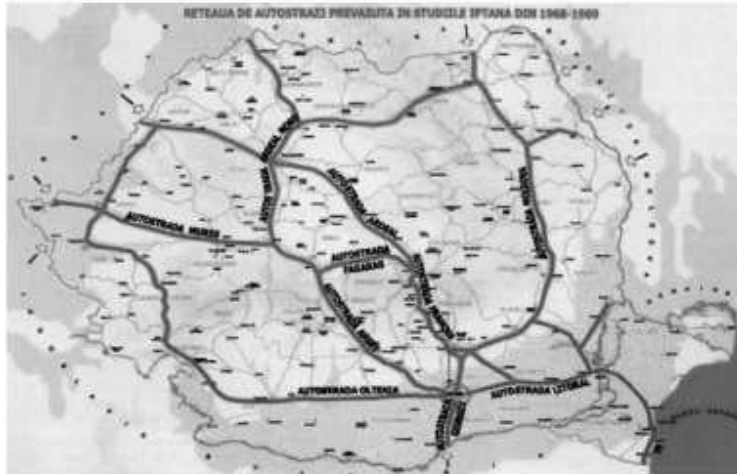
Principalele evoluții ale autostrăzilor au avut loc în statele occidentale cu cele mai mari populații, precum Germania de Vest, Franța și Marea Britanie. Având în vedere că Germania se află în centrul Europei, multe dintre principalele rute TEN-T sunt cele din Germania de Vest în anii postbelici.

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

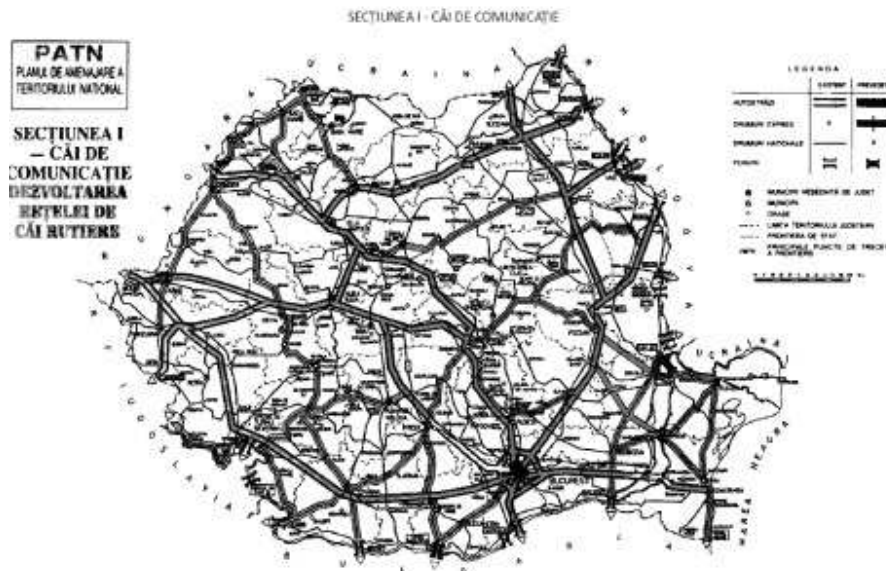
"Studiu general privind construirea de autostrăzi în România" - 1967-1970

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.



În Hotărârea Guvernului 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-Brașov. (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)**



După cum se poate observa, este inclusă și Autostrada București-Brașov.

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).



Se observă pe hartă includerea Autostrăzii București-Brașov.

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

#### A. MPGT și POIM 2014

POIM 2014 este 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-Brașov 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 pentru Autostrada București-Brașov a fost elaborat 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 și să creeze condițiile necesare pentru o industrie competitivă, care să genereze locuri de muncă și prosperitate.

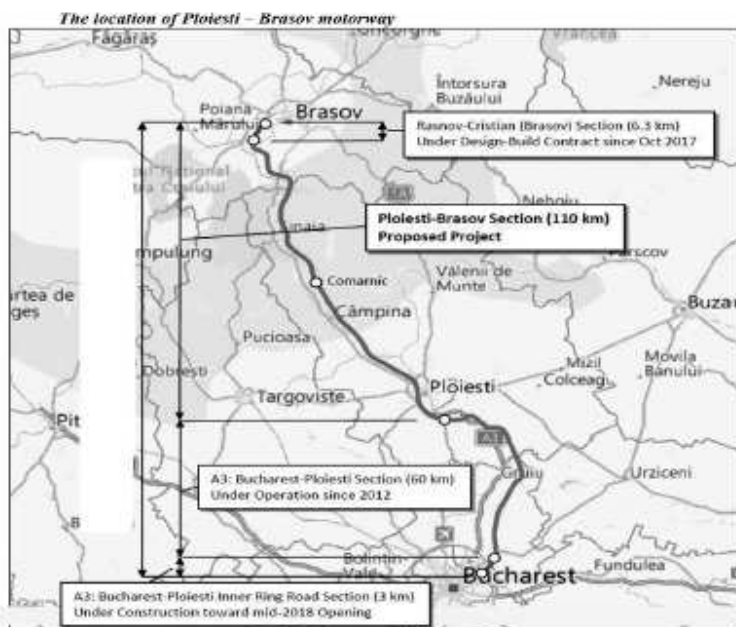
O condiție obligatorie de îndeplinit (condiționalitate ex-ante impusă) a fost elaborarea unui document programatic în baza căruia să se fundamenteze necesitatea și oportunitatea de implementare a obiectivelor de investiții.

#### Descriere generală proiect

Construcția autostrăzii Ploiești-Brașov a fost identificată drept obiectiv prioritar în urma testării în cadrul Modelului Național de Transport, fiind prevăzut spre implementare în conformitate cu Master Planul General de Transport al României.

Aceasta se încadrează din punct de vedere geografic în arealul central al Câmpiei Române (Câmpia Ploiești), traversează Subcarpații Prahovei și compartimentul estic al Carpaților Meridionali în lungul Văii Prahovei și al Văii Râșnoavei. Sectorul nordic al coridorului se suprapune unui compartiment al Depresiunii Țării Bârsei.

La ora actuală, din autostrada București-Brașov a mai rămas de lansat spre execuție secțiunea Ploiești-Brașov (Râșnov). Tronsonul București-Ploiești este în operare din 2012, iar la nivelul tronsonului Râșnov-Cristian există în derulare un contract începând cu anul 2017.



### 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 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

Regulamentul UE nr. 1.316/2013 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 transporturi, telecomunicații și energie. 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 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 transporturi, 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 Ploiești și Brașov 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%;

sectoarele de drum unde în profil transversal regăsim 4 benzi prezintă un nivel de serviciu D sau E. Atingerea acestor nivele de serviciu presupune, conform reglementărilor tehnice în vigoare, o neapărată creștere de capacitate de circulație prin sporirea numărului de benzi;

viteza de deplasare medie este cuprinsă între 58 și 65 de Km/h, mult sub cei minimum 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 străbate zone urbane și localități; acest lucru 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 importante de pe traseu nu au variante de ocolire în adevăratul sens al cuvântului.

În contextul existenței unei probleme notorii cu impact semnificativ - supraaglomerarea traficului pe drumurile naționale DN 1 și DN1A, pe care se desfășoară circulația rutieră în prezent - problemă resimțită atât de către populație, cât și la nivel de rețea rutieră majoră în mod constant, soluționarea definitivă a acesteia și atingerea obiectivului de a facilita transportul de persoane și mărfuri, în condiții aliniate la standardele europene de siguranță, mobilitate și eficiență pe acest culoar de transport reprezintă o necesitate.

Reducerea numărului de accidente ca urmare a implementării proiectului, având ca rezultat direct descongestionarea unei rute aglomerate (DN1) și punerea la dispoziția participanților la trafic a unei rute alternative mai sigure (autostrada Ploiești - Brașov), ar conduce la salvarea a aproximativ 10 vieți omenești într-un an, conform studiilor realizate anterior pentru acest proiect.

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 30.000 ore pe zi pentru utilizatori. Spre exemplu, conform studiilor menționate anterior, pe sectorul Comarnic - Predeal, unul dintre sectoarele de drum cele mai aglomerate de pe ruta Ploiești - Brașov, în lipsa autostrăzii, estimările arată că la nivelul anului 2020 un vehicul ar parcurge respectivul sector de drum în aproximativ 120 de minute, în timp ce pe tronsonul de autostradă s-ar parcurge în aproximativ 12 minute, deci cu o reducere de până la 10 ori a timpului de călătorie.

Referitor la durata călătoriei și atingerea nivelului de serviciu E și F, nivele de serviciu maxime, orice creștere a volumului de trafic nu va face decât să crească durata de călătorie, iar prezența ambuteiajelor să fie prezentă constant.

Un alt aspect semnificativ îl constituie reducerea degradării infrastructurii de drumuri din intravilanul localităților și creșterea gradului de disconfort și poluare pentru localitățile situate atât pe traseul drumului DN 1, cât și pe rutele alternative ale acestuia, în special ca urmare a prezenței constante a traficului greu, dar și a imposibilității, practic, la un moment dat, a mobilității în interiorul acestor localități.

Realizarea autostrăzii Ploiești - Brașov va conduce la beneficii consistente la nivelul utilizatorilor, atât prin reducerea costurilor de operare, cât și a costurilor cu timpul.

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 (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>4</sub>), conform studiilor realizate anterior, prin implementarea proiectului ar rezulta o scădere cu circa 63 mii de tone/an a emisiilor de CO<sub>2</sub>, respectiv cu circa 435 de tone pe an a emisiilor de NOx, vitezele mai mari înregistrate pe autostradă favorizând reducerea emisiilor poluante generate de 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. Exemplificăm prin numeroasele situații în care regăsim ambuteiaje pe o lungime de kilometri, ambuteiaje care practic presupun parcurgerea câtorva kilometri chiar și într-o perioadă de 1-2 ore în regim de viteză foarte redusă.

Deși cu un impact mai redus, pe durata lucrărilor de execuție autostrada va reprezenta o sursă de locuri de muncă în cadrul bazelor de producție, stațiilor de asfalt și betoane, fronturilor de lucru sau balastierelor pentru exploatarea agregatelor.

De asemenea, după intrarea în operare, zonele traversate de autostradă se vor dezvolta prin asigurarea unei accesibilități corespunzătoare spre zone preponderent turistice și la nivel local prin construirea de stații de carburanți, stații de alimentare pentru autovehiculele electrice, moteluri, restaurante etc.

Acestea vor necesita, de asemenea, forță de muncă suplimentară.

#### **1.4. Propuneri de parteneri publici**

Ministerul Transportului

#### **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 proiectare și construcție începe la data închiderii financiare (data obținerii finanțării pentru întregul proiect) și durează 48 de luni, timp în care partenerul privat are obligația de a finaliza construcția întregii autostrăzi.

## **2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului**

Despre oportunitatea și necesitatea autostrăzii s-a prezentat deja în capitolul 1.3. o stare de fapt.

Mai departe, în completare, prezentăm următoarele aspecte:

### **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 10 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. Uniunea 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. 30% din totalul accidentelor din România și peste 50% din accidentele mortale sunt înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale.

### **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, ceea 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 dau 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 utilizatorii 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, iar această lipsă a separării utilizatorilor de drum vulnerabili reprezintă o problemă importantă.

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. 2.200 pietoni și-au pierdut viața și 2.900 au fost răniți grav în accidente rutiere pe rețeaua de drumuri naționale în perioada 2007-2012. 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, în 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 referitoare la drumurile naționale arată că vehiculele de transport mărfuri au fost implicate în aproape 40% din totalul accidentelor din mediul urban, ceea ce reprezintă o cifră considerabil mai mare decât proporția traficului de transport de mărfuri în cadrul fluxului general (de obicei, sub 15%).

Siguranța camioanelor în cadrul transportului de mărfuri pe modul de transport rutier: 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 camioanele 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 pentru noile proiecte de autostradă. Acest lucru reprezintă o problemă de siguranță și securitate pentru șoferi, care sunt ulterior 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.

Timpi 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.

**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 reducerea timpului de călătorie, atât în termeni absoluți, cât și în ceea ce privește fiabilitatea.

De asemenea, este demn de remarcat 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, comparativ cu majoritatea țărilor din UE.

Lipsa coordonării furnizării de informații pentru utilizatorii de drumuri: Există 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 kilometri 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, față de țările UE, potrivit rezultatelor incluse în Master Planul General de Transport. Relevant pentru acest lucru este ponderea mare a drumurilor cu o singură bandă pe sensul de deplasare în rețeaua națională de drumuri (90%).

O rețea de drumuri naționale trebuie să cuprindă drumuri de înaltă calitate, care 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 un trafic semnificativ de vehicule de marfă, care, pe drumuri cu o singură bandă 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:

- legătura rutieră Ploiești-Brașov face parte din rețeaua TEN - T;
- sectoarele actuale de drum operează aproape de capacitate maximă de circulație în cazul sectoarelor cu 4 benzi și cu deficit foarte mare de capacitate pe sectoarele cu 2 benzi;
- DN1 traversează un număr mare de așezări liniare;
- există o pondere medie mare a traficului de marfă, respectiv peste 15% din media zilnică anuală. Trebuie să precizăm aici că această pondere nu ține cont de traficul greu deviat pe ruta alternativă DN1A pe perioada verii. Constatăm astfel din datele de trafic pe DN1A că traficul de marfă înregistrat pe acest drum ajunge la 30% din valoarea mediei zilnice anuale, respectiv 2000 de unități (camioane 2-3 osii, camioane 4 osii, autotrenuri și tiruri);
- viteza medie de deplasare sub 65 de km/h (fără ambuteiaje);
- perioade lungi de timp cu ambuteiaje mai ales vara și iarna când traficul sezonier își atinge valorile maxime; astfel trecând peste valoarea medie de 65 de km/h, pe perioada ambuteiajelor, putem regăsi timpi de călătorie între Predeal și Ploiești și de 180 de minute; putem ajunge astfel la o viteză medie de deplasare chiar sub 35 de km/h;
- există un număr mare de accidente;
- timpii mari de parcurs și ambuteiajele conduc la o poluare mult sporită;
- produce efecte negative în economie prin costurile de utilizare aferente acestei legături între București și Brașov.

Este de menționat că toate aceste aspecte negative se suprapun peste o situație în care la nivel de prognoză, pe care o corelăm direct cu gradul de motorizare, există posibilitatea unor creșteri accentuate ale acestuia, pe perioade îndelungate de timp, din cauza valorii reduse comparativ cu statele membre UE.

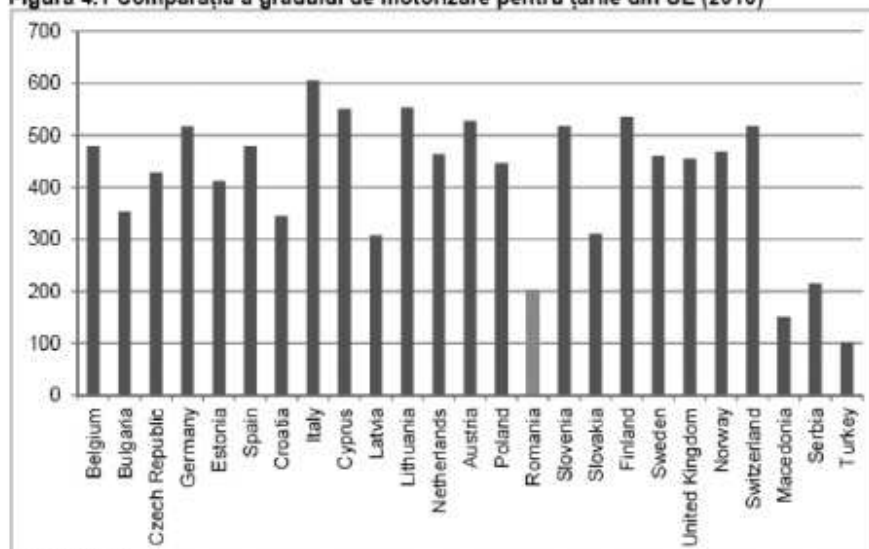
#### **Gradul de motorizare**

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.

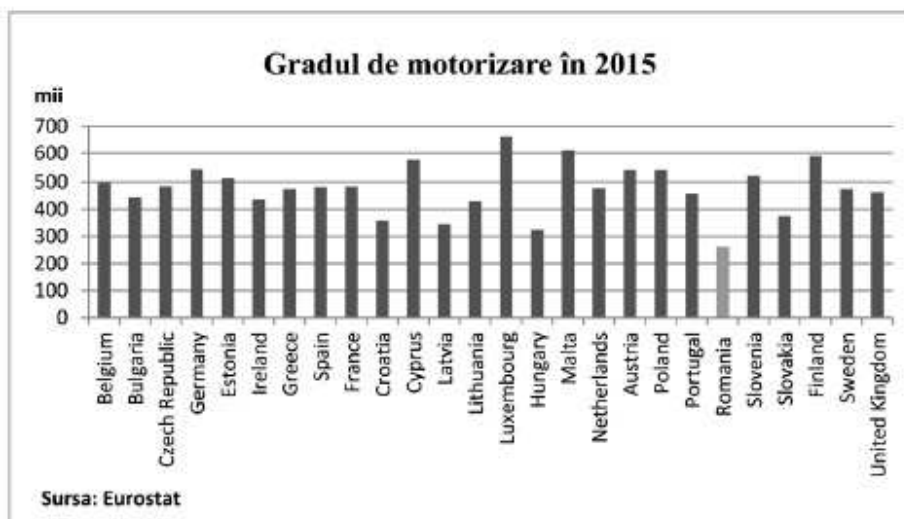
Gradul de motorizare a înregistrat o creștere constantă în România, tendința de creștere pe termen lung fiind în jur de 5% pe an.

Această creștere trebuie totuși analizată în context, prin comparație cu gradul de motorizare din restul Europei. Comparația este prezentată în figura următoare, valorile pentru România fiind colorate în roșu.

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



Sursa: Eurostat



Sursa: Eurostat

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

Se estimează 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.

Menționăm și 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 acoperă aproximativ 75% din totalul de pasageri\*kilometri și aproape 50% din totalul mărfuri\*kilometri.

În anul 2017 produsul intern brut din județele traversate de autostradă - Prahova și Brașov - a crescut cu 4,2%, respectiv cu 6,7%, urmând ca până în anul 2021 acesta să înregistreze creșteri cu un ritm mediu anual estimate de 5,5%, respectiv 5,9%.

De menționat că la nivel național estimarea pentru ritmul mediu anual de creștere este de circa 5,6%.

Valoarea PIB (prețuri curente) realizată în cele două județe în anul 2017 a reprezentat 7,1% din valoarea PIB-ului la nivel național.

În județul Prahova PIB/locuitor a fost de 10.009 euro, rata șomajului 3,0%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.213 lei/salariat.

Pentru anul 2021 se estimează PIB/locuitor de 13.942 euro (+39,3%), rata șomajului de 3,1%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.875 lei/salariat (+29,9%).

În județul Brașov PIB/locuitor a fost de 11.164 euro, rata șomajului 2,8%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 2.355 lei/salariat.

PIB/locuitor este estimat pentru anul 2021 la 15.156 euro (+35,8%), rata șomajului la 2,5%, iar câștigul salarial mediu net lunar de 3.464 lei/salariat (+47,1%).

Această evoluție pe termen mediu vine în sprijinul realizării obiectivului.

Populația județelor traversate de Autostrada Ploiești - Brașov, respectiv, Prahova și Brașov este de aproximativ 1,4 milioane locuitori.

De remarcat că, datorită gradului înalt de dezvoltare a acestor zone, numărul locuitorilor s-a păstrat relativ constant față de anul 1992 comparativ cu alte regiuni.

Din punct de vedere turistic, Valea Prahovei cu stațiunile montane reprezintă punctul de atracție cel mai căutat de către turiștii români și străini, atât în sezonul de iarnă pentru numeroasele pârtii de schi, cât și vară, pentru atracțiile montane.

Orașe ca Sinaia, Predeal, Bușteni și nu în ultimul rând renumita stațiune Poiana Brașov sunt ocupate pe tot parcursul anului aproape 100%.

## 2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Traseul actual principal care realizează legătura dintre Ploiești și Brașov este alcătuit din mai multe sectoare de drum, de diferite categorii:

Ploiești - intrarea în localitatea Comarnic - DN1 cu două benzi;

Comarnic - Brașov DN1 pe o singură bandă de circulație, traversând mai multe localități

Deficiențele circulației rutiere pe actuala variantă de legătură între Ploiești și Brașov constau în:

- cheltuieli mari de întreținere a infrastructurii rutiere, atât în afara localităților, cât și pe raza acestora (induce cheltuieli suplimentare pentru autoritățile locale) din cauza traficului rutier intens;
- viteza mică de deplasare a autovehiculelor, mai ales în zona stațiunilor turistice montane;
- blocajele de trafic, în special pe perioada vacanțelor, a sărbătorilor, dar și la sfârșit de săptămână;
- tendința de diminuare a traficului de turiști, din cauza dificultăților de acces în stațiunile de pe traseul DN1;
- poluarea cu emisii de gaze cu efect de seră și poluarea fonică;
- consum mare de timp și combustibil.

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

În vederea stabilirii potențialelor de trafic, precum și a factorilor de creștere a potențialelor de prognoză a traficului rutier a fost analizată 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, analiza acestuia are la baza matricei origine o destinație 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- economice, în baza cărora s-a realizat inclusiv prognoza.

Ultimele date utilizate au fost:

Creșterea populației în ultimii 6 ani

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

### Evoluția populației după rezidență la nivel național la 1 ianuarie

Ani	Total	Modificare procentuală față de anul anterior (%)	Diferențe +/-
2015	19.875.542	-0,4	-77.547
2016	19.760.314	-0,6	-115.228
2017	19.644.350	-0,6	-115.964
2018	19.536.123	-0,6	-108.227
2019	19.449.325	-0,4	-86.798
2020	19.382.149	-0,3	-67.176
2021	19.316.285	-0,3	-65.891

Sursa: INS pentru 2015-2017

CNSP pentru 2018-2021

Se observă că în perioada 2015-2021, populația rezidentă a urmat/urmează o evoluție ușor descrescătoare, fără variații majore.

În tabelul de mai jos se regăsesc evoluțiile populației după rezidență la 1 ianuarie la nivelul județelor din aria de influență a autostrăzii București - Brașov, inclusiv cea ale județelor străbătute de sectorul Comarnic - Brașov.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
București	1853638	1844312	1826506	1816456	1809568	1801568	1792256
Ilfov	430805	444226	460355	469689	478516	486897	494654
Prahova	747634	740456	732582	728745	726874	725648	724546
Brașov	551160	550784	550547	549890	549459	549112	548952
TOTAL	19875542	19760314	19644350	19536123	19449325	19382149	19316258

Sursa: INS pentru 2015-2017

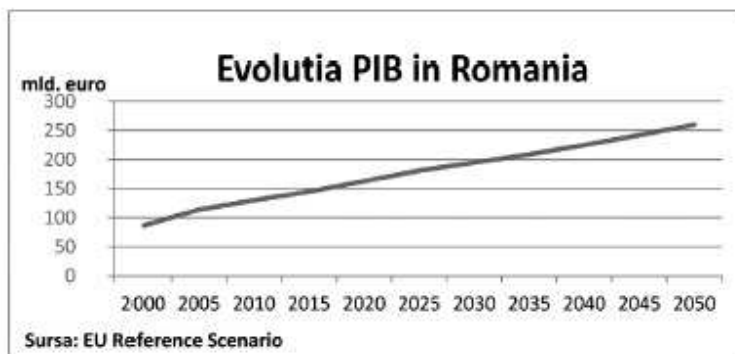
CNSP pentru 2018-2021

Evoluția PIB

Dezvoltarea cererii de transport este datorată creșterii PIB. Cea mai mare creștere economică s-a înregistrat până în anul 2008. Între anii 2008-2009 s-a înregistrat o scădere cu 4% a PIB-ului, din cauza faptului că România a intrat în recesiune.



Conform figurii de mai jos se poate observa că produsul intern brut al țării noastre după anul 2009 până în prezent a înregistrat doar o ușoară creștere.



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 transporturilor este terminată și România este recunoscută acum ca având o economie de piață funcțională.

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

În continuare sunt prezentate câteva referiri legate de corelarea între evoluția PIB și previziunile de creștere în domeniul transporturilor așa cum se arată în raportul POS - T 2007-2013, versiunea din ianuarie 2007. "În perioada 2000-2005, comerțul internațional al României a crescut de la 24,4 miliarde euro la 52,3 miliarde euro, ceea ce reprezintă o creștere cu 115%, în timp ce PIB a crescut cumulativ cu 28% în aceeași perioadă.

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 rutieri, 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-ul pe termen mediu), pentru transportul maritim și aerian.

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

#### Evoluția PIB în perioada 2015-2021

	- % -						
Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Creștere anuală	3,8	4,8	6,9	5,5	5,7	5,7	5,0

Sursa: INSSE pentru 2015-2017

CNSP pentru 2018-2021

#### Evoluția indicelui de motorizare

Conform datelor INS la sfârșitul anului 2017 în România erau înmatriculate un număr de 7.635.775 vehicule rutiere, cu 1.339.507 unități mai mult decât în anul 2014.

Evoluția indicelui de motorizare (număr de vehicule rutiere la 1.000 locuitori) la nivel național și pe județele de pe culoarul autostrăzii București - Brașov este prezentată în tabelul de mai jos:

	2014	2015	2016	2017
Total național	314,3	332,1	354,8	388,7
București-Ilfov	567,2	590,8	623,1	662,3
Prahova	276,6	291,4	310,7	334,0
Brașov	318,1	333,3	351,3	377,0

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

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 constă în creșterea PIB-ului și a doua în efectul de "ajungere din urmă", 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 UE15. Această tendință poate fi influențată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de muncă 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 Uniunii 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.

La nivelul anului 2017, în țara noastră, regăsim nivele ale gradului de motorizare de aproape 390 vehicule rutiere/1000 locuitori, iar tendința este de creștere accentuată.

În baza datelor statistice privind evoluția estimată a gradului de motorizare până în anul 2045, ținând cont și 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.

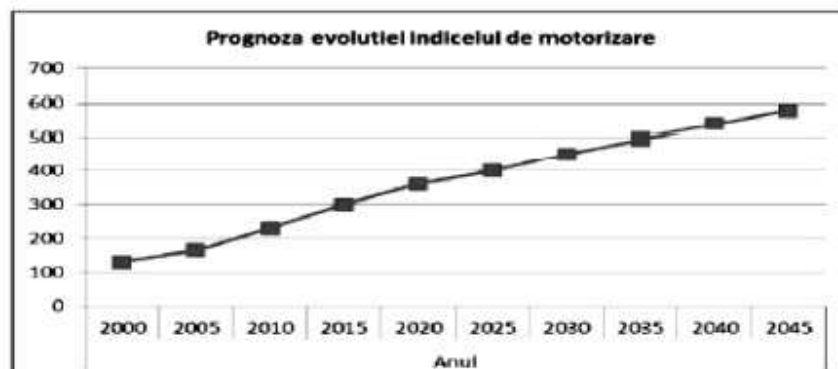


Fig. nr. 2.3.3.2. Proгноza evolutiei indicelui de motorizare (autoturisme la mia de locuitori) pentru Romania

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

#### TRAFICUL MEDIU ZILNIC LUNAR REȚEA CONTORI DE TRAFIC RUTIER

Perioada 2015-2017

Nr Post.	Nr Drum	Poz km	MZL												MZA	An
			2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017		
8	DN1	121.926	22355	22904	23251	21776	23658	23759	30182	31640	26158	25683	25481	25568	25201	2015
8	DN1	121.926	22753	24688	23144	25988	27311	27702	31375	32819	28581	25775	24708	24867	26643	2016
8	DN1	121.926	22261	25244	23399	24436	25322	28000	32190	34811	34970	32897	31064	31461	28838	2017
5481	DN1	139.702	14198	15830	14148	15464	16092	16538	20513	23390	18552	14345	16747	16950	16897	2015
5481	DN1	139.702	15311	16774	14840	16412	16556	18356	22465	24331	20193	17822	16721	15471	17938	2016
5481	DN1	139.702	15186	17009	15628	16924	17430	19631	23322	25127	20897	18712	17311	16945	18677	2017
537	DN1	149.450	10247	11544	11216	11838	12144	12866	15151	16783	14296	13228	12720	12512	12879	2015
537	DN1	149.450	10901	12280	11710	12555	12884	13779	16165	17561	14948	13388	12870	12581	13469	2016
537	DN1	149.450	10914	12482	12385	12955	13032	14860	17098	18067	15514	14199	13403	13136	14004	2017

Pentru ultimii 3 ani observăm o creștere medie anuală de aproximativ 5,5%.

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
DN1	MZA max.	28838	33384	42607	51789	66097	69469	73012	76737

Comparând valoarea MZA la nivel de an 2025 observăm că cele două valori sunt sensibil egale, confirmând la nivelul acestui an o destul de bună corelare a valorilor prognozate.

Tabel nr. 5.3 – 1 – Prognoza de trafic pe autostrada, anul 2025

Sectiunea	Autoturisme	Camioane cu 2 osii	Camioane cu 3 osii	Camioane cu 5 osii	Autobuze	Total
Bucuresti - Snagov	47724	258	373	1894	241	50490
Snagov – Ploiesti Sud	49833	274	439	1948	205	52699
Ploiesti Sud – DN 1	44639	174	308	1194	145	46460
Centura Ploiesti	44635	174	308	1194	145	46455
Ploiesti - Campina	39252	344	525	2862	176	43158
Campina - Comarnic	50033	401	684	3670	142	54929
Comarnic - Sinaia	49274	420	662	3630	217	54202
Sinaia - Busteni	40359	368	560	3698	115	45099
Busteni – Azuga -Predeal	31559	266	419	2910	97	35251
Predeal - Rasnov	24611	275	430	2906	103	28325
Rasnov - Codlea	27069	265	417	2560	271	30581

Analiza nivelului de serviciu pe situația existentă în baza recensământului de trafic din 2015. Astăzi situație este și mai gravă.

#### Sectoare 2 benzi

Nr. drum	Limite sector	Observații	Nivel de serviciu 2015
1	DJ101R-Sinaia	În top 3 drumuri naționale cu 2 benzi, cu capacitate de circulație depășită (locul 2 la deficit de capacitate de circulație) după Centura București	F
1	Sinaia-DRDP Brașov	În top 3 drumuri naționale cu 2 benzi, cu capacitate de circulație depășită (locul 3 la deficit de capacitate de circulație) după Centura București	F
1	DRDP București-DN73A	În top 25 drumuri naționale cu 2 benzi, cu capacitate de circulație depășită (locul 21 la deficit de capacitate de circulație) după Centura București	F

#### Sectoare 4 benzi

Nr. drum	Limite sector	Observații	Nivel de serviciu 2015
1	DN1A-DN1B	În top 11 drumuri cu 4 benzi ca valoare a traficului. Locul 3	D
1	DN1B-DJ100F (Băicoi)	În top 11 drumuri cu 4 benzi ca valoare a traficului. Locul 9	D
1	DJ100F-DJ101R (Câmpina)	În top 11 drumuri cu 4 benzi ca valoare a traficului. Locul 11	C

#### Recensământ 2015 și prognoza de trafic pe DN 1

##### Varianta de evoluție pesimistă a traficului

Cod unitate	Nr. post	Nr. drum	Poziție km post	Limite sector (km)		Lung. sector	An	Total vehicule	Limite sector	Cod secție
				de la	la					
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2015	23437	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2020	15540	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2025	19134	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2030	23983	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2035	29672	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2040	36412	DJ101R-Sinaia	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2015	11077	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2020	7389	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2025	9136	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2030	11503	Sinaia-Sinaia (leșire)	15

1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2035	14293	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2040	17601	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2015	22563	Sinaia-DRDP Brașov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2020	14567	Sinaia-DRDP Brașov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2025	17902	Sinaia-DRDP Brașov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2030	22369	Sinaia-DRDP Brașov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2035	27570	Sinaia-DRDP Brașov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2040	33789	Sinaia-DRDP Brașov	15
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2015	15715	DRDP București-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2020	10112	DRDP București-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2025	12448	DRDP București-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2030	15595	DRDP București-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2035	19275	DRDP București-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2040	23654	DRDP București-DN73A	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2015	11977	DN73A-M. Brașov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2020	7758	DN73A-M. Brașov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2025	9560	DN73A-M. Brașov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2030	11981	DN73A-M. Brașov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2035	14798	DN73A-M. Brașov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2040	18176	DN73A-M. Brașov	11

**Varianta de evoluție medie a traficului**

Cod unitate	Nr. post	Nr. drum	Poziție km post	Limite sector (km)		Lung. sector	An	Total vehicule	Limite sector	Cod secție
				de la	la					
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2015	23437	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2020	26681	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2025	32894	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2030	34777	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2035	43355	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2040	53194	DJ101R-Sinaia	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2015	11077	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2020	12827	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2025	15886	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2030	16820	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2035	21064	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2040	25942	Sinaia-Sinaia (leșire)	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2015	22563	Sinaia-DRDP	15

									Braşov	
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2020	24852	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2025	30552	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2030	32280	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2035	40124	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2040	49135	Sinaia-DRDP Braşov	15
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2015	15715	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2020	17343	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2025	21373	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2030	22590	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2035	28154	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2040	34528	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2015	11977	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2020	13319	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2025	16425	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2030	17360	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2035	21638	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2040	26544	DN73A-M. Braşov	11

**Varianta de evoluție optimistă a traficului**

Cod unitate	Nr. post	Nr. drum	Poziție km post	Limite sector (km)		Lung. sector	An	Total vehicule	Limite sector	Cod secție
				de la	la					
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2015	23437	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2020	30783	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2025	37896	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2030	47298	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2035	59120	DJ101R-Sinaia	15
1	8	1	121.300	95.450	122.000	26.550	2040	72490	DJ101R-Sinaia	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2015	11077	Sinaia-Sinaia (Ieşire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2020	14829	Sinaia-Sinaia (Ieşire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2025	18349	Sinaia-Sinaia (Ieşire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2030	23018	Sinaia-Sinaia (Ieşire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2035	28898	Sinaia-Sinaia (Ieşire)	15
1	9	1	125.300	122.000	125.000	3.000	2040	35564	Sinaia-Sinaia (Ieşire)	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2015	22563	Sinaia-DRDP Braşov	15

1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2020	28636	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2025	35141	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2030	43742	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2035	54550	Sinaia-DRDP Braşov	15
1	2	1	132.100	125.000	138.000	13.000	2040	66757	Sinaia-DRDP Braşov	15
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2015	15715	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2020	20003	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2025	24618	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2030	30709	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2035	38370	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	481	1	139.702	138.000	140.923	2.923	2040	47033	DRDP Bucureşti-DN73A	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2015	11977	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2020	15367	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2025	18921	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2030	23602	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2035	29504	DN73A-M. Braşov	11
5	537	1	149.450	140.923	160.798	19.875	2040	36169	DN73A-M. Braşov	11

**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 Prahova și Braşov a fost în anul 2016 de 2.230 km (2,6% din total drumuri publice), respectiv 1.656 km (1,9% din total drumuri publice).

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%.

S-a măsurat că dintre aceste mijloace de transport, în anul 2015, pe ruta Ploiești-Braşov au circulat zilnic un număr de 10.956 unități.

Estimarea a prevăzut, în studiile elaborate anterior, că, la nivelul anului 2045, numărul va crește până la 31.550 unități.

În continuare cele mai multe exemplificări fac referiri, în special, la sectorul de autostradă Comarnic-Braşov (Cristian), acesta fiind cel mai aglomerat și cel mai dificil sector atât din punct de vedere al traficului, cât și al proiectării și construcției.

Măsurători de trafic în coridorul sectorului de autostradă Comarnic-Braşov (Cristian) realizate în perioada 2012-2013

Pe lângă informațiile din Recensământul general de circulație din anul 2010 pentru rețeaua de drumuri naționale și județene, pentru o estimare cât mai corectă a condițiilor actuale de circulație din coridorul sectorului de autostradă Comarnic-Braşov (Cristian) au fost luate în considerare date de trafic suplimentare. Datele suplimentare analizate au fost cele culese de Secția Inginerie de Trafic, în perioada 2012-2013, de pe autostrada A3, sectorul Bucureşti-Ploiești și de la înregistratoarele automate de circulație dispuse pe drumurile adiacente viitorului traseu al autostrăzii Comarnic - Braşov (Cristian).

Au fost utilizate măsurători de trafic în coridorul autostrăzii Comarnic - Braşov (Cristian), în secțiuni strategice ale coridorului, efectuate cu ajutorul unor contori de trafic de tip totalizatori și clasificatori, în anul 2012.

Secțiunile în care au fost efectuate măsurători de trafic (2012-2013) în coridorul sectorului de autostradă Comarnic - Braşov (Cristian)

**2.2.2.2 Posturile: DN1 km 149+450 - Timisu de Sus, DN1A km 120+850 – Homoraciu, DN1A km 138+338 - Valea Popii, DN1A km 178+000 - Sacele, DN71 km 85+145 - Moroieni**

Din graficele alaturat, se poate observa ca la nivel de medie zilnica traficul inregistrat in aceste posturi urmeaza cam acelasi trend, fluxurile maxime inregistrandu-se in luna august, intervalul orar situandu-se spre ora 16-17.

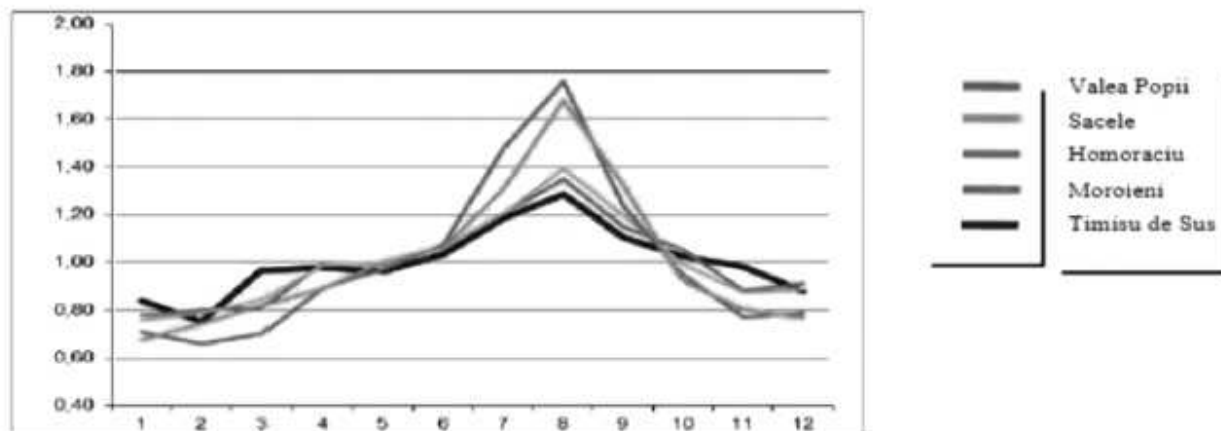


Fig. 2.2.2.2.1 Medii zilnice lunare – Anul 2012

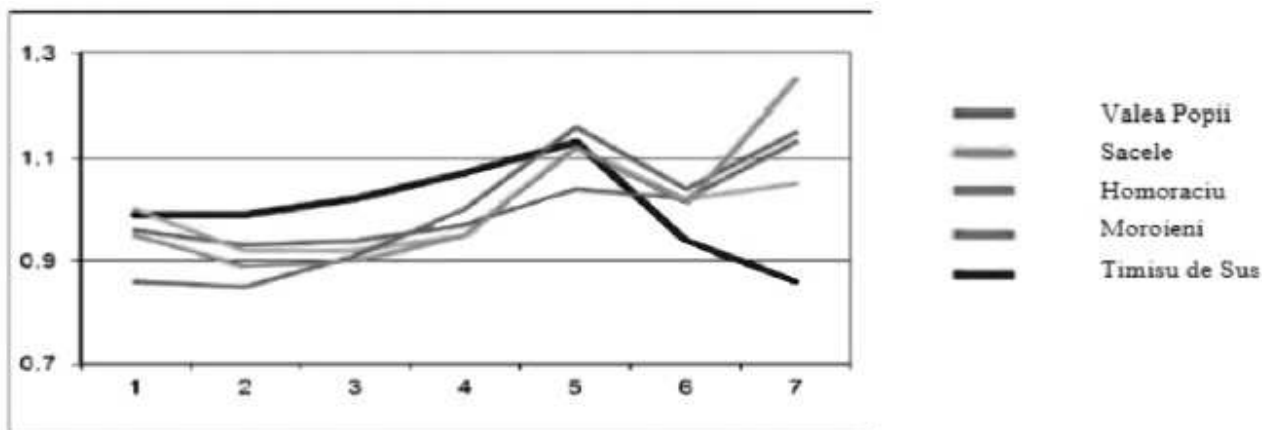


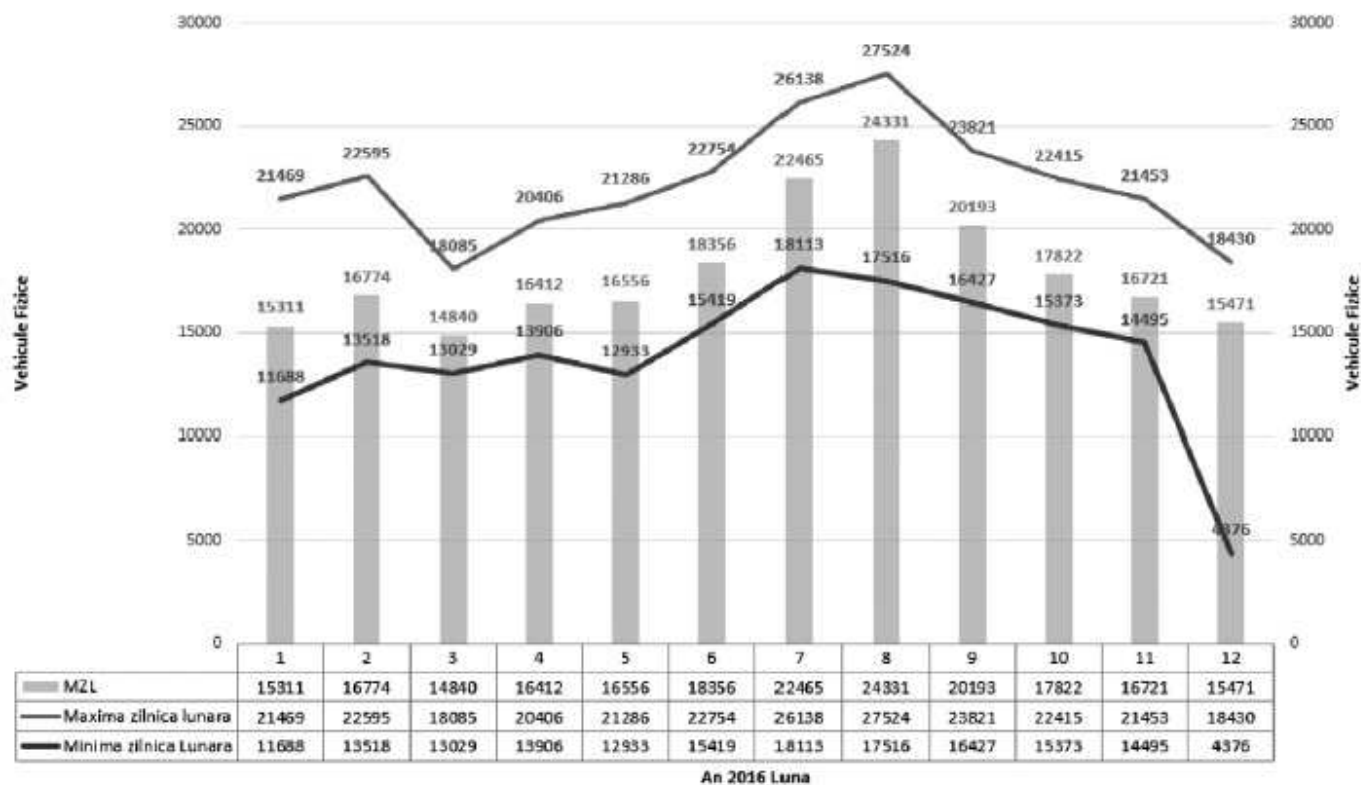
Fig. 2.2.2.2.2 Medii zilnice – Anul 2012

În continuare sunt prezentate câteva date de analiză a traficului pe diverse sectoare:

**ANALIZA PE CONTORUL DE TRAFIC DE LA KM 139 + 702 PREDEAL**

Nr. crt.	Luna	MZL	Maxima zilnică	Minima zilnică	Zi valoarea maximă	Zi valoarea minimă
1	ianuarie	15311	21469	11688	Sâmbătă	Duminică
2	februarie	16774	22595	13518	Vineri	Marți
3	martie	14840	18085	13029	Vineri	Marți
4	aprilie	16412	20406	13906	Vineri	Marți
5	mai	16556	21286	12933	Luni	Duminică
6	iunie	18356	22754	15419	Vineri	Marți
7	iulie	22465	26138	18113	Vineri	Marți
8	august	24331	27524	17516	Sâmbătă	Miercuri
9	septembrie	20193	23821	16427	Vineri	Marți
10	octombrie	17822	22415	15373	Sâmbătă	Marți
11	noiembrie	16721	21453	14495	Vineri	Miercuri
12	decembrie	15471	18430	4376	Vineri	Miercuri

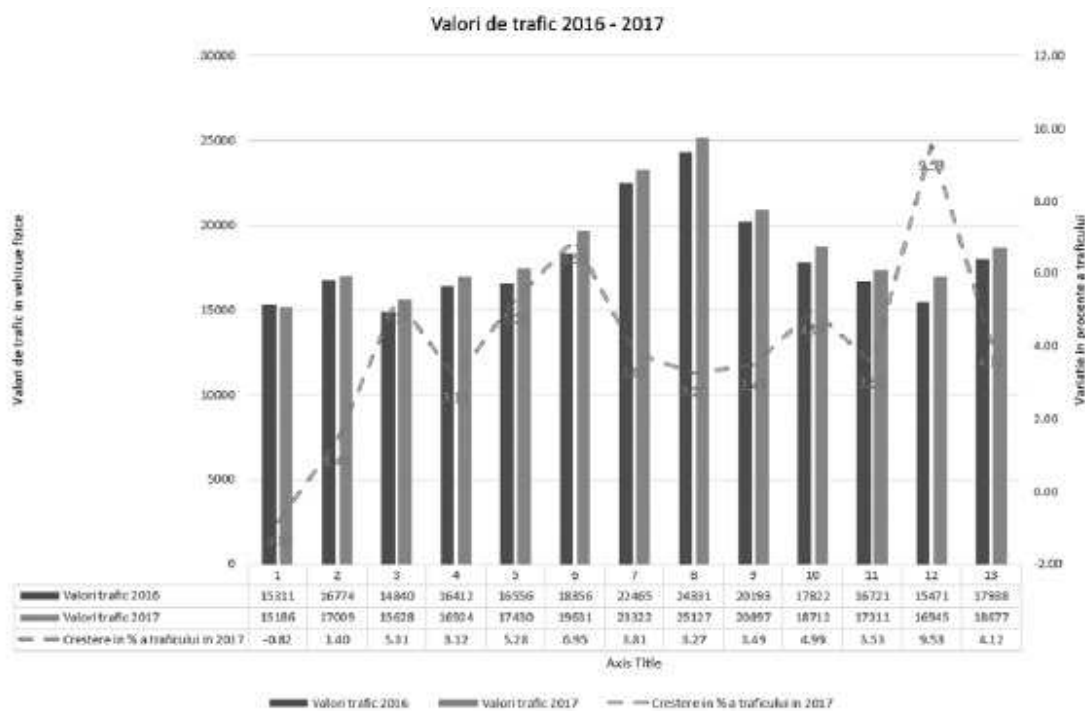
## Valori de trafic lunare/ Valori de trafic minimale si maxime lunare



### Analiza traficului în anii 2016-2017

Nr. crt.	Luna	Anul 2016	Anul 2017	Creșteri în % ale valorilor de trafic
1	ianuarie	15311	15186	- 0.82
2	februarie	16774	17009	1.40
3	martie	14840	15628	5.31
4	aprilie	16412	16924	3.12
5	mai	16556	17430	5.28
6	iunie	18356	19631	6.95
7	iulie	22465	23322	3.81
8	august	24331	25127	3.27
9	septembrie	20193	20897	3.49
10	octombrie	17822	18712	4.99
11	noiembrie	16721	17311	3.53
12	decembrie	15471	16945	9.53
13	total an	17938	18677	4.12





La nivel de analiză a rețelei de drumuri din zona proiectului au fost analizate:

- DN 1A - practic, alternativa aferentă lui DN 1 la nivel de trafic greu vara, dar și pentru traficul de autoturisme atunci când valorile de trafic ating cote foarte mari la nivelul lui DN 1;
- DN 71 - care poate constitui de asemenea o alternativă. Având în vedere starea tehnică precară a acestuia, precum și faptul că acest drum presupune o creștere a timpului de parcurs cu minim o oră, DN 71 a fost analizat rezumativ;
- DN 73 - drum național cu care DN 1 se intersectează.

Conform datelor actuale prezentate mai jos:

CONTORI ISAF (MCSD)

#### Recapitulație anuală pe posturi - anii 2013-2018

Nr. post	Nr. drum	Poziție km	MZL 1	MZL 2	MZL 3	MZL 4	MZL 5	MZL 6	MZL 7	MZL 8	MZL 9	MZL 10	MZL 11	MZL 12	MZA	Anul
88	71	85.145	2437	2437	2383	2534	2854	3023	3115	3409	3681	3296	3121	3081	2948	2013
88	71	85.145	2372	2505	2745	2918	3080	3264	3589	4148	3656	3319	2918	2715	3102	2014
88	71	85.145	2551	2623	2632	3165	3255	3249	3699	4189	3558	3222	2928	3106	3181	2015
88	71	85.145	2554	2704	2860	3240	3399	3487	3994	4178	3656	3359	3055	3166	3304	2016
88	71	85.145	2800	2812	2861	3182	3279	3407	3729	4018	3175	3421	2080	3102	3156	2017
88	71	85.145	2766	2606	2715											2018
718	1A	120.850	3642	3742	3894	4547	5112	4923	5610	6341	5287	4899	4770	4324	4758	2013
718	1A	120.850	3746	4075	4517	4778	5108	5328	5734	6192	5545	5242	4626	4350	4937	2014
718	1A	120.850	4327	4304	4349	5131	5336	5352	6210	6586	5505	5395	5055	5173	5227	2015
718	1A	120.850	4225	4476	4907	5492	5535	5865	6708	7347	6336	5507	5185	5163	5562	2016
718	1A	120.850	4716	4745	5172	5753	5927	6160	6959	8110	6509	6014	5304	5507	5906	2017
718	1A	120.850	5105	4875	4780											2018
120	1A	138.338	1212	1152	1126	1507	2035	2001	2302	2889	1909	1809	1719	1624	1774	2013
120	1A	138.338	1123	1396	1501	1568	1891	1905	2006	2167	1940	1767	1570	1477	1693	2014
120	1A	138.338	1232	1485	1397	1809	2038	2881	2168	1649	1710	1666	1672	1549	1771	2015
120	1A	138.338	1302	1420	1293	1550	1755	1999	2706	3317	2220	1816	1756	1623	1896	2016
120	1A	138.338	1577	1405	1413	1572	1619	1683	2302	1803	2583	2401	2077	2213	1887	2017

120	1A	138.338	2294	1919	1677												2018
489	1A	178.000	1286	1340	1353	1683	2018	1950	2213	2688	1949	1756	1737	1456	1786		2013
489	1A	178.000	1404	1656	1823	1796	1985	2055	2289	3235	3084	2175	1836	1619	2080		2014
489	1A	178.000	1675	1802	1773	1920	2143	2100	2568	2914	2113	2076	1963	1852	2075		2015
489	1A	178.000	1549	1849	1912	2031	2190	2327	2847	3351	2498	2114	1877	1956	2208		2016
489	1A	178.000	1713	1754	1908	2021	2147	2758	3004	3894	2778	2344	1976	2116	2368		2017
489	1A	178.000	1997	1924	1790												2018

• La nivelul drumului DN 71 constatăm o lipsă de atractivitate cauzată inclusiv de starea tehnică precară, dar și de timpul de parcurs necesar în cazul considerării acestuia ca alternativă la DN1;

La nivelul drumului DN 1A este de menționat o compoziție a traficului care presupune un procent de 25-35% trafic greu. Cel mai important aspect este însă acela că acest drum cunoaște o creștere a traficului anual mult peste medie, respectiv de 6-7% anual, din 2016 și până astăzi;

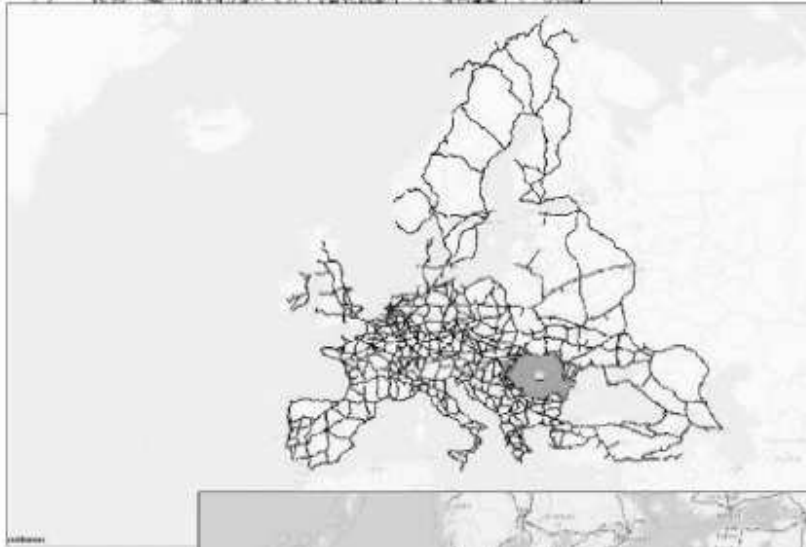
La nivelul drumului DN 73, în perioada 2014-2016 observăm de asemenea o creștere mare în procente a traficului anual, respectiv de 6%. La nivelul anilor 2017 și 2018 nu există date complete deoarece drumul este în reabilitare.

□ Model de transport - Visum

În vederea elaborării strategiilor de transport pe termen lung CNAIR prin CESTRIN a demarat realizarea unui model de transport rutier.

Modelul de transport existent este realizat în baza modelului de transport care a stat la baza MPGT, utilizând cererea și oferta de transport aferentă MPGT. Acesta va fi pus la dispoziția celor interesați într-un mod controlat.

În cele ce urmează prezentăm la nivel general modelul de transport, urmând ca acesta să fie prezentat ulterior și în detaliu. Modelul de transport. Rețea



Modelul prezintă:  
Calibrare și validare

## Network statistics

Base network		PuT network	
Number: 19	Filter	Total	
Nodes	Active	16807	
Links	Not specified	39250	
Turns	Not specified	98002	
Zones	Not specified	1304	
Connectors	Not specified	2828	
Main nodes	Not specified	140	
Main turns	Not specified	0	
Main zones	Not specified	42	
Territories	Not specified	0	
OD pairs	Not specified	1700416	
Main OD pairs	Not specified	1764	
Paths	Not specified	0	
Sharing Stations	Not specified	0	
Points of interest	Not specified	0	
GIS objects	Not specified	0	
Screenlines	Not specified	11	
Count locations	Not specified	0	
Detectors	Not specified	0	
Toll systems	Not specified	0	

Baze de date de trafic:

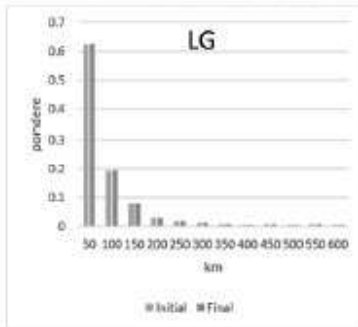
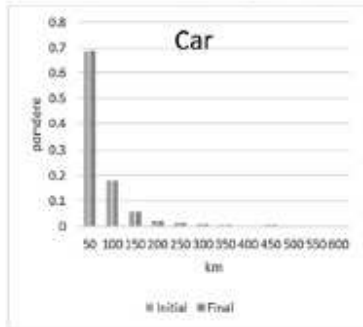
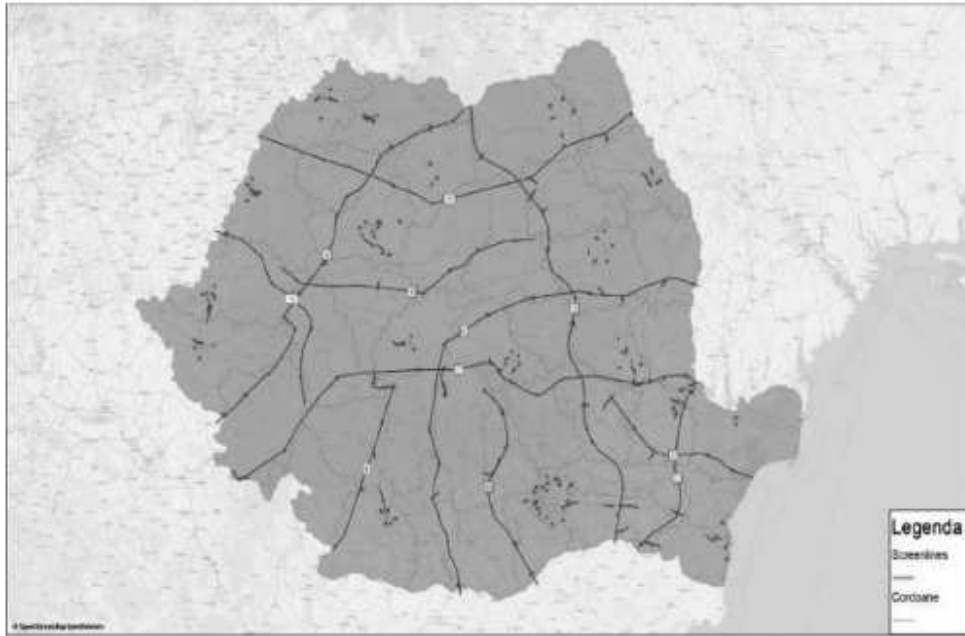
Recensământul național de trafic - CESTRIN

Anchete origine destinație - CESTRIN

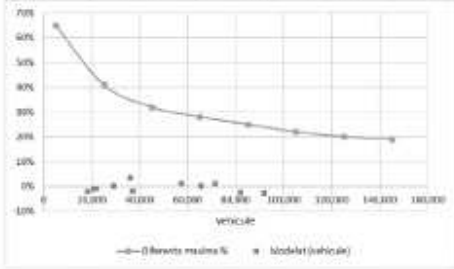
Date de la contori de trafic aferenți rețelei de autostrăzi

Date de trafic de la contorii de trafic aferenți rețelei de drumuri naționale

Corelare între datele de trafic măsurate și datele de trafic modelate



Screen size	Modelat (vehicule)	Recreozat (vehicule)	Diferenta %	GHI
1	23,878	22,074	-1%	1.3
2	29,297	29,140	0%	0.4
3	65,571	65,444	0%	0.5
4	57,298	56,822	1%	3.1
5	71,384	70,558	1%	3.1
6	82,210	84,182	-2%	6.8
7	91,740	94,134	-3%	7.9
8	18,333	18,732	-2%	2.8
9	37,074	37,780	-2%	3.6
10	20,693	20,942	-1%	1.7
11	56,054	54,808	6%	6.5



## g. Calibration, Validation

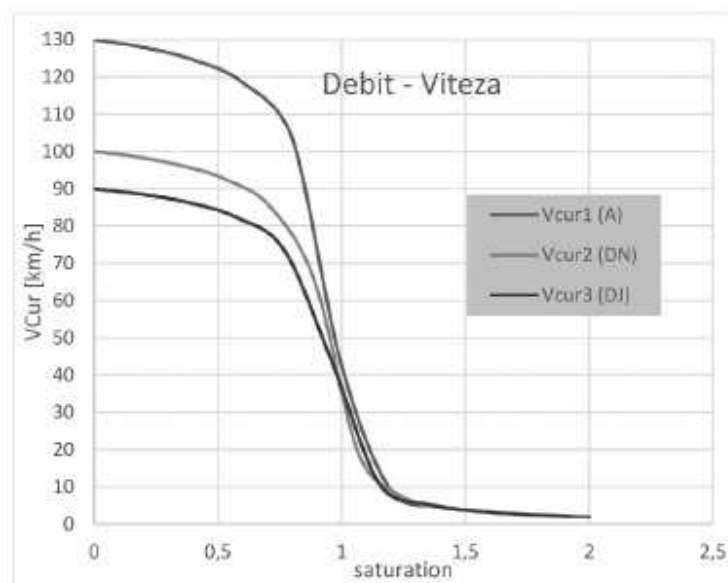
- Journey times validation

Ruta	Distanța (km)	Valori măsurate		Valori modelate		Diferența procentuala timp	Diferența procentuala viteză
		Temp (hh:mm)	Viteza medie (km/h)	Temp (hh:mm)	Viteza medie (km/h)		
Arad – Bucuresti	564	8:02	70.2	7:55	71.2	-1.45%	-1.45%
Iraia – Brasov	261	4:30	58.0	4:28	58.4	-0.74%	-0.74%
Iraia – Focsani	90	1:30	60.0	1:26	62.8	-4.44%	-4.44%
Brasov – Bucuresti	179	3:11	56.2	3:20	53.7	4.71%	4.71%
Brasov – Cluj Napoca	281	4:35	61.3	4:33	61.8	-0.73%	-0.73%
Brasov – Pitesti	140	2:39	52.8	2:41	52.2	1.26%	1.26%
Bucuresti – Constanta	230	2:29	92.6	2:26	94.5	-2.01%	-2.01%
Bucuresti – Giurgiu	65	1:10	55.7	1:00	65.0	-14.29%	-14.29%
Bucuresti – Sibiu	266	4:20	61.4	4:16	62.3	-2.40%	-2.54%
Bucuresti – Suceava	444	6:50	65.0	6:42	66.3	-1.95%	-1.95%
Cluj Napoca – Oradea	157	3:00	52.3	3:20	47.1	11.11%	11.11%
Cluj Napoca – Satu Mare	176	2:48	62.9	3:00	58.7	7.14%	7.14%
Craiova – Brasov	263	5:00	52.6	4:41	56.2	-6.33%	-6.33%
Craiova – Timisoara	340	4:45	71.6	4:33	74.7	-4.21%	-4.21%
Iasi – Iq. Mures	322	5:29	58.7	5:49	55.4	6.08%	6.08%
Brasov – Bacau	180	3:27	52.2	3:24	52.9	-1.45%	-1.45%
Diferența <15%						-100%	-100%

Curbe debite viteză

Au fost utilizate 5 astfel de curbe debit viteză:

- Autostrăzi
- Drumuri naționale
- Drumuri clasificate, altele decât autostrăzi și drumuri naționale
- 2 tipuri de drumuri urbane



Impedanța rețelei

Impedance as a function of Generalized Cost [time units]:

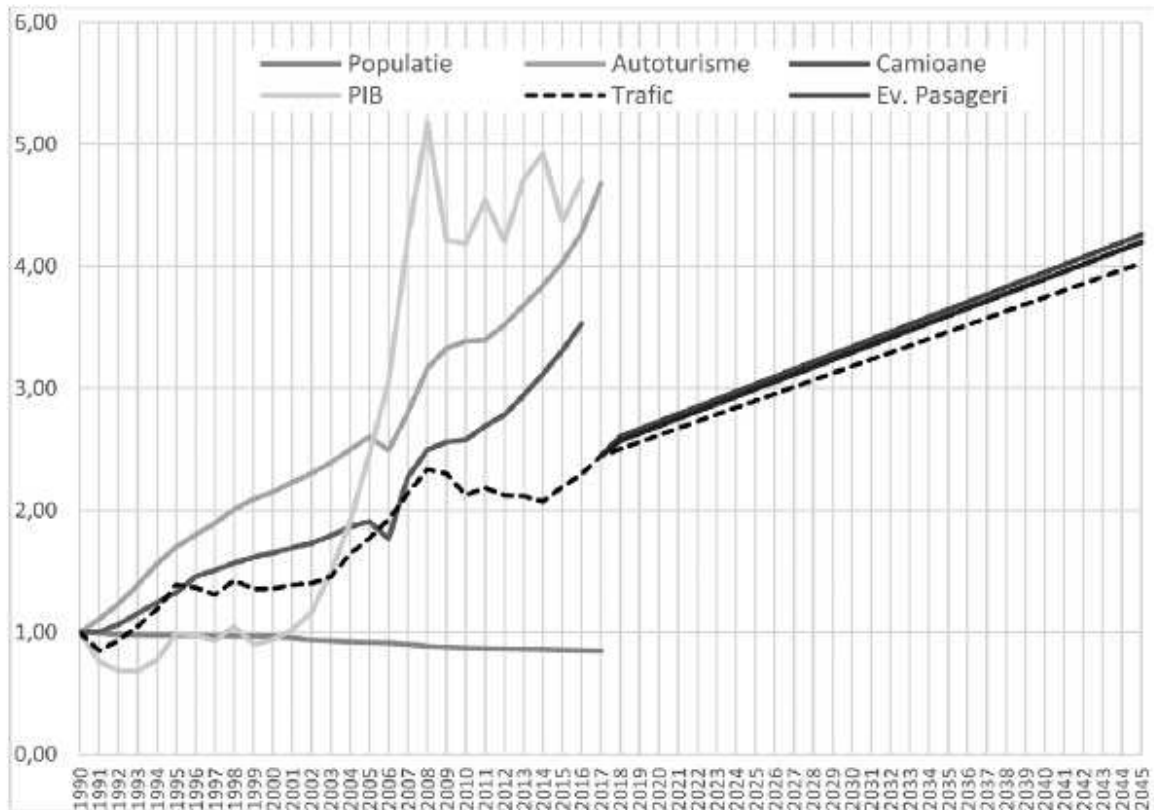
= (time) + (vehicle operating cost per km x distance/value of time) + (road user charges/value of time)

Metoda de afectare:

Equilibrium LUCE with a gap of  $10^{-7}$

Proгноза

Elemente considerate în stabilirea prognozei de trafic



Planificarea proiectelor viitoare la implementare.

Count: 25	Number	Load order	Code	Description	Group	Dependent on	Escal
1	1	1	Pod_Brala 20	Pod suspendat in zona Brala			
2	2	2	DEX_BRIL 30	DEX Brala - Tulcea			
3	3	3	DEX_TLCT 30	DEX Tulcea - Constanta			
4	4	4	DEX_FocIR 30	DEX Focani - Braila			
5	5	5	DEX_BzBML 30	DEX Buzau - Braila - Galati			
6	6	6	DEX_PfPascani 25	DEX Ploiesti - Buzau - Focani - Bacau - Pascani			
7	8	8	DEX_Craiva 25	DEX Craiova - Pitesti			
8	9	9	A_SbPt 30	Autostrada Sibiu - Pitesti			
9	10	10	A_PasSint 25	Autostrada Pascani - Siret			
10	12	12	A_PBV 25	Autostrada Ploiesti - Brasov			
11	13	13	A_GibRBors 25	Autostrada Gibu - Bors			
12	14	14	A_GIuc 25	Autostrada Centura Bucuresti			
13	15	15	A_LgDeva 20	Autostrada Lugoj - Deva			
14	16	16	A_SebTorda 20	Autostrada Sebes - Torda			
15	17	17	A_TgMCompa 20	Autostrada Tg. Mures - Compa Turii			
16	18	18	NoTol	boxa de trecere = 0			
17	19	19	A_TgMlasi 40	Autostrada Targa Mures - Iasi - Ungheni			
18	20	20	A_SibBV 25	Autostrada Sibiu - Brasov			
19	21	21	VO 20	Variante Ocolitoare: Tg. Mures, Timisoara, Tg. Ju, Sacueni			
20	22	22	A_TgMures-Bacau	Autostrada Tg. Mures - Bacau			
21	23	23	A_OuSuceava	Autostrada Cluj Napoca - Dej - Bistrita - Suceava			
22	24	24	A_BV_Bacau	Autostrada Brasov - Bacau			

Valori de trafic prognozate în baza modelului de transport

Aceste date au fost utilizate în analizele ulterioare. Acest model în cadrul procedurii de achiziție va fi pus la dispoziția ofertanților la CESTRIN, într-un mediu controlat, astfel încât aceștia din urmă să nu mai trebuiască să își facă propriile studii de trafic de la zero, economisind astfel timp și asigurând o transparență certă și astfel încredere.

Valori de trafic medii la nivel de autostradă

**Ploiești-București L = aprox. 62 km**

Anul	CAR	LGV	HGV	BUS	Total
2020	8,098	1,170	1,942	144	11,353
2025	9,717	1,404	2,330	173	13,623
2030	11,661	1,684	2,796	207	16,348

2035	13,993	2,021	3,355	249	19,618
2040	16,791	2,425	4,026	299	23,541
2045	17,631	2,547	4,227	314	24,718
2050	18,512	2,674	4,439	329	25,954
2055	19,438	2,808	4,661	346	27,252
2060	20,410	2,948	4,894	363	28,614
2065	21,430	3,095	5,138	381	30,045
2070	22,502	3,250	5,395	400	31,547
2075	23,627	3,413	5,665	420	33,125
2080	24,808	3,583	5,948	441	34,781

**Ploiești-Brașov (Râșnov) L = aprox. 107 km**

Anul	Car	LGV	HGV	Bus	Total
2020	0	0	0	0	0
2025	13,949	1,170	1,825	242	17,186
2030	16,739	1,404	2,190	291	16,980
2035	20,086	1,685	2,628	349	18,075
2040	24,104	2,022	3,153	419	18,820
2045	28,924	2,427	3,784	503	19,743
2050	30,370	2,548	3,973	528	37,420
2055	31,889	2,676	4,172	554	39,291
2060	33,483	2,809	4,380	582	41,255
2065	35,158	2,950	4,599	611	43,318
2070	36,915	3,097	4,829	642	45,484
2075	38,761	3,252	5,071	674	47,758
2080	40,699	3,415	5,324	707	50,146

**4. Principalele caracteristici tehnice, financiare și contractuale ale proiectului de autostradă Ploiești- Comarnic-Brașov (Cristian)**

**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 fezabilitate 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 străbătută de autostradă.

**Descrierea succintă a principalelor lucrări prevăzute**

Autostrada a fost împărțită în sectoare:

- Sector 1 - Ploiești-Comarnic, km 0+000 - km 48+600;
- Sector 2 - Comarnic-Predeal, km 48+600 - km 84+800;
- Sector 3 - Predeal-Brașov (Cristian), km 84,4 - km 106,2.

Scurtă descriere a caracteristicilor tehnice ale sectorului 1 Ploiești-Comarnic

Pe acest sector, traseul autostrăzii are o orientare generală Nord-Vest, fiind paralel și cât mai aproape de calea ferată București-Brașov, pentru a se reduce impactul cauzat de fragmentarea terenurilor agricole.



Sectorul Ploiești-Comarnic continuă cu traversarea DN1 și a triajului Ploiești Vest, cu un pasaj denivelat în lungime de cca 1 km.

În continuare se desfășoară în paralel cu DN1, trecând la cca 300 m distanță de cartierul Ploiești Vest.

În zona km 6 traseul trece la cca 250 m distanță de Aeroclubul de lângă localitatea Strejnicu și ocolește poligonul militar pe la est. Distanța între autostradă și localitatea Strejnicu este de cca 700 m.

Apoi, în zona km 7, autostrada intersectează calea ferată Ploiești-Târgoviște. În zona km 8+300, autostrada traversează DN72, iar în această zonă s-a propus amenajarea unui nod rutier.

În continuare traseul se desfășoară pe terenuri agricole, fiind paralel cu calea ferată București-Brașov. În zona km 12 autostrada trece pe la sud de localitatea Buda, la cca 500-750 m distanță de aceasta. În zona km 13 autostrada intersectează DJ 1011, pe care îl restabilește.

Pe o lungime de cca 150 m, zona km 14+700, autostrada trece prin imediata apropiere a Pădurii Buda.

Din această zonă, autostrada merge paralel cu calea ferată București-Brașov, care se află pe partea stângă, și cu DN1, care se află pe partea dreaptă (la distanțe cuprinse între 200 m și 1 km).

De la Băicoi (zona km 21+500 - km 23), aflat la cca 1 km distanță de autostradă, traseul autostrăzii continuă să se apropie de cursul râului Prahova, care se află în stânga căii ferate și a autostrăzii. Pe partea dreaptă a autostrăzii continuă să se afle DN1.

Terenul urcă la altitudini de 300-400 m, peisajul fiind compus din culturi alternând cu livezi.

Între km 23 și km 25, autostrada trece pe la est de localitatea Florești, aflată la mai mult de 1000 m distanță de autostradă. În zona localității Florești traseul a fost deviat, îndepărtându-se de calea ferată București-Brașov, pentru a nu afecta gara și celelalte construcții din zonă.

În zona km 26+100, pe partea dreaptă a autostrăzii se află localitatea Cap Roșu, la o distanță de cca 200 m de autostradă.

Între localitățile Băicoi și Cap Roșu traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri locale. Pentru a asigura continuitatea acestora și pentru a nu perturba activitățile riveranilor, se vor amenaja intersecții denivelate în locurile unde autostrada întâlnește drumurile locale: DC113 (zona km 23+600), DJ720 (zona km 24+350) și DC111 (zona km 26+150).

Din zona localității Bănești (km 32) traseul autostrăzii se înscrie pe Valea Prahovei unde, ca urmare a existenței numeroaselor obiective industriale, utilități și zone construite, dar și a terenului din ce în ce mai accidentat, traseul urmărește, în general, albia majoră a Râului Prahova. Localitatea Bănești se află pe partea dreaptă a autostrăzii, la cca 500 m distanță de autostradă.

Pe teritoriul comunei Bănești, înainte de intrarea în localitatea Câmpina (km 31), s-a prevăzut un nod rutier pentru a se asigura accesul în și dinspre zona industrială a municipiului Câmpina.

În zona localității Bănești, traseul autostrăzii s-a proiectat astfel încât să nu afecteze rampa ecologică de gunoi proiectată. De asemenea, se va asigura accesul la groapa de gunoi.

La ieșirea din Bănești traseul autostrăzii întâlnește confluența râurilor Prahova și Doftana, pe care o traversează în zona km 32 - km 32+700.

De la confluența cu râul Doftana, albia Prahovei se adaptează specificului subcarpatic, cu pante crescute și aluviuni grosiere, propice exploatărilor balastiere, dar cu maluri erodate și slab vegetate, necesitând protecții de maluri. Acest caracter se accentuează spre Breaza.

În zona Câmpina-Poiana Câmpina traseul se desfășoară între râul Prahova și calea ferată București-Brașov, urmărind albia majoră a râului. În dreptul localității Poiana Câmpina, albia râului se îngustează, prezentând și o veche apărare de mal (în prezent degradată), în dreptul unităților S.C. PETROUTILAJ - S.A. și S.C. CIREX - S.R.L.

În zona traseului se află mai multe unități industriale și numeroase rețele de instalații.

Pentru a răspunde solicitării Primăriei Poiana Câmpina de a nu fi afectate unitățile industriale, proiectantul a propus realizarea unui pod în lungul albiei Râului Prahova cu o lungime de cca 900 m (aproximativ km 34+600 - km 35+500).

Localitatea Poiana Câmpina se află pe partea stângă a autostrăzii. În cea mai mare parte ea se dezvoltă după calea ferată, între km 32 și km 38 autostrada trece prin apropierea unor zone construite din Poiana Câmpina.

Municipiul Câmpina se dezvoltă pe partea dreaptă a autostrăzii, după DN1, la distanțe cuprinse între 200 m și 750 m de autostradă.

Între localitățile Cornu și Breaza, traseul se menține în paralel cu DN1, între calea ferată și DN1, mai aproape de calea ferată. De-o parte și de cealaltă a autostrăzii, se găsesc localitățile Cornu (pe partea dreaptă, după DN1, la distanțe de minim 500 m față de autostradă) și Podu Vadului (pe partea stângă, după calea ferată, zonele locuite găsindu-se și la mai puțin de 100 m de autostradă).

Între km 42+590 - km 43+695 autostrada traversează cu un pod și pasaj superior Râul Prahova și calea ferată București-Brașov. Localitatea Breaza se dezvoltă pe partea stângă a autostrăzii, la distanțe cuprinse între câțiva zeci de metri și 300 m de autostradă.

Între localitățile Nistorești și Breaza de Sus, în zona km 46+900 - km 47+500, traseul autostrăzii traversează din nou calea ferată București-Brașov și Râul Prahova. Localitatea Nistorești se află pe partea dreaptă a autostrăzii, după DN1.

După zona traversării Râului Prahova traseul se înscrie în culoarul delimitat de drumul național DN1, Râul Prahova și calea ferată, mergând paralel cu acestea până la limita sudică a localității Comarnic.

Aici se sfârșește sectorul Ploiești-Comarnic al autostrăzii.

Tronson Ploiești-Câmpina:

- lățime platformă 26,00 m,
- zona mediană 3,00 m,
- parte carosabilă 4 x 3,75 m,
- benzi de staționare de urgență 2 x 2,50 m,

- acostamente 2 x 0,50 m,
- benzi de ghidare 4 x 0,50 m.

Tronson Câmpina-Comarnic:

- lățime platformă 23,50 m,
- zona mediană 2,50 m,
- parte carosabilă 4 x 3,50 m,
- benzi de staționare de urgență 2 x 2,50 m,
- acostamente 2 x 0,50 m,
- benzi de ghidare 4 x 0,50 m.

Principalele lucrări prevăzute:

- Noduri rutiere - Nod Centura Ploiești Vest km 10 și Nod Bănești km 31;
- Poduri - 6 Poduri peste râul Prahova și Valea Sarului;
- Pasaje peste calea ferată - 6 pasaje la Triaj Ploiești, CF 302 Ploiești-Târgoviște, CF 300 București-Brașov;
- Pasaje peste drumuri clasificate - 12 pasaje;
- Lucrări de consolidare:
  - protecție taluz pentru rambleu având înălțime mai mare de 3,5 m;
  - strat anticapilar din balast h = 50 cm pentru rambleu cu înălțimea mai mare de 3,5 m;
  - consolidări ramblee având h = 9-12 m;
  - ziduri de sprijin de pământ pentru ramblee în zona căii ferate,
  - fundații adâncite de parapete din beton în zona căii ferate,
  - tronson Câmpina-Comarnic - ziduri de rambleu din pământ armat și beton, amenajare cu gabioane a torenților;
- Lucrări hidrotehnice

Apărarea taluzului ud al rambleului autostrăzii:

- peruu zidit din piatră brută pe grinda de beton;
- peruu rostuit din dale prefabricate pe grinda de beton;
- peruu din zidărie brută cu prism din anrocamente la piciorul taluzului;
- peruu rostuit din dale prefabricate și prefabricate din beton umplute cu pământ vegetal;
- protecție cu gabioane;
- zid de sprijin cu elevație și fundație din beton;
- prag de fund din gabioane;
- prag de colmatare din beton;
- diguri de închidere a albiei;
- corecție de albie;
- peruu din beton monolit.

**Scurtă descriere a caracteristicilor tehnice ale sectorului 2 Comarnic-Predeal:**

- lungime: 36,20 km;
- poduri, treceri peste și viaducte pe autostradă: 38;
- viteza de proiectare: 80 km/h și 120 km/h;
- schimbarea clasei: E (V80; A30).

Tronson Comarnic-Predeal:

- lățime platformă 23,50 m,
- zona mediană 2,50 m,
- parte carosabilă 4 x 3,50 m,
- benzi de staționare de urgență 2 x 2,50 m,
- acostamente 2 x 0,50 m,
- benzi de ghidare 4 x 0,50 m.

Principalele lucrări prevăzute

- Noduri rutiere - Nod Comarnic km 49+600, Nod Sinaia km 62 și Nod Bușteni km 70+400;
- Poduri - 22 Poduri peste cursuri de apă dintre care amintim pe cele mai importante: Prahova, Valea Seciului, Valea Măgarului, Valea Largă, Valea Căinelui, Valea Rea și Valea Grecului;
- Viaducte peste văi - 3 Viaducte;
- Pasaje peste calea ferată - 7 pasaje peste CF 300 București-Brașov;
- Pasaje peste drumuri clasificate - 4 pasaje;
- Tuneluri - 18 tuneluri în lungime de aprox. 2600 m;
- Lucrări de consolidare:
  - ziduri de sprijin de pământ pentru ramblee,
  - ziduri de sprijin de rambleu din beton,
  - amenajare cu gabioane a torenților;
- Lucrări hidrotehnice

Protecția taluzelor împotriva degradărilor produse de apă:

- Protecția taluzelor cu dale prefabricate,
- Protecția taluzelor cu pereuri din piatră rostuită,
- Protecția taluzelor cu gabioane.

Traseul sectorului Comarnic-Predeal al autostrăzii Ploiești- Brașov (Cristian) începe în orașul Comarnic la km 48 + 600. Traseul are loc în patul major al râului Prahova, cu 4 puncte de trecere a râurilor în zonele în care Prahova nu poate fi deviată din cauza condițiilor de teren (CF sau pantă). Pentru a evita traseul foarte torturat al Văii Prahovei, traseul autostrăzii părăsește patul Prahovei și ajunge pe flancul stâng, trecând calea ferată cu treceri superioare.

Km 52 reprezintă punctul de plecare al zonei de trecere a orașului Sinaia pentru ruta autostrăzii. Zona km 62 reprezintă secțiunea transversală dinspre flancul drept spre flancul stâng al Văii Prahovei. Trecerea este prevăzută cu un pod/pasaj peste râul Prahova și CF și o trecere superioară peste autostradă spre Drumul Național 1.

În zona de trecere din stațiunea Sinaia, traseul de autostradă este plasat pe flancul stâng al Prahovei. După aceasta, până la sfârșitul zonei Sinaia și în zona ulterioară Sinaia-Poiana Țapulului, datorită zonei nou construite, numită Cumpătul și vechilor și noilor construcții, în patul râului Prahova, după care, prin intermediul a două treceri de pasageri suspendate deasupra drumului național 1 se va alinia la flancul drept.

În zona de trecere a râurilor Poiana Țapulului și Bușteni, traseul autostrăzii fiind plasat în patul major al Prahovei, apa râului nu a putut fi deviată pe zone lungi. A rezultat un traseu greoi, în special în zona Fabrica de Hârtie din Bușteni cu curbe care au o busolă de 250-300 m și mai multe poduri de-a lungul râului Prahova, dintre care unul are o lungime de 1.100 m.

Apoi, traseul autostrăzii va traversa (cu un pod peste pasaj) râul Prahova, CF București-Brașov și DN1 se va alinia la flancul drept al Văii Prahovei. Pe o porțiune de 1 km autostrada este plasată pe ruta CF apoi pe flanc, până la zona finală, traseul autostrăzii fiind plasat între flancul și patul râului Prahova. Această porțiune cuprinde secțiunea de autostradă care traversează stațiunea Azuga și cea dintre Azuga și Predeal. Secțiunea finală de aproape 1 km reprezintă fracțiunea pe care autostrada Ploiești-Brașov (Cristian) se va alinia spre flancul stâng al râului Valea Râșnoavei, urmând traseul drumului național 73A Predeal-Râșnov. Alinierea cu Valea Râșnoavei a traseului autostrăzii se realizează cu o curbă de rază de 300 m.

Aranjamentul conexiunilor dintre sectorul Comarnic-Predeal și rețeaua rutieră existentă se va realiza conform studiului de fezabilitate în apropierea localităților Comarnic, Sinaia, Bușteni km 131, Predeal. Schimbările rutiere sunt:

- Sinaia Interchange - pentru accesul străzilor la autostradă a fost realizată conexiunea Sinaia,
- Bușteni - pentru ca autovehiculele să aibă acces la autostradă, a fost realizată conexiunea Bușteni, ieșirea cu Sinaia,
- Predeal - pentru ca autovehiculele să aibă acces la autostradă, a fost realizată conexiunea Predeal.

Traseul autostrăzii traversează o serie de drumuri (pământuri, drumuri naționale), frânând astfel continuitatea acestora.

Numărul total de intersecții rupte cu rețeaua rutieră existentă este de trei.

- Sector 3, Predeal-Brașov (Cristian).

Scurtă descriere a caracteristicilor tehnice ale secției Predeal-Brașov (Cristian):

- lungime: 21,80 km;
- poduri, pasageri și viaducte pe autostradă: 19;
- viteza de proiectare: 80 km/h și 120 km/h;
- schimbarea clasei: E (V80; A30).

Tronson Predeal-Cristian:

- lățime platformă 23,50 m,
- zona mediană 2,50 m,
- parte carosabilă 4 x 3,50 m,
- benzi de staționare de urgență 2 x 2,50 m,
- acostamente 2 x 0,50 m,
- benzi de ghidare 4 x 0,50 m.

Principalele lucrări prevăzute:

- Noduri rutiere - Nod Predeal
- Poduri - 5 poduri peste cursuri de apă dintre care amintim pe cele mai importante: Râul Mare, Valea Golomos și Valea Drihiul;
- Viaducte peste văi - 11 viaducte;
- Pasaje peste calea ferată - 1 pasaj peste CF Brașov- Zărnești;
- Pasaje peste drumuri clasificate - 9 pasaje;
- Lucrări de consolidare:
  - ziduri de sprijin de pământ pentru ramblee,
  - ziduri de sprijin de rambleu din beton,
  - amenajare cu gabioane a torenților.

Traseul autostrăzii Predeal-Cristian începe după intersecția Predeal și se desfășoară după cum urmează:

- în dreapta drumului național 73A;
- la stânga drumului național 73A;
- la vest de stațiunea Pârâul Rece, la dreapta drumului național 73A;
- la stânga drumului național 73A până la intersecția râului Râșnov;
- între zona populată și Fabrica Chimică din Râșnov;
- autostrada va traversa inegal drumul național 73A și CF Brașov-Zărnești;
- în afara orașului Râșnov, până aproape de intersecția cu drumul județean 112B (Cristian-Vulcan).

Această rută a sectorului autostrăzilor se desfășoară pe întreg teritoriul județului Brașov. Lungimea secțiunii este de 21,8 km. Analizarea execuției autostrăzii, a arătat că autostrada va fi construită în satul Cristian, unde se va conecta la rețeaua rutieră existentă. Conectarea autostrăzii la rețeaua rutieră existentă are 2 componente principale, care sunt:

- curea de legătură - profil nou de șosea 7/12 care înconjoară satul Cristian și traversează Drumul Județean 112, Drumul Național 73B și Drumul Național 73; cureaua de legătură se detașează apoi de autostradă cu o rază de 1000 m. După aceasta, traseul va traversa o zonă platou și râul mic Ghimbășel (podul de 21 m) și drumul național 73B la km 1 + 500 cu o rază de 1000 m, după care va trece din nou o zonă platou și se va conecta la drumul național 73;

- reabilitarea șoselei naționale 73B la profilul 7/12 de la intersecția benzii cu aceasta la km 1 + 500 până la intersecția cu Drumul Național 1, km 4 + 845.

De-a lungul secțiunii Predeal-Brașov (Cristian), există:

- Râșnov schimb - pentru ca autovehiculele să aibă acces la autostradă, a fost asigurată intersecția în Râșnov, în jurul intersecției existente între drumul național 73 și drumul național 73A; pentru realizarea acestui schimb, a fost proiectat un pasaj peste curea, a cărui lungime totală este de 119,00 m.

Pentru tronsonul Comarnic-Brașov (Cristian), lot 2, sector Predeal-Cristian, în anul 2006 a fost emis, de către Consiliul Județean Brașov, Certificatul de Urbanism nr. 1516/02.03.2006 a cărui valabilitate a fost de 24 de luni. Urmare acestui fapt, primăriile Cristian și Ghimbav pe raza cărora urma să se dezvolte acest proiect au emis avize.

În anul 2008, în conformitate cu Legea nr. 198/2004, privind unele măsuri prealabile lucrărilor de construcție de autostrăzi și drumuri naționale, cu modificările ulterioare, s-a emis Hotărârea Guvernului nr. 426, privind declanșarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privată situate pe amplasamentul lucrării de utilitate publică "Construcția autostrăzii Ploiești-Brașov (Cristian), tronsonul Comarnic-Brașov (Cristian)", pe teritoriul localităților Râșnov și Cristian, județul Brașov. Prin această hotărâre s-au expropriat suprafețe de teren pe raza UAT Râșnov și pe raza UAT Cristian.

În anul 2014, în conformitate cu Legea nr. 255/2010, privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare, s-a emis Hotărârea Guvernului nr. 743 privind declanșarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privată care constituie coridorul de expropriere al lucrării de utilitate publică de interes național "Construcția autostrăzii Ploiești-Brașov, tronsonul Predeal-Cristian + racord". Prin această hotărâre s-au expropriat suprafețe de teren pe raza UAT Râșnov și UAT Cristian.

În anul 2015 CNAIR a demarat procedura de licitație publică pentru atribuirea unui contract de lucrări având ca obiect "Proiectare și execuție Autostradă București-Brașov (Cristian), tronson Comarnic-Brașov (Cristian), lot 2: sector Predeal-Cristian, km 162+300 - km 168+600 și drum de legătură". Din cauza contestațiilor, această procedură s-a finalizat tocmai în 2017, iar în 02.10.2017 CNAIR SA a încheiat contractul nr. 92/75428/02.10.2017 cu asocierea S.C. ALPENSIDE - S.R.L. - S.C. SPECIALIST CONSULTING - S.R.L. (în insolvență).

Obiectul acestui contract de lucrări presupune realizarea a 6,3 km de autostradă și a unui drum de legătură care să asigure conexiunea sectorului de autostradă cu rețeaua de drumuri existente.

În septembrie 2017 s-a realizat o nouă vizualizare a amplasamentului viitoarei autostrăzi și, de asemenea, au avut loc întâlniri cu reprezentanții primăriilor Râșnov și Cristian. Urmare acestor întreveneri:

- reprezentanții Primăriei Râșnov au confirmat că nu au fost emise autorizații de construire pe coridorul expropriat;

- reprezentanții Primăriei Cristian au readus în atenție faptul că pe sectorul drumului de legătură există construcții care vor fi afectate de construcția noului drum și ca urmare acestui fapt Primăria Cristian nu mai poate susține această lucrare.

În vederea clarificării acestei situații, încă din anul 2015 CNAIR - SA a prevăzut în cadrul Caietului de Sarcini aferent procedurii de licitație pentru contractul de lucrări că Antreprenorul, în cazul în care nu poate fi evitată depășirea limitelor traseului preferat, să prevadă soluții de proiectare care au în vedere minimizarea efectelor asupra construcțiilor (locuințe etc.).

În data de 11.04.2018 CNAIR - SA a emis Ordinul de începere al lucrărilor, astfel că Antreprenorul a demarat etapa de proiectare (a cărei durată este de 6 luni). Pentru soluționarea aspectelor ridicate de către primăria Cristian, Antreprenorul a adaptat soluția tehnică în zona sensului giratoriu dintre drumul de legătură și DN 73B, astfel încât construcțiile existente în această zonă să nu mai fie afectate.

Urmare a documentațiilor depuse de Antreprenor și avizelor primăriilor Râșnov, nr. 6567/18.05.2018, și Cristian, nr. 3672/02.05.2018, Consiliul Județean Brașov a emis Certificatul de Urbanism nr. 31/09.02.2018.

În concluzie, ca urmare a verificării în teritoriu și a tuturor informațiilor obținute nu există pe cei 6,3 km de autostradă certificate de urbanism emise pentru alte construcții.

Alte lucrări prevăzute:

#### SISTEM RUTIER

Au fost studiate mai multe tipuri de sistem rutier. Cel optim a fost considerat următorul:

- 5 cm beton asfaltic în strat de uzură,
- 5 cm beton asfaltic în strat de legătură,
- 7 cm mixtură asfaltică în strat de bază,
- 30 cm balast stabilizat,
- 30 cm balast,
- strat de formă - grosime variabilă.

#### SISTEM DE SCURGERE A APELOR

De-a lungul întregii autostrăzi au fost prevăzute lucrări care să asigure scurgerea apelor meteorice. Acestea sunt: șanțuri și rigole pereate și de pământ și podețe.

#### ITS

Pe toată autostrada este prevăzută implementarea unui sistem inteligent de trafic.

#### SPAȚII DE SERVICII

De-a lungul traseului autostrăzii Comarnic-Brașov sunt prevăzute următoarele spații de parcare și zone de servicii complete:

- centru de întreținere în zona din cadrul intersecției Râșnov la km 62+150;

- 2 baze de întreținere la km 30+950 (Nod Bănești) și km 62+145 (CIC Râșnov);
- 2 spații de servicii tip S3 - km 25+550 și km 36; acestea cuprind: spații de parcare, măsuțe și scaune, WC, stație de alimentare cu carburanți, motel și restaurant;
- 1 spațiu de serviciu tip S1 - km 54+175. Acesta cuprinde: spații de parcare, măsuțe și scaune, WC, stație de alimentare cu carburanți;
- 4 parcări de scurtă durată la km 16+100, 39+700, 72+325 și 86+300.

#### ÎMPREJMUIRI

La marginea amprizei, pe ambele părți ale autostrăzii și exceptând doar zonele cu poduri, viaducte sau pasaje, este prevăzută împrejmuire cu gard din sârmă. Gardul are o înălțime cuprinsă între 1,4-2,6 m.

#### Lucrări de protecție a mediului

- Au fost prevăzute lucrări pentru protecția calității apelor și solului: bazine sedimentare, separatoare de grăsimi și hidrocarburi, bazine de dispersie, construcții de epurare prevăzute la spațiile de servicii, bazele de întreținere și centrele de coordonare.
- Au fost prevăzute lucrări pentru protecția împotriva zgomotului: panouri de protecție.
- Au fost prevăzute lucrări pentru protecția faunei: împrejmuiți și pasaje.

**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 mării 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 Guvernului 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-Brașov. (Studiul a fost elaborat de Institutul National de Proiectare în Transporturi, institut care ulterior după 1990 devine IPTANA S.A.);
- 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 Ploiești-Brașov 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 instituțiile care au un rol în semnarea și executarea contractului, în conformitate cu legislația în vigoare, în ceea ce privește autoritatea contractantă, contractul de PPP va fi încheiat de Ministerul Transporturilor.

Urmărirea dezvoltării contractului va fi efectuată în principal de Comisia Națională de Strategie și Prognoză.

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.

Autorizația de mediu pentru autostrada Ploiești-Brașov (Cristian) a fost emisă de Agenția Națională pentru Protecția Mediului la 20 martie 2007.

**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 - Autostrada București-Brașov (Râșnov)**

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 - 24 de ani

**ETAPA 2**

Întreținere și operare în regim de autostradă cu taxă pe durata de 20 de ani.

Această împărțire în 2 etape are în vedere următoarele aspecte:

Proiectarea și construirea autostrăzii într-o perioadă de 4 ani, urmată de o perioadă de 20 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;

Având în vedere perioada de amortizare de aproximativ 29 de ani de la sfârșitul contractului și o durată de viață mult mai mare pentru majoritatea lucrărilor (preponderent a celor cu costurile cele mai ridicate), se are în vedere suportabilitatea proiectului la continuarea după etapa 1 cu o nouă etapă, etapa 2, prin care autostrada să fie exploatată în regim de autostradă cu taxă, astfel încât să fie amortizată la nivel de costuri inclusiv valoarea reziduală a construcției de la finalul etapei 1, fără ca aceasta să fie suportată în etapa 1, etapă în care valorile de trafic nu sunt încă foarte mari, iar acest un efort bugetar imediat fără ca sumele investite să fie ulterior recuperate;

Închiderea financiară a etapei 1 se poate realiza prin valoarea reziduală a investiției la sfârșitul duratei contractului și nu prin amortizarea totală a investiției. În acest scop se propune introducerea unei plăți anuale pe perioada de operare aferentă etapei 1, în scopul contribuirii la amortizarea investiției, plăți care să acopere cât mai mult din valoarea reziduală de la sfârșitul contractului astfel încât partenerul privat, în condițiile unui trafic care este sub valorile de trafic aferente etapei 2, să poată obține un profit rezonabil, și nu în ultimul rând, urmând ca aceste plăți/contribuții la amortizare să fie recuperate în etapa 2;

După cum se vede și în graficul de mai jos, nu este de preferat a se realiza o amortizare de 50 ani într-o perioadă de 20 de ani în condițiile în care valorile de trafic cunosc o creștere semnificativă după anul 2043;

Valorile traficului la nivelul etapei 2 presupun o recuperare ușoară a valorii reziduale de la sfârșitul duratei contractului din etapa 1, chiar și în condițiile unei posibile relaxări a taxei în perioada 2043-2068;

Prin aceste plăți de contribuție la amortizarea investiției, plăți care în etapa a doua se recuperează, se reduce semnificativ și riscul cu traficul, variațiile acestuia afectând aproximativ 40% din valoarea investiției, și nu toată investiția;

Această strategie are la bază faptul că valorile de trafic existente nu pot susține amortizarea în întregime a lucrărilor de construcție aferente autostrăzii Ploiești-București, și oricum prin perioada de 20 de ani nu se acoperă intervalul normat de amortizare, respectiv de 50 de ani.

Amortizare liniară versus prognoza de creștere a traficului



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, prin continuarea etapei 1 cu o etapă 2 reprezintă în fapt în modelul financiar că în perioada ulterioară etapei 1 se va continua amortizarea invenției 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.

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

**a) Autostrada București-Ploiești - întreținere și operare 2019-2043**

- partenerul public contribuie cu 25% din costurile de întreținere și operare;

Tarife maxime inițiale (care ulterior vor suferi indexări conform contractului)

Taxa/100 de km	MAXIM ACCEPTAT			
	Car	LGV	HGV	Bus
Taxa (euro)	6.3	8.8	12.6	12.6

**b) Autostrada Ploiești-Brașov (Râșnov) - proiectare și execuție 4 ani și întreținere și operare 20 de ani, 2019-2043.**

- Partenerul public contribuie cu 25% din costul investiției și costurile de întreținere și operare;

- Partenerul privat contribuie cu 75% din costul investiției și costurile de întreținere și operare;

- O plată anuală pe perioada de operare de maximum 55 mil/euro. Această plată reprezintă o contribuție la nivelul amortizării investiției, întrucât volumul de trafic și perioada de operare de doar 20 de ani, vizavi de cei în medie 50 de ani necesari amortizării lucrărilor de construcții aferente autostrăzii, nu permit amortizarea întregii investiții pe durata contractului cu asigurarea profitului rezonabil la nivelul partenerului privat;

- O valoare reziduală a lucrărilor la sfârșitul duratei contractuale de 607 mil euro.

- Tarife maxime inițiale (care ulterior vor suferi indexări conform contractului)

Taxa/100 de km	MAXIM ACCEPTAT			
	Car	LGV	HGV	Bus
Taxa (euro)	6.3	8.8	12.6	12.6

**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 MPGT 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 implementarea proiectului așa cum am precizat mai sus în cadrul prezentului studiu;
- În strategia Master Plan, autostrada Ploiești-Brașov (Râșnov) 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 Ploiești-Brașov (Râșnov) 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 taxă 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 pe deficitul bugetar am luat în calcul, conform Ordonanței de urgență a Guvernului 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." doar varianta a, respectiv finanțare integral asigurată de partenerul privat."

De asemenea având în vedere deficitul bugetar care este afectat de plățile de disponibilitate, conform Ordonanței de urgență a Guvernului 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 a Guvernului nr. 39/2018 să poată să se asigure de un profit rezonabil și pentru ca tarifele aferente taxei să fie rezonabile și suportabile s-a prevăzut o durată de contract de 25 de ani, din care operare 21 de ani.

#### **Art. 33. -**

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

**(2)** Stabilirea duratei se va face astfel încât:

**a)** să se evite restricționarea artificială a concurenței;

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

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

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

Următoarele secțiuni prezintă diferențele dintre cele două opțiuni de achiziție, precum și o scurtă trecere în revistă a metodologiei utilizate, conform standardelor internaționale, privind determinarea oportunității de realizare a unui proiect în



regim de PPP, denumită în mod curent analiza "Value for Money" (analiza privind beneficiile economico-financiare) din cadrul studiilor anterioare și al celor realizate cu ocazia prezentului studiu de fundamentare.

Deci, la nivel general, opțiunile de realizare a autostrăzii Ploiești-Brașov (Cristian) 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.

Alegerea uneia sau alteia dintre cele două opțiuni se realizează pe baza unei analize (studiu de fundamentare) din care să rezulte 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).

#### **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 Guvernului 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 vizavi 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 Guvernului nr. 666/2016 pentru aprobarea documentului strategic Master Planul General de Transport al României.

Pentru Autostrada Ploiești-Brașov, 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 Transporturilor 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 Guvernului 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 Guvernului 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 această 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 implementarea proiectelor de mare infrastructură, iar prin fondurile europene nerambursabile neatrase 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 există un interes al constructorului pentru realizarea unor lucrări durabile, ușor și optim de întreținut sub aspect al costurilor.

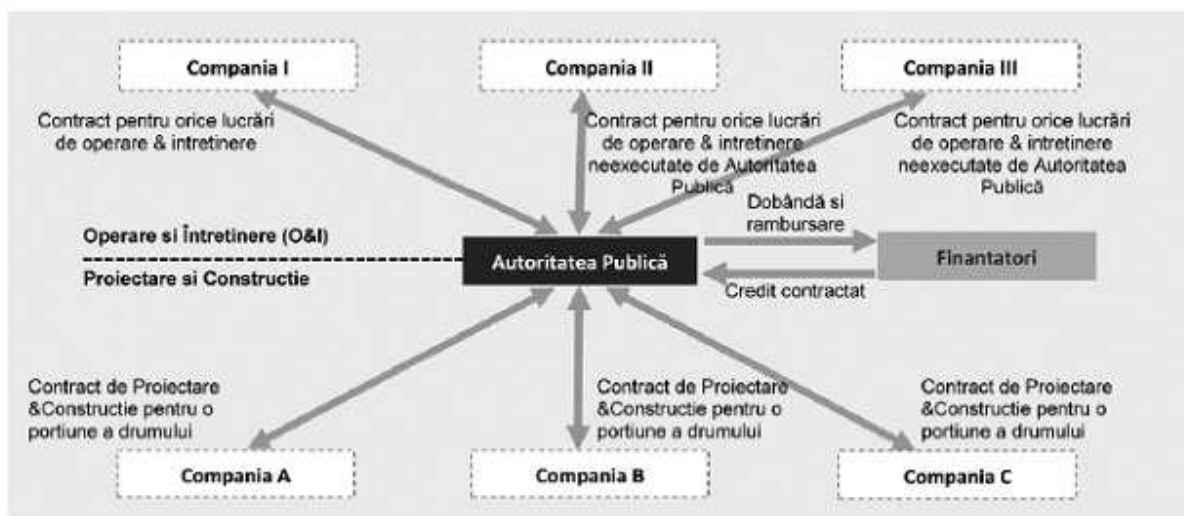
#### b) Etapa de întreținere și operare

- lucrările de întreținere și operare ar urma să fie achiziționate separat de lucrările pentru etapa de construcție/în regie proprie în funcție de bugetul alocat anual și nu neapărat după criteriile de performanță;
- în cazul lucrărilor de întreținere și operare în baza achiziționării acestor servicii și lucrări intervine procedura de achiziție publică care poate conduce la decalări și întârzieri în realizarea acestora. Nu se are în vedere o strategie pe termen lung corelată cu partea de proiectare inițială;
- după caz, plățile se efectuează în funcție de progresul lucrărilor sau sunt cuprinse în bugetul 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 a Guvernului 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 taxă, 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 bază 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 exproprierile 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 este de 24 de ani. Această etapă va fi precedată de etapa a 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 Hotărârea nr. 2.139/2004 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 înscrși la dialog

În situația contractului PPP, partenerul privat are obligația de a asigura construirea și finanțarea drumului din resurse proprii (75%), 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 a Guvernului 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 acestei 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.

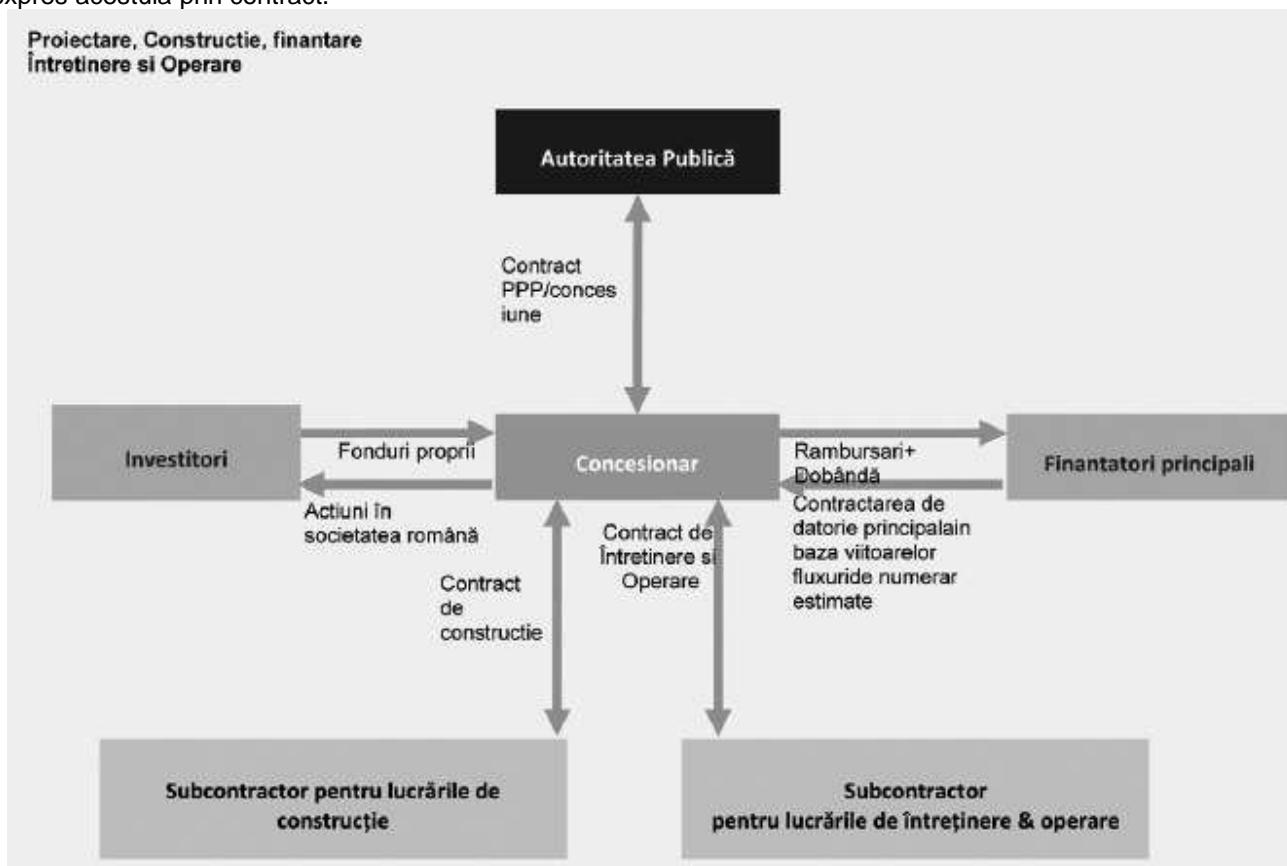
Modelul compară fluxurile de numerar nete în cazul PSC și, în cazul PPP, exprimate în total NPV din totalul fluxurilor de numerar, pentru fiecare categorie de costuri.

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 bază 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 acestuia 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 atât în licitarea unor prețuri competitive pentru autoritatea contractantă cât și în existența stimulentele corespunzătoare ale partenerului privat de a derula contractul în termenii 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 termenii 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 5.3.).

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

Studii anterioare

Conform Master Planului de Transport, atât Autostrada Ploiești - Comarnic, cât și Autostrada Comarnic-Brașov (Cristian) prezintă un RIR de 12,5%, respectiv 9,6%, mult mai mare de 5,5% decât cel obișnuit.

Modelul utilizat pentru elaborarea analizei cost-beneficiu este modelul DCF (Discounted Cash Flow - cash flow actualizat), care cuantifică viitoarele cheltuieli/costuri și venituri/beneficii generate de un proiect în etapa de implementare și în cea de exploatare; diferența dintre ele este actualizată ("adusă" în prezent) în scopul de a asigura comparabilitatea datelor, conform principiului valorii în timp a banilor.

Principalele rezultate obținute din analiza cost-beneficiu vizează:

- VAN (valoarea actualizată netă): aceasta indică faptul dacă valoarea actuală - în prezent - a veniturilor/beneficiilor o depășește sau nu pe cea a cheltuielilor/costurilor;
- RIR (rata internă de rentabilitate): este rata de actualizare pentru care VAN este egală cu 0, reprezentând rata de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect; pe cale de consecință, ea trebuie să fie mai mare decât rata de actualizare;
- B/C: raportul beneficiu-cost compară valoarea actuală a veniturilor/beneficiilor viitoare cu cea a cheltuielilor/costurilor generate de implementarea și exploatarea proiectului.

Analiza cost-beneficiu anterioară a fost elaborată în conformitate cu ghidurile metodologice ale Uniunii Europene pentru elaborarea analizelor cost-beneficiu pentru proiecte de investiții și vizează un orizont de timp de 25 de ani începând cu anul 2014.

În ceea ce privește rentabilitatea economică, următorii factori au fost analizați:

- accidente - un impact important al reabilitării sau construirii unui drum nou se manifestă în domeniul siguranței rutiere; acest impact se concretizează în scăderea/creșterea numărului de accidente ca urmare a implementării unui proiect; numărul de accidente depinde de tipul de drum (autostradă, drum expres, drum național), volumul traficului și lungimea drumului;
- $VOT_s$  -valoarea timpului prin raportare la durata călătoriei - evaluarea acestui impact își propune să stabilească în ce măsură construirea unei noi infrastructuri duce sau nu la economii de timp pentru utilizatorii drumului; acest beneficiu este în funcție de viteză (care depinde de trafic și de tipul de drum), categoriile de autovehicule, scopul călătoriei (afaceri sau în interes personal), lungimea drumului;
- schimbările climatice - evaluarea acestui impact își propune să stabilească dacă emisiile de  $CO_2$  (gaz cu efect de seră care exercită o influență negativă asupra schimbărilor climatice) cresc sau descesc (la nivelul întregii rețele analizate) ca urmare a reabilitării unui drum sau a construirii unui nou drum; în mod analog impactului imediat următor, emisiile de  $CO_2$  depind de viteza, categoria autovehiculului, lungimea drumului și schimbările tehnologice care survin în timp;
- poluarea aerului: acest impact se manifestă printr-o creștere/scădere a poluării aerului, în urma reabilitării sau construirii unui nou drum; poluarea aerului de către autovehicule este în funcție de viteza, categoria autovehiculului, lungimea drumului și schimbările tehnologice care se petrec în timp;
- $VOC_s$  - costurile de operare a autovehiculelor - acest impact se concretizează în economii sau cheltuieli adiționale pentru utilizatorii unei noi infrastructuri (de exemplu, reabilitarea unui drum existent duce la condiții mai bune de infrastructură și, prin urmare, cheltuieli mai mici de operare a autovehiculelor; alegerea unei alte rute, având condiții similare sau mai bune de drum, poate duce la scăderea, rămânerea constantă sau chiar creșterea cheltuielilor de operare a autovehiculelor, întrucât acestea sunt în funcție și de distanță); aceste cheltuieli depind de categoria autovehiculului, starea drumului, lungimea drumului;
- zgomot - acest impact se concretizează în creșterea sau descreșterea nivelului de poluare fonică, în urma reabilitării/construirii unui drum; el depinde de categoria autovehiculului, lungimea drumului, tipul de drum (urban/rural, în acest context "rural" însemnând în afara localității) și timpul în care se produce (zi/noapte).

În urma calculării indicatorilor menționați anterior, rentabilitatea economică a proiectului a obținut rezultate pozitive, indicând faptul că investiția propusă este fezabilă din punct de vedere socioeconomic.

Câștigurile sociale rezultate din implementarea proiectului autostrăzii Ploiești-Brașov (Cristian), conform studiilor realizate anterior, demonstrează impactul semnificativ pe care acesta îl are în viețile cetățenilor: salvarea de 10 vieți omenești în fiecare an, economisirea de timp de până la 100 de minute per vehicul pe cel mai aglomerat tronson dintre Ploiești și Brașov (Comarnic - Predeal), îmbunătățirea calității aerului prin economii de emisii poluante de până la 63 mii tone de  $CO_2$  pe an, respectiv 435 tone de Nox pe an, crearea de noi locuri de muncă atât pe parcursul execuției autostrăzii, cât și al operării acesteia.

Situația de astăzi

#### **Autostrada Ploiești-București**

Nu este cazul determinării unui RIR având în vedere că fluxurile financiare nu presupun și realizarea unei investiții, practic fluxurile sunt aproape în totalitate pozitive, iar scopul acestora este să intervină cu valori pozitive la nivelul autostrăzii Ploiești-Brașov (Cristian), astfel încât să fie asigurat, la nivel general, pentru amândouă sectoarele, un profit rezonabil pentru partenerul privat.

#### **Autostrada Ploiești-Brașov (Cristian)**

Fără plățile de contribuție la amortizare, fluxurile financiare sunt negative. Nu este cazul determinării unui RIR. După aplicarea plăților maxime dispuse a fi plătite de Guvern și aferente contribuției la amortizare RIR-ul atinge valoarea de 30%.

#### **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 Ploiești - Brașov (Cristian) 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.

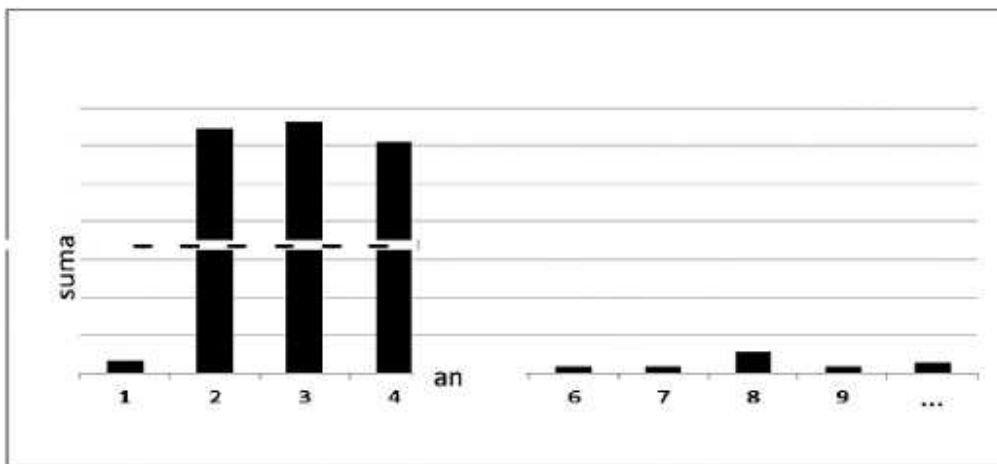
În cadrul scenariului referitor la varianta PPP, s-au evaluat plățile efectuate către partenerul privat ce urmează a fi folosite de acesta pentru a acoperi costurile de planificare, construcție, întreținere, operare și finanțare, respectiv plățile de disponibilitate realizate de către autoritatea publică (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.

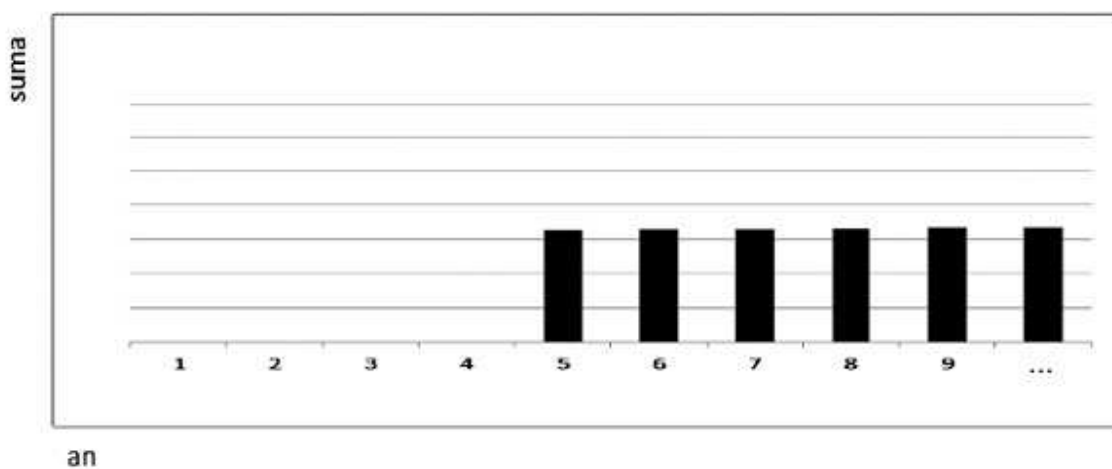
În funcție de modalitatea de licitare a proiectului, profilul distribuțiilor de numerar este proiectat în mod diferit de-a lungul timpului pentru fiecare din cele două opțiuni posibile. Fluxurile de plăți în cazul unui proiect atribuit conform procedurilor de

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-numita 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 definitiva 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.

Un raport cost-beneficiu ("Value for Money") pozitiv a fost obținut anterior pentru fiecare dintre variante, într-o plajă a valorilor de la aproximativ 40 milioane euro și până la aproximativ 240 milioane euro.

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 prevăzute 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.

#### **Sectorul Comarnic-Brașov (Cristian)**

În cazul în care partenerul public obține venituri din taxele de trecere, dar și din plățile de disponibilitate, actualizarea studiului arată că, utilizând o rată de actualizare nominală de 8%, care este rata de actualizare recent folosită pentru proiecte similare din România, costurile de funcționare furnizate de studiul de fezabilitate revizuit în noiembrie 2012, prognozele traficului și nivelurile de taxare furnizate de studiul privind traficul în martie 2013, proiectarea, finanțarea și construirea autostrăzii Comarnic-Brașov (Cristian) oferă valoare pentru bani, definită drept combinația optimă pe întreaga durată a vieții. Prin urmare, există beneficii pentru Guvern, dacă proiectul este realizat printr-un parteneriat public-privat, comparativ cu o achiziție publică tradițională.

În ceea ce privește valoarea actualizată netă (NPV) a ieșirilor de numerar pentru Guvern, beneficiul relativ din PPP pentru acest caz de bază este estimat, conform studiilor realizate anterior, la 188 milioane euro, după cum urmează:

	- mii euro 2000 -		
	PSC	PPP	NPV
Cheltuieli de capital	(745.456)		
Cheltuieli de operare și întreținere	(155.807)		
Venituri din taxe	147.085		
Cheltuieli de bază	(754.178)	(1.143.765)	(389.587)
Taxe	-	26.990	-
Cheltuieli de risc	(643.575)	(93.467)	550.108

Total	(1.397.754)	(1.210.242)	187.512
-------	-------------	-------------	---------

Sursa: Estimările consultantului și calculele bazate pe standardele tehnice, studiile existente și experiența anterioară  
Deci valoarea obținută se încadrează în plaja valorilor menționată anterior.

**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**

În analiza sa, consultantul a elaborat o matrice de risc în conformitate cu prevederile legale în vigoare și se bazează pe liniile directe furnizate de PPP Toolkit pentru lucrări publice și concesiuni de servicii în România. Consultantul a folosit cele mai bune practici internaționale și experiența sa pentru a enumera principalele riscuri posibile pentru proiect, și alocă fiecare risc pentru părțile cele mai pregătite să gestioneze acest risc și să valorifice aceste riscuri.

Rezultatele calculului consultantului, realizat anterior, arată că pentru costul de bază al proiectului de aproximativ 980 milioane euro în termeni nominali (aproximativ 910 milioane euro în termeni reali) al sectorului Comarnic-Brașov (Cristian), riscul asociat acestui proiect are o valoare de aproximativ 565 milioane euro, ceea ce reprezintă 58% din valoarea capitalului total estimat. Acest risc, în cazul tradițional de achiziție a lucrărilor, ar fi suportat de stat.

**Matricea de risc pentru sectorul Comarnic-Brașov (Cristian)**

Risc	Alocarea riscurilor		Impact Total	Alocarea riscurilor	
	Autoritate (%)	Partener privat (%)		Autoritate	Partener privat
<b>Riscuri legate de locație și domenii suplimentare</b>					
- condițiile locației	0	100	(16152)	-	(16152)
- aprobări generale	100	0	(7455)	(7455)	-
- aprobări specifice	50	50	(7455)	(3727)	(3727)
- pregătirea locației	0	100	(7455)	-	(7455)
- titlu de proprietate	100	0	(7455)	(7455)	-
- mediu - contaminări	50	50	(7455)	(3727)	(3727)
- mediu - alte probleme	0	100	(7455)	-	(7455)
- mediu - fosile și artefacte			(1242)	(621)	(621)
- acces la locație	50	50	(1242)	-	(1242)
- proteste	0	100	(1242)	(621)	(621)
- contravenienți	50	50	(1242)	(621)	(621)
<b>Proiectare și construcție</b>					
- creșterea prețului de proiectare/construcție	0	100	(43485)	-	(43485)
- evenimente ce duc la întârzierea finalizării lucrărilor	0	100	(16152)	-	(16152)
- compatibilitatea proiectului și a lucrării cu standardele	0	100	(16152)	-	(16152)
- aprobarea semnalizărilor de trafic	50	50	(16152)	(8076)	(8076)
- aprobarea proiectului tehnic	50	50	(16152)	(8076)	(8076)
- evaluarea geologică și geotehnică	0	100	(16152)	-	(16152)
- conformitatea cu cerințele de mediu	0	100	(16152)	-	(16152)
- modificări ale proiectului executate de partenerul privat	0	100	(16152)	-	(16152)
- cerințe sanitare și de siguranță	0	100	(16152)	-	(16152)
- erori de proiectare	0	100	(16152)	-	(16152)
- proiect care să includă ciclul de viață al elementelor	0	100	(16152)	-	(16152)
- administrarea și integrarea proiectului	0	100	(16152)	-	(16152)



- costuri de proiectare	0	100	(16152)	-	(16152)
<b>Riscuri specifice de construcție</b>					
- construcția să fie conform specificațiilor proiectului, legilor și reglementărilor	0	100	(16152)	-	(16152)
- conformitatea cu avizele și aprobările	0	100	(16152)	-	(16152)
- sănătate/mediu/siguranță	0	100	(16152)	-	(16152)
- siguranța statului/inspecțiile de calitate	0	100	(16152)	-	(16152)
- construcția și costurile de construcție	0	100	(16152)	-	(16152)
- reconstrucția conductelor și cablurilor	0	100	(16152)	-	(16152)
- forța de muncă	50	50	(16152)	8076	8076
- condiții climatice nefavorabile	50	50	(16152)	8076	8076
- administrarea și implementarea proiectului	0	100	(16152)	-	(16152)
- probleme privind furnizarea materialelor	0	100	(16152)	-	(16152)
<b>Funcționare și mentenanță</b>					
<b>Riscuri generale</b>					
- creșterea costurilor de funcționare/mentenanță	0	100	(10387)	-	(10387)
- nerealizarea serviciilor în timp util și conform cerințelor serviciilor	0	100	(10387)	-	(10387)
- autostrada nu este disponibilă pentru utilizare	50	50	(10387)	5194	(5194)
<b>Riscuri specifice de funcționare</b>					
- conducerea preluată de către subcontractori	0	100	(10387)	-	(10387)
- controlul îndeplinirii cerințelor de servicii			(10387)	-	(10387)
- nerealizarea furnizării de personal corespunzător și cu experiență	0	100	(10387)	-	(10387)
- echipamentul utilizat	0	100	(10387)	-	(10387)
- răspunderea terților	0	0	(10387)		(10387)
- defecte latente	0	100	(10387)	-	(10387)
- responsabilitatea pentru calitatea autostrăzii la utilizare, după stadiul operațional	0	100	(10387)	-	(10387)
<b>Riscuri de piață</b>	0	100			
- reducerea numărului de utilizatori	0	100	9806		9806
- existența unui proiect concurențial	0	100	9806	9806	
- reducerea veniturilor din taxe	0	100	9806	-	9806
- reducerea veniturilor terților	0	100	9806	-	9806
<b>Riscuri financiare</b>					
- închiderea financiară	0	100			
- continuarea disponibilității pentru responsabilitatea legată de serviciul datoriei	0	100			
- finanțarea suplimentară	50	50			
- modificări negative în condițiile de finanțare	50	50			
- refinanțare	50	50			
- inflația	50	50			
- eșecul în alocarea fondurilor necesare pentru plăți	100	0			
- riscul legat de cursul de schimb	50	50			
- modificarea metodei de taxare	0	100			

- insolvența concesionarului	0	100			
- insolvența subcontractorului	0	0			
Modificări ale legislației					
- modificări generale de legislație	0	0	(10387)		
- modificări de legislație de la data contractului până la data începerii serviciilor	0	0	(10387)		(10387)
- cu cheltuieli de capital	100	0	(10387)	(10387)	
- fără a fi implicate cheltuieli de capital	0	100	(10387)		(10387)
- modificări discriminatorii ale legislației	100	0	(10387)	(10387)	
- modificări legale specifice	100	0	(10387)	(10387)	
Acțiunile terților					
- închiderea drumurilor adiacente	0	100			
- alte acțiuni/omisiuni ale terților (autorități de stat/ administrații locale, altele decât autoritatea sau entitatea privată), care afectează proiectul	50	50		(5194)	(5194)
Forță majoră*					
- evenimente de forță majoră, cu consecințe asupra proiectului	50	50			
Riscuri generale legate de proiect					
- evenimente legate de compensări	100				
- evenimente legate de scutiri	50				
- schimbarea autorităților	100				
- asigurări	50		(10387)	(5194)	(5194)
TOTAL			(643.575)	(93.467)	(518.947)

\* Se are în vedere definiția forței majore așa cum este ea prevăzută și definită în art. 1.351 din noul Cod civil, alături de cazul fortuit.

Analizând matricea de risc pentru același sector, realizată anterior, în cazul achiziționării prin PPP, rezultă că riscul total reprezintă numai circa 52% din valoarea curentă totală a proiectului, adică circa 505 milioane de euro, cu aproximativ 60 milioane euro mai puțin.

De asemenea se observă că marea majoritate a riscurilor cuprinse în matricea de risc (în valoare) vor fi transferate partenerului privat.

Pentru calculul riscurilor s-a utilizat metodologia estimării în trei puncte, pe baza experienței anterioare sau a celor mai bune presupuneri:

- a - estimarea celui mai bun caz,
- m - estimarea cea mai probabilă,
- b - estimarea celui mai prost caz.

Valorile rezultate au fost utilizate pentru a calcula o valoare E pentru estimare și o deviație standard SD:

- $E = (a + 4m + b)/6$ ,
- $SD = (b - a)/6$ .

E este o medie ponderată care ține seama atât de estimările cele mai optimiste, cât și de cele mai pesimiste, iar SD măsoară variația sau incertitudinea de estimare.

Același mecanism de distribuire a riscurilor este luat în considerare și pentru tronsonul Ploiești / Comarnic.

**5.7.** Posibilitatea generică a proiectului de a mobiliza resursele financiare necesare acoperirii costurilor (gradul de suportabilitate a proiectului)

Există un întreg istoric al încercărilor de parteneriat public- privat pe acest tronson de autostradă. De fiecare dată aceste proceduri au eșuat.

Este așadar important să vedem motivele pentru care au eșuat. Acestea sunt:

1. 2002 - nu au fost promovate și adoptate hotărârile Guvernului necesare potrivit legii pentru aprobarea contractelor.
2. 2007 - contractul de concesiune a fost atribuit Consorțiului format din Vinci Concessions, Aktor Concessions, Vinci Construction Grands Projets și Aktor, însă proiectul nu a mai ajuns la închiderea financiară.
3. 2012 - prestatorul Luis Berger întocmește documentația în vederea implementării investiției în baza unui proiect de concesiune (în fapt parteneriat public privat, nu concesiune).

Precizăm:

- În vederea creșterii sustenabilității obiectivului de investiții trebuie să arătăm, pe considerente de parteneriat public-privat (respectiv de a evita riscurile cu valorile de trafic, risc rămas la nivelul partenerului privat și care conducea la plăți însemnate

anuale din partea CNAIR dacă traficul nu atingea prognoza declarată) că au fost lansate proceduri de achiziție SF pentru Făgăraș - Sibiu Făgăraș - Brașov și Brașov - Bacău dorindu-se practic crearea unei pâlnii care să atragă trafic înspre autostrada Comarnic - Brașov. De menționat că autostrada Sibiu - Pitești nu fusese luată în considerare să se realizeze în acel moment. Aceste ipoteze nu mai sunt valabile astăzi decât parțial.

□ Traseul autostrăzii Comarnic-Brașov (Cristian) a fost modificat cu aproximativ o lună înainte de a fi anunțat câștigătorul contractului de concesiune. Astfel, tronsonul nu va mai trece "aproape de mijlocul orașului Bușteni", adoptându-se varianta construirii a aproximativ 10 km de tunel pe cei 58 km de autostradă, după cum declara în presă la acea dată conducerea CNADNR.

□ De asemenea se mai preciza că tot în cursul procedurii de dialog competitiv s-a stabilit majorarea vitezei de proiectare de la 80 km pe oră, cât era prevăzut pe mare parte din traseul autostrăzii Comarnic-Brașov (Cristian), conform studiului de fezabilitate, până la 100-120 km pe oră. "Ducea mai mult cu gândul la un drum național, dar noi am stabilit că facem autostradă" (dar se încadra în limitele normativului de autostrăzi realizat în 2002 și valabil și astăzi și ar fi putut conduce, prin păstrarea vitezei de proiectare, la o sustenabilitate mult mai bună), a spus șeful CNADNR. Aceste solicitări având la bază constrângerile din teren au mai reprezentat o etapă de creștere a costurilor și de noi suprafețe de expropriat/imobile de dărâmat.

□ Costul suplimentar al tunelurilor și al îmbunătățirilor geometrice s-a suprapus cu o perioadă de timp aferentă concesiunii de scurtă durată, respectiv de 30 de ani.

□ Între 2013 și 2015 se desfășoară procedura de achiziție cu calificare și dialog competitiv. Procedura se oprește și este anulată pe motiv că se solicitau garanții guvernamentale care conduceau la depășirea deficitului de 3% (Ministerul Finanțelor a atras atenția asupra acestui lucru).

Din cele de mai sus observăm faptul că astăzi se poate vorbi de un PPP, în sensul în care resursele financiare necesare acoperirii costurilor există doar în condițiile în care:

□ Se păstrează traseul din SF 2002-2006. Varianta propusă ulterior cu 10 km tunele, respectiv 20 de km de galerie și îmbunătățirea elementelor geometrice spre o viteză nenecesară, inclusiv sub aspect normativ, a condus la creșterea costului construcției cu peste 600 de milioane USD.

□ Păstrarea valorii estimate pentru acest traseu, astfel încât presiunea pe deficitul bugetar să scadă (renunțarea la tuneluri de 10 km și a creșterilor de viteză de proiectare, inutile și mult peste cele minim admisibile în condițiile de formă de relief montan); limitarea de viteză are ca principiu reducerea costurilor care cresc foarte mult în zonele cu relief de tip montan.

□ Creșterea perioadei de dare în operare de la 30 de ani până la maximum 49 de ani, în funcție de amortizarea investiției și procentul de profit al partenerului privat negociat în cadrul contractului de atribuire, astfel încât presiunea pe deficitul bugetar să fie minimă, iar nivelul taxei de autostradă să fie rezonabil și astfel investiția în sine să devină atrăgătoare sub aspect de finanțare.

Durata de maximum 49 de ani este argumentată prin prevederile Master Planului de Transport General: "Master Planul General de Transport nu va reuși să-și îndeplinească obiectivele dacă nu va exista o susținere generală din partea stakeholderilor pentru programul său de implementare pe termen mediu și lung. Acest lucru se aplică nu doar organizațiilor care sunt responsabile de implementarea proiectelor, ci și guvernelor care se succedă, precum și ministerelor-cheie, cum ar fi Transport, Fonduri Europene sau Finanțe Publice. Investițiile majore în infrastructura de transport se derulează pe intervale mari de timp, de 6-10 ani, incluzând planificarea acestora, precum și execuția propriu-zisă, și au o durată de viață economică de 30-50 ani, în consecință un angajament politic și instituțional pe termen lung este esențial. În concluzie, ciclul de viață al unui proiect de infrastructură de transport este de 40- 60 de ani, care include și durata de viață economică destinată utilizării scopului pentru care a fost realizat.

□ În experiența europeană se regăsește realizarea de autostrăzi în zone urbane. O autostradă care traversează o zonă urbană nu este o anomalie. În fapt din constrângerile de mediu observăm că pentru a putea obține acordul de mediu fie traversăm zona urbană Bușteni, fie îngropăm autostrada. Varianta cu autostradă îngropată este mult prea scumpă relativ la valorile de trafic, deși cele mai mari valori de trafic după Centura București sunt ale unui drum cu 2 benzi în zona Comarnic-Predeal și în final, prin consecință, presiunile pe deficitul bugetar mult mai mari.

Aspecte cu potențial negativ la nivel de resurse financiare necesare acoperirii costurilor:

□ S-a învățat din istoria eșecurilor după cum se observă și în precizările de mai sus, astfel încât în baza eșecurilor trecute să ne îndreptăm spre succes în finalizarea investiției.

□ Agresiunea asupra unor spații urbane care presupune însăși afectarea unor imobile construite ilegal în culoarul rezervat al autostrăzii. Aceste imobile conduc la probleme la nivel de exproprieri. Acest risc este însă la nivelul viitorului beneficiar astfel încât, printr-un management adecvat, poate fi mult redus.

□ Vecinătatea unui drum cu 4 benzi versus taxare pe autostradă este o situație în care se limitează mult taxa care ar putea fi percepută, deci și costurile de execuție trebuie să fie minime, iar perioada în care antreprenorul își recuperează costurile trebuie să fie mai îndelungată. Acest risc este mult redus prin măsurile precizate mai sus, măsuri care conduc la o taxă rezonabilă și la evitarea migrării traficului de pe autostradă pe drumul național.

Ca argument la nivel de asigurare de mobilizare de resurse financiare necesare acoperirii costurilor menționăm faptul că în conformitate cu Master Planul de Transport, atât autostrada Ploiești-Comarnic, cât și autostrada Comarnic-Brașov (Cristian) prezintă, așa cum s-a arătat anterior, un RIR mai mare de 5,5%, deci cu siguranță proiectul este sustenabil.

## **5.8. 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 alea 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.

#### 5.9. Taxa de utilizare a autostrăzii și sistemul de taxare

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

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 la 100 km de autostradă parcurși este limitată la 6,3 euro fără TVA și poate fi supusă indexării la data de 1 martie 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, 8,82 euro fără TVA, iar pentru un HGV și un Bus se plătește 12,6 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.

Având în vedere o analiză a traficului pe autostrada Ploiești-Brașov (Cristian) în lungime de aproximativ 107 km, elaborată anterior, și o prognoză a acestuia până în anul 2045, precum și distribuția în media zilnică a autovehiculelor în 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 (6,3 euro pentru autoturism, 8,82 euro pentru LGV și autocare, 12,6 euro pentru HGV și Bus pentru fiecare 100 km lungime de autostradă, toate fără taxa pe valoarea adăugată):

Anul	Car	LGV	HGV	Bus	Total	Venituri anuale (mil. euro)
2019	0	0	0	0	0	0
2023	12.652	1.062	1.655	220	17.186	44,013
2030	16.739	1.404	2.190	291	20.624	58,230
2035	20.086	1.685	2.628	349	24.748	69,876
2040	24.104	2.022	3.153	419	29.698	83,851
2043	26.105	2.190	3.415	454	32.164	90,812

Din calcule rezultă că pentru perioada 2023-2043 pentru autostrada Ploiești - Brașov (Cristian) încasările minime rezultate numai din taxa de utilizare a autostrăzii pe acest sector vor fi de aproximativ 1.375 milioane euro. Aceasta poate crește datorită indexărilor anuale, creșterii traficului și, nu în ultimul rând, finalizării etapelor de proiectare și construcție mai devreme decât în 48 luni, interval prevăzut la cap. 5.9.

În ceea ce privește traficul pe tronsonul București-Ploiești în lungime de aproximativ 62 km, conform datelor estimate de prognoza de trafic, veniturile minime estimate arată după cum urmează:

Anul	Car	LGV	HGV	Bus	Total	Venituri anuale (mil. euro)
2019	8.693	1.111	1.845	137	10.785	18,835
2025	9.717	1.404	2.330	173	13.623	23,791
2030	11.661	1.684	2.796	207	16.348	28,549
2035	13.993	2.021	3.355	249	19.618	34,259
2040	16.791	2.425	4.026	299	23.541	41,111
2043	17.631	2.547	4.227	314	24.718	42,145

Din calcule rezultă un venit minim total numai din taxa de utilizare a sectorului de autostradă București-Ploiești pentru perioada 2019-2043 de aproximativ 750 mil. euro.

De menționat că la calculul valorilor anuale ale taxelor s-a utilizat o rată/autovehicul proporțională cu lungimea sectorului de autostradă, respectiv de 6,3 euro/autoturism, 8,82 euro/LGV și 12,6 euro/HGV și Bus pentru o distanță de 100 km.

Deci valoarea minimă totală obținută numai din taxa de utilizare a autostrăzii București-Brașov (Cristian) pentru perioada 2019-2043 este estimată la suma de 2.125 milioane euro.

De menționat că se pot elibera și abonamente, pe diferite perioade de timp, valoarea acestora urmând să fie determinată în cadrul societății de proiect în funcție de intervalul de timp și categoria de autovehicul.

Pe autostradă va fi implementat un sistem de taxare "semiînchis", care prevede bariere, precum și cabine de taxare acolo unde va fi cazul.

Acesta însă trebuie să respecte normativele europene în domeniu la momentul realizării lui, indiferent că este vorba de tronsonul București-Ploiești sau de tronsonul Ploiești-Brașov (Cristian).

Spre exemplu, pentru sectorul Comarnic-Predeal se vor instala sisteme de taxare la Câmpina, Comarnic, Sinaia- Bușteni și Predeal. Taxa de utilizare a autostrăzii va fi percepută pe măsură ce diverse sectoare vor fi finalizate și vor deveni operaționale.

S-a efectuat o analiză pentru a identifica cele mai adecvate opțiuni de taxare pentru autostrada Ploiești-Brașov (Cristian). Premisele au fost că sistemul de taxare ar trebui să includă cabine de taxare electronice și manuale.

În măsura în care este posibil, este preferat un sistem de taxare închis, dacă acesta va fi în concordanță cu cerințele europene, așa cum am specificat mai sus, deoarece acest lucru optimizează încărcarea proporțională cu distanța parcursă și elimină întârzierile în alinierea principală din cauza colectării taxelor.

Proiectarea punctelor de colectare a taxei de utilizare a autostrăzii trebuie să asigure condiții de siguranță pentru trafic în orice moment și ar trebui să ofere distanțe suficiente pentru ca traficul să se decelereze și să se accelereze de pe autostradă și de pe alte drumuri cu o vizibilitate adecvată a liniei de vizibilitate.

Sistemul de taxare propus poate fi rezumat după cum urmează:

- două bariere între intrarea și ieșirea de pe autostradă;
- cabine la fiecare intersecție.

#### **5.10. Principalele etape contractuale**

În scopul implementării contractului de parteneriat public- privat se înființează societatea de proiect conform cu prevederile Legii nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Aportul în numerar la capitalul societății de proiect 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 execuție cu durata de maximum 48 de luni de la data semnării contractului, în speță anul 2019;
- perioada de operare cu durata de 20 de ani de la data finalizării perioadei de construcție, cu excepția sectorului București-Ploiești a cărui operare poate începe imediat, dar ulterior montării sistemului de taxare de către partenerul privat.

În situația devansării lucrărilor perioadei de 48 de luni aferente lucrărilor de proiectare și execuție, partenerul privat va primi din partea partenerului public o primă de succes echivalentă cu ponderea într-un an a perioadei de devansare, valoarea totală 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.

#### **5.11. Principalele activități realizate în cadrul fiecărei etape/perioade contractuale**

##### **Perioada preliminară**

În perioada preliminară se vor desfășura următoarele categorii de activități:

##### **a) Activități de investigații de teren și proiectare**

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 oferit de compania/consortiumul 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 categorii 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 oferit 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 preliminare prin raportare la costul de construcție efectiv rezultat în urma investigațiilor de teren.

### **c) Activități de construcție**

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

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

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 preliminare, partenerul public are dreptul de a înceta contractul de PPP.

De asemenea, în situația în care partenerul privat nu reușește să obțină finanțarea întregului proiect, contractul de PPP va înceta.

### **Perioada de construcție**

Perioada de construcție începe la data închiderii financiare (data obținerii finanțării pentru întregul proiect) și durează maximum 48 de luni, timp în care partenerul privat are obligația de a finaliza construcția întregii autostrăzi.

### **Perioada de operare**

Perioada de operare începe, pentru tronsonul București- Ploiești, ulterior semnării contractului PPP, după montarea sistemului de taxare (acesta trebuie realizat în conformitate cu normativele europene din domeniu existente la momentul respectiv) de către partenerul privat, iar pentru restul tronsoanelor, pe măsura finalizării acestora. Aceasta va dura 24 de ani, inclusiv proiectarea și construcția pentru tronsonul Ploiești-Brașov (Cristian). În această perioadă, 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, sigure și de înaltă calitate pentru utilizatori. Aceste activități includ operațiuni de dezapezire 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 gamă 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 al 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 (studii 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, pentru sectorul Ploiești-Brașov (Cristian) importante lucrări de artă, între care 14 viaducte și 33 de poduri cu o lungime totală de aprox. 3 km, precum și 2.6 km de tuneluri cu galerie dublă, reprezentând una dintre provocările ingineresti cele mai complexe. Totodată, sunt incluse noduri rutiere, drumuri 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 beneficiază 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 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 Ploiești-Brașov (Cristian), plata de disponibilitate reprezintă o plată stabilită, 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). Plata anuală de disponibilitate, dacă va fi prevăzută în contractul de atribuire, 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.

Cuantumul 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.

Riscul cu traficul se poate traduce însă fie în plăți de disponibilitate, fie în prelungirea duratei contractului în cazul în care, la finele celor 24 de ani, partenerul privat nu a obținut, din cauza traficului mai mic, profitul scontat.

Pentru sectorul Comarnic-Brașov (Cristian) al autostrăzii Ploiești-Brașov (Cristian), 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 985 milioane euro (excepție TVA), din care 910 milioane euro pentru C+M. Costurile C+M sunt repartizate astfel: aproximativ 590 milioane euro pentru sectorul Comarnic-Predeal și 325 milioane euro pentru sectorul Predeal-Brașov (Cristian).

Costurile investiției (C +M) în sectorul Comarnic-Brașov (Cristian) constau în:

- costuri pentru construcție - 875 milioane euro,
- costuri pentru sisteme de taxare - 30 milioane euro,
- costuri pentru sisteme de securitate - 5 milioane euro.

Sistemele de securitate sunt prevăzute pentru fiecare din cele două secțiuni rutiere (Comarnic-Predeal și Predeal- Cristian). În comparație cu sistemele similare instalate pe autostrăzile A1 și A2, costul total estimat pentru aceste sisteme este de 4 milioane euro exclusiv TVA (2,5 milioane euro pentru secțiunea Comarnic-Predeal și 1,5 milioane euro pentru secțiunea Predeal-Cristian).

De asemenea a fost prevăzut un sistem de taxare pentru fiecare secțiune rutieră, pe baza numărului de puncte de trecere:

- secțiunea Comarnic-Predeal - 20 de cabine,
- secțiunea Predeal-Cristian - 10 cabine.

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 sunt cele rezultate din analiza economică din cadrul Studiului de fezabilitate realizat anterior.

Pe lângă costurile de exploatare și întreținere prezentate mai jos, modul financiar include, de asemenea, o estimare anuală a costurilor de asigurare de circa 1 milion euro.

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 - pentru secția Comarnic- Predeal: 20 (din care 10 sunt manevrate), pentru Predeal-Cristian: 10 (dintre care 5 sunt manevrate);

- 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.

Din calculele efectuate pentru tronsonul București-Ploiești, în lungime de 62 km, costurile medii de întreținere și operare aferente acestuia pot fi estimate, pentru perioada 2019-2043, a aproximativ 17 milioane euro/an. Costul total de operare și întreținere este estimat la 427 milioane euro.

Estimativ, costurile de operare și întreținere pentru sectorul Ploiești-Brașov (Cristian), pentru perioada 2019-2043, se ridică la aproximativ 670 mil. euro.

Trebuie luate în calcul și costurile de proiectare și execuție pentru autostrada Ploiești-Brașov (Cristian) estimate anterior la aproximativ 1.360 milioane euro.

Luând în calcul veniturile realizate numai din taxa de utilizare a autostrăzii (nu sunt incluse veniturile provenite din utilizarea infrastructurii secundare și eventualele procente din taxa de drum actuală) calculate la capitolul 5.8 care se ridică la un total de aproximativ 2.125 milioane euro din care 750 milioane euro proveniți din taxa de utilizare a sectorului București-Ploiești pentru o perioadă de 24 ani și 1.375 milioane euro proveniți din taxa de utilizare a sectorului Ploiești-Brașov (Cristian).

Precizăm că cifrele prezentate pe parcursul materialului sunt estimări realizate pe baza studiilor realizate anterior, ca urmare a prognozelor de trafic elaborate pe baza ultimelor 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.

### **5.13. Sistemul de penalități**

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

Sunt prevăzute trei tipuri de penalități care pot fi percepute: în primul rând, există deduceri aplicate în situația în care 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 oră 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 alarmă 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 măsură ce crește numărul punctelor acumulate.

Valoarea punctului de deducere a fost un element al ofertării, propus de către fiecare candidat preselectat în cadrul procedurii de licitație, acestora fiindu-le pusă la dispoziție o plăajă 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 toată lungimea, pe tot parcursul anului, atunci concesionarul nu ar primi nicio 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.

De asemenea trebuie avută în vedere, dacă este cazul, sistemul de penalizare prevăzut la punctul 5.9.

#### **5.14. 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 plătită 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\***

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

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 plătită 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 plătită în caz de încetare a contractului de PPP din culpa autorității publice, compensația plătită 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.

##### **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 îmbogățirea fără justă cauză 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.