



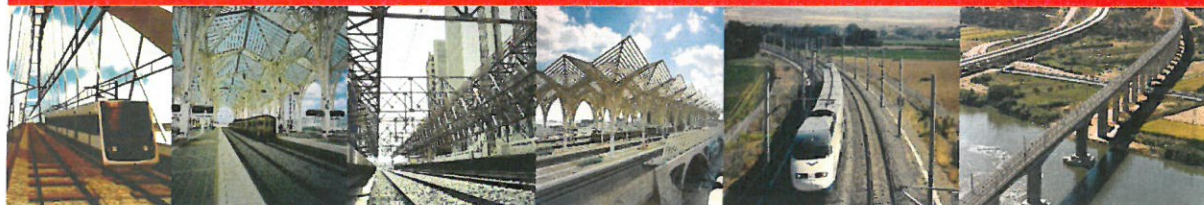
UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC ȘI CONECTARE CENTRE INTERMODALE

*Reactualizare Studiu de Fezabilitate pentru
„Electrificarea și reabilitarea liniei de cale
ferată
Cluj – Oradea - Episcopia Bihor”*



CONTRACT NR. 36/26.04.2017

PROIECT Nr. 36

BENEFICIAR:COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” S.A.



PRESTATOR: Asocierea ACCIONA Ingineria SA – BAICONS Impex SRL

 **acciona**
Ingenieria
ACCIONA INGENIERIA

Strada Gheorghe Lazăr nr. 2 etaj 1 sector 1 București
Tel: 021.211.08.08 Fax: 021.211.08.15
E-mail: office@acciona-ingenieria.ro

Asocierea
ACCIONA Ingineria S.A.
–
S.C. BAICONS Impex S.R.L.



BAICONS IMPEX

PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ ÎN CONSTRUCȚII
Strada Zambilelor nr. 6 bloc 60 sector 2 București
Tel: 021.242.67.98 Fax: 021.210.90.08
E-mail: office@baicons.ro

Reactualizarea Studiului de Fezabilitate pentru „Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj – Oradea – Episcopia Bihor”

CONTRACT SERVICII: 36/26.04.2017

Autoritatea Contractanta : COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” S.A.

Prestator: Asociera ACCIONA INGENIERIA - BAICONS IMPEX SRL

STUDIU DE TRAFIC ȘI CONECTARE CENTRE INTERMODALE REVIZIA: 1

OCTOMBRIE 2017

Acest raport conține un număr de 63 (șasezecișitri) pagini

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		PRESTATOR – MP/CEC	BENEFICIAR	
1	REVIZIA 1	ASOCIEREA ACCIONA – BAICONS	CNCF „CFR” SA	NOIEMBRIE 2017
2				
3				
4				



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECT: Reactualizarea Studiului de Fezabilitate pentru „Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj – Oradea - Episcopia Bihor”

CONTRACT SERVICII: 36/26.04.2017

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” S.A.



PRESTATOR: Asociera ACCIONA Ingineria S.A. – S.C. BAICONS Impex S.R.L.

STUDIU DE TRAFIC ȘI CONECTARE CENTRE INTERMODALE REVIZIA 1 – NOIEMBRIE 2017

ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

Expert responsabil trafic
feroviar

LUIZA – RUXANDRA NICULESCU

APROBAT / SEMNĂTURA

Coordonator echipă consultanță
/ Manager de proiect:

STELIAN VARĂ - OROS

Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
Studiu de trafic și conectare centre intermodale Revizia 1	4 (trei) luni calendaristice de la data emiterii Ordinului de Începere: 14.10.2017	2 (două) exemplare, tipărite în limba română + 1 (un) exemplar Electronic (CD)



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Cuprins

1. Introducere	7
1.1 Date generale.....	7
1.2 Cadrul strategic de referință.....	9
1.2.1 Politici de transport la nivelul UE.....	9
1.2.2 Cadrul strategic național - MPGT.....	11
1.2.3 Programul Operațional Infrastructură Mare POIM 2014-2020.....	14
1.3 Studii anterioare relevante.....	16
2. Analiza situației existente	19
2.1 Context.....	19
2.2 Descrierea proiectului.....	21
2.3 Conectare centre intermodale.....	24
3. Cererea de transport	25
3.1 Modelul Național de Transport MPGT.....	25
3.2 Cererea de transport în anul de bază 2015.....	27
4. Prognoza traficului	32
4.1 Tendințe socio-economice.....	32
4.1.1 Evoluția PIB la nivel național.....	32
4.1.2 Evoluții demografice.....	33
4.1.3 Forța de muncă.....	34
4.1.4 Transportul în România.....	35
4.2 Scenariul de prognoză.....	39
5. Anexe	46
5.1 Anexa 1. Descrierea Modelului Național de Transport MPGT.....	46

Listă tabele

Tabel 1-1. Proiecte prioritare de electrificare și modernizare căi ferate, conform MGPT	12
Tabel 1-2. Portofoliul de proiecte feroviare POIM 2014-2020, O.S. 2.7	14
Tabel 1-3. Evoluția traficului de pasageri în perioada 1992-2001 (milioane călători pe an)	17
Tabel 1-4. Evoluția traficului de mărfuri în perioada 1992-2001 (milioane tone brute pe an)	17
Tabel 1-5. Prognoza traficului pe orizontul de perspectivă 2003-2030	18
Tabel 2-1. Tendințe generale în traficul feroviar în România, 2005 – 2016	20
Tabel 2-2. Caracteristici tehnice ale liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor	22
Tabel 2-3. Scenarii considerate în cadrul Studiului de Fezabilitate	23
Tabel 3-1. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2011 (pasageri și mărfuri)	28
Tabel 3-2. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2011 (agregat)	29
Tabel 3-3. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2015: număr pasageri pe an (milioane)	29
Tabel 3-4. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2015: tone transportate pe an (milioane)	30
Tabel 3-5. Evoluția cererii de transport la nivelul coridorului (pasageri și mărfuri)	31
Tabel 4-1. Populația rezidentă, pe sexe, grupe de vârstă și medii, la 1 iulie (persoane)	33
Tabel 4-2. Populația activă, populația ocupată și șomerii	34
Tabel 4-3. Indicatori privind transportul național în România	35
Tabel 4-4. Statistici la nivel național privind transportul de pasageri	36
Tabel 4-5. Statistici la nivel național privind transportul de mărfuri	38
Tabel 4-6. Coeficienții de creștere a traficului: pasageri și mărfuri, scenariile de creștere scăzut, mediu și înalt	39
Tabel 4-7. Prognoza traficului (pasageri și mărfuri) – Scenariul de creștere scăzut, Fără Proiect vs. Cu Proiect	40
Tabel 4-8. Prognoza număr servicii – Scenariul de creștere scăzut, Fără Proiect vs. Cu Proiect	41
Tabel 4-9. Prognoza traficului (pasageri și mărfuri) – Scenariul de creștere mediu, Fără Proiect vs. Cu Proiect	42
Tabel 4-10. Prognoza număr servicii – Scenariul de creștere mediu, Fără Proiect vs. Cu Proiect	43
Tabel 4-11. Prognoza traficului (pasageri și mărfuri) – Scenariul de creștere înalt, Fără Proiect vs. Cu Proiect	44
Tabel 4-12. Prognoza număr servicii – Scenariul de creștere înalt, Fără Proiect vs. Cu Proiect	45
Tabel 5-1. Factori economici solicitați de Modelul de creștere al MNT	53
Tabel 5-2. Funcționalitățile MNT	56
Tabel 5-3. Reprezentarea Modelului anului de bază în cadrul MNT (Rețeaua Internă)	58

Listă figuri

Figură 1-1. Coridoare TEN-T prioritare	11
Figură 1-2. Proiecte de infrastructură feroviară incluse în MPGT	11
Figură 1-3. Rețeaua TEN-T în România (feroviar)	13
Figură 3-1. Modificări ale cererii de transport urmare a implementării proiectului: pasageri planșă stânga) și mărfuri (planșă dreapta)	26
Figură 4-1. Evoluția PIB la nivel național.....	32
Figură 4-2. Cote modale (2016).....	35
Figură 5-1. Structura de bază a Modelului Național de Transport	46
Figură 5-2. Sistemul intern de zonificare al MNT.....	48
Figură 5-3. Sistemul extern de zonificare al MNT.....	48
Figură 5-4. Rețeaua rutieră internă a MNT.....	50
Figură 5-5. Rețeaua feroviară internă a MNT.....	50
Figură 5-6. Rețeaua de căi navigabile interne a MNT	51
Figură 5-7. Modelul transportului de marfă intern și internațional	52
Figură 5-8. Deplasări persoane în anul de bază - MNT.....	58
Figură 5-9. Ponderi modale, transport călători, în anul de bază al MNT.....	59
Figură 5-10. Volume zilnice de pasageri în România, pe moduri, anul 2011	61
Figură 5-11. Volume zilnice de pasageri în România, pe moduri, anul 2020	62
Figură 5-12. Volume zilnice (tone) marfă în România, pe moduri, anul 2020	63

Listă abrevieri

AM	Autoritatea de Management
CNP	Comisia Națională de Prognoză
FC	Fondul de Coeziune
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
FMI	Fondul Monetar Internațional
GES	Gaze cu efect de seră
INS	Institutul Național de Statistică
ISPA	Instrument for Structural Policies for Pre-Accession
km	kilometri
Mil	Milioane
MNT	Modelul Național de Transport
MPGT	Master Plan General de Transport
MT	Ministerul Transporturilor
OS	Obiectiv Specific
OT	Obiectiv Tematic
pas-km	pasageri-km
PIB	Produsul Intern Brut
POIM	Programul Operațional Infrastructură Mare
SF	Studiu de Fezabilitate
TEN-T	Trans-European Transport Networks
TP	Transport Public
UE	Uniunea Europeană
vfrc	volum de mărfuri transportate (containerizate) (Rail Freight C Vol)
vfrln	volum de mărfuri transportate (necontainerizate) (Rail Freight NC Vol)
vrcc	număr zilnic de călători servicii Inter City, cu autoturism disponibil (Rail I-City pass volume AllDay CA)
vrcn	număr zilnic de călători servicii Inter City, fără autoturism disponibil (Rail I-City pass volume AllDay CNA)
vrıc	număr zilnic de călători servicii Inter Regio, cu autoturism disponibil (Rail I-Regio pass volume AllDay CA)
vrin	număr zilnic de călători servicii Inter Regio, fără autoturism disponibil (Rail I-Regio pass volume AllDay CNA)
vrrc	număr zilnic de călători servicii Regio, cu autoturism disponibil (Rail Regio pass volume AllDay CA)
vrrn	număr zilnic de călători servicii Regio, fără autoturism disponibil (Rail Regio pass volume AllDay CNA)



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

1. Introducere

1.1 Date generale

România este, ca mărime și amplasare geografică, situată într-un punct important pentru tranzitul feroviar între Europa de Vest, Centrală și Asia (Orientul Mijlociu). Transportul feroviar are o importanță majoră pentru economia românească, mai ales ca infrastructură de transport care asigură schimburile economice și de materii prime necesare dezvoltării economice. Transportul modal în România, în special pentru marfă, la această dată este asigurat în mare măsură pe calea ferată și mai puțin prin transportul auto.

Electrificarea rețelelor feroviare reprezintă o piață în creștere, cu perspective pozitive pe termen lung, întrucât aceasta oferă avantaje economice, tehnice și de mediu. În prezent, din ce în ce mai multe state își electrifică rețeaua feroviară, atât pentru beneficiile economice și reducerea poluării, cât și pentru integrarea transportului feroviar.

Regiunile de dezvoltare în care există cel mai mic grad de electrificare al căilor ferate din țară, sunt Nord - Vest (18%), Sud - Est (30%) și Vest (34%) (sursa: INS Comunicat de presă 92/2012).

Lucrările de electrificare presupun implementarea sistemului monofazat de tensiune 25 kV - 50 Hz, care este de departe cel mai avantajos, din punct de vedere economic, dintre sistemele utilizate, iar prin reabilitarea liniilor de cale ferată se asigură un spor de viteză (și implicit se reduc timpurile de mers) concomitent cu creșterea gradului de siguranță și a calității transportului feroviar.

În conformitate cu Master Planul General de Transport al României, în perioada 2015 - 2030, tronsonul de cale ferată Cluj Napoca Napoca - Oradea - Episcopia Bihor (linia 300) va fi modernizat în conformitate cu prevederile regulamentelor și directivelor europene în vigoare.

Electrificarea și reabilitarea tronsonului de cale ferată Cluj Napoca Napoca - Oradea - Episcopia Bihor conduce la realizarea unei infrastructuri feroviare optimizată, cu un rol major în dezvoltarea zonală și în strânsă legătură cu realizarea obiectivelor strategiei Europa 2020, cum ar fi:

- creștere economică inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii;
- dezvoltarea unui mod de transport nepoluant;
- evitarea accidentelor rutiere prin atragerea transportului de mărfuri de pe rutier pe feroviar în proporție de 50% până în anul 2020;
- asigurarea coeziunii teritoriale și sociale;
- dreptul fundamental al fiecărui cetățean al Uniunii Europene de a circula liber în spațiul comunitar;

Viziunea de dezvoltare a municipiilor Cluj Napoca Napoca și Oradea se fundamentează pe principiile și orientările pe care Uniunea Europeană le promovează în cadrul politicilor și strategiilor sale, în contextul globalizării economiei și societății bazate pe cunoaștere, incluzând: perspectiva europeană pentru dezvoltare teritorială, politica de coeziune economică și socială, politica de dezvoltare regională și principiile dezvoltării urbane sustenabile.

Scopul viziunii de dezvoltare este acela de a armoniza obiectivele socio-economice formulate la nivel local, cu prioritățile europene, naționale și regionale și cu schimbările care au loc în prezent în dinamica spațială, economică și socială la nivelul județelor Cluj Napoca, Sălaj și Bihor, respectiv a regiunii de Nord - Vest din Transilvania.

Contextul teritorial reprezintă un atu important pentru această zonă dat fiind faptul ca linia deservește din punct de vedere al transportului feroviar zona de Vest a Podișului Transilvaniei, respectiv localitățile amplasate pe valea râurilor Nadăș și Crișul Repede și face legătura, prin stația de frontieră Episcopia Bihor, cu rețeaua feroviară din Ungaria.

După aducerea liniei la parametri tehnici și operaționali corespunzători și în condiții de siguranță, se preconizează creșterea capacității de circulație între capitalele celor două țări vecine România și Ungaria.

De asemenea, prin lucrările de modernizare (electrificare și reabilitare) a acestei linii se are în vedere preluarea parțială a traficului internațional, ce se va derula dinspre / spre Vestul Europei spre / dinspre Estul Europei și realizarea conexiunii cu tronsoanele coridorului IV Pan European de pe teritoriul României.

Ministerul Transporturilor, prin CNCF „CFR” SA, propune electrificarea și reabilitarea tronsonului de cale sus-menționat prin atragerea de fonduri europene nerambursabile, prin accesarea unei finanțări în cadrul POIM, Axa Prioritară AP2 Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal, de calitate, durabil și eficient, Obiectivul Specific OS 2.7 Creșterea sustenabilității și calității transportului feroviar.

Obiectivul principal al lucrărilor este de electrificare și modernizare a liniilor cale ferată existente, pentru a permite viteze maxime 80 km/h (pentru trenurile de marfă) și 120 km/h (pentru trenurile de călători), în conformitate cu previziunile cererii de trafic de călători și de marfă național și internațional.

Caracteristicile actuale ale tronsonului Cluj Napoca Napoca - Oradea - Episcopia Bihor sunt:

- o lungime traseu 157,9 km (măsurați din ax st. Cluj Napoca și ax st. Episcopia Bihor). În cadrul Proiectului va fi inclus și intervalul Episcopia Bihor - Frontiera cu Ungaria, în lungime de circa 5,580 km;
- o linie dublă 86,9 km;
- o linie simplă 71,0 Km;
- o traversează un relief situat în zonă de deal și munte, traseul liniei c.f. fiind foarte sinuos, având curbe cu raze mici, cu valori cuprinse între 260m și 400 m;
- o 22 puncte de secționare (10 stații cf și 12 halte de mișcare).

Scopul revizuirii Studiului de Fezabilitate este de a evalua caracteristicile tehnice și operaționale ale liniei de cale ferată existente și de a propune investițiile necesare, de a analiza mediul socio-economic, instituțional și juridic și de a prezenta scenarii de dezvoltare.

Urmare acestei realizări se vor îmbunătăți condițiile de circulație feroviară, va crește viteza de circulație, atât pentru trenurile de călători cât și pentru cele de marfă, asigurându-se totodată o siguranță sporită în transportul feroviar și protejarea mediului.

1.2 Cadrul strategic de referință

1.2.1 Politici de transport la nivelul UE

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene

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

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

- Protecția mediului
- Echitate și coeziune socială
- Prosperitate economică
- Respectarea angajamentelor internaționale

Relevante pentru proiectul de electrificare și reabilitare a liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor sunt toate cele patru obiective.

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

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

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

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

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

Strategia de Dezvoltare Europa 2020

Documentul solicita reforme structurale prin măsuri de stimulare a dezvoltării, necesare pentru a face economia Europei corespunzătoare pentru viitor. UE a stabilit cinci obiective ambicioase

pentru tarile partenere — cu privire la forța de muncă, inovație, educație, incluziunea socială și climat/capacitate de lucru, care să fie realizate până în 2020.

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

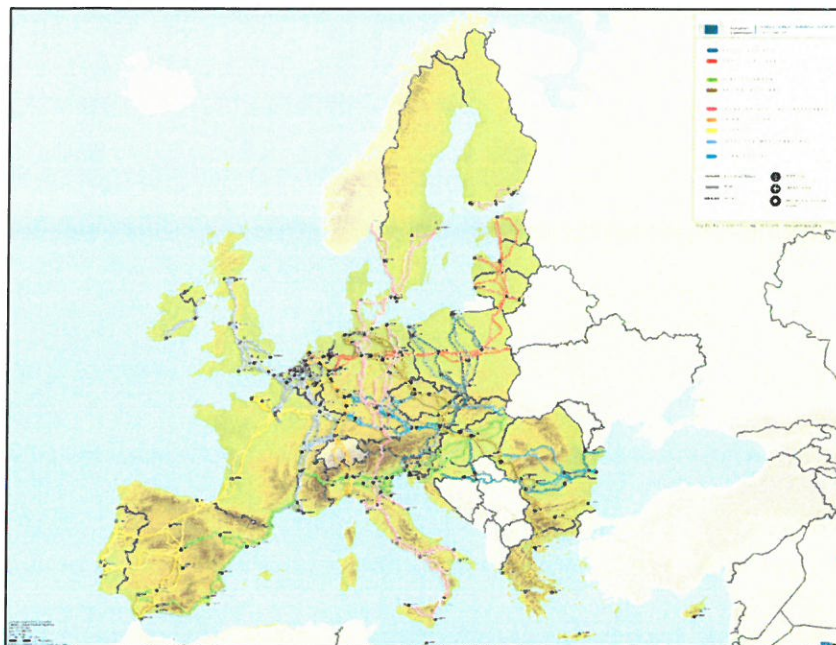
Proiectul de electricizare și reabilitare a coridorului feroviar Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihorului este inclus ca o prioritate în Programul Operațional Infrastructura Mare în România (2015) și în Master Planul General de Transport. Master Planul General de Transport (MPGT), versiunea aprobată din iulie 2015, reprezintă un plan complet pentru investiții în transport, fiind în conformitate cu cerințele legale pentru evaluarea impactului asupra mediului.

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

În plus, proiectul răspunde următoarelor condiționalități ex-ante:

- Intensificarea desfășurării traficului, îmbunătățind calitatea infrastructurii și utilizării eficiente: Randamentul sectorului de transport este legat de trei măsuri principale: accesul pe piața, calitatea și durabilitatea infrastructurii și utilizarea eficientă a infrastructurii transportului. Deși sprijinul Politicii de Coeziune este axat pe îmbunătățirea calității infrastructurii, utilizarea eficientă a infrastructurii transportului deja existentă ar trebui să fie luată în considerare în mod sistematic atunci când se iau decizii cu privire la viitoarele investiții în sectorul de transport. Scopul este acela de a îmbunătăți accesibilitatea, mobilitatea și siguranța, precum și de a fi în conformitate cu cererea.
- Necesitatea unei prioritizări clare: compatibilitatea cu planurile de transport național și conformitatea cu TEN-T: stabilirea priorităților trebuie să fie mai selectivă și să reflecte un consens între principalele părți interesate din regiune/Stațiile Membre, precum și să urmeze logica intervențiilor Politicii de Coeziune anterioare. Investițiile dintr-un cadru strategic: maximizarea efectului rețelei de investiții în transport impune ca investițiile individuale să fie efectuate în deplină conformitate cu planurile de transport cuprinzătoare. Investițiile prin FEDR și Fondul de Coeziune în infrastructura transportului ar trebui să fie în conformitate cu Liniile Directoare TEN-T, care definesc prioritățile infrastructurii transportului UE. Aceste planuri cuprinzătoare trebuie să se bazeze pe o evaluare riguroasă a cererii de transport (atât pentru pasageri, cât și pentru marfuri), trebuie să identifice legăturile care lipsesc și blocajele în trafic și să stabilească un sistem realist și matur pentru proiectele avute în vedere pentru a fi sprijinite de FEDR și Fondul de Coeziune.

Regulamentul EU 1316/2013



Documentul definește coridoarele TEN-T prioritare, la nivelul Uniunii Europene.

Figură 1-1. Coridoare TEN-T prioritare

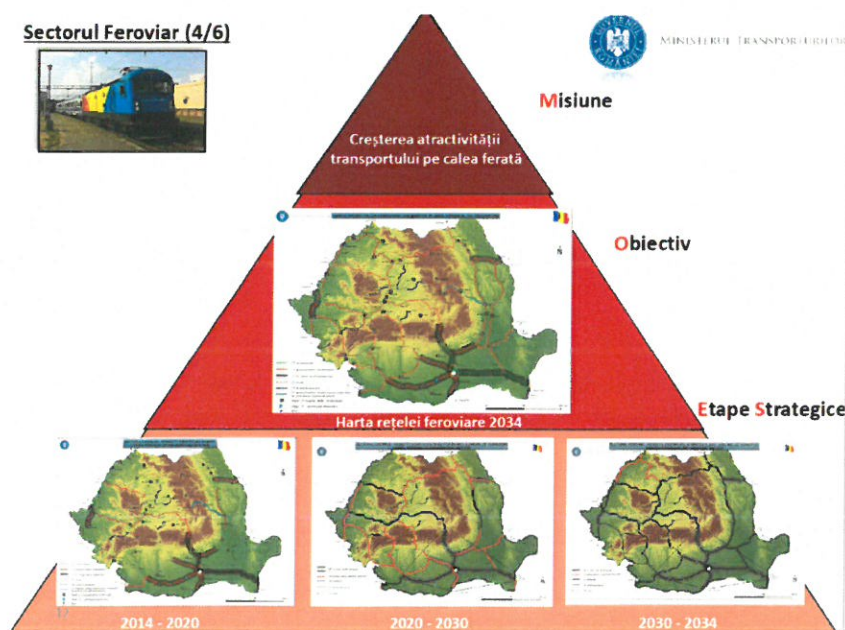
Sursa: <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/en/maps.html>

1.2.2 Cadrul strategic național - MPGT

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

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

Sectorul Feroviar (4/6)



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

Figură 1-2. Proiecte de infrastructură feroviară incluse în MPGT

Sursa: MT

Prioritizarea proiectelor a avut in vedere urmatoarea succesiune de etape:

- Definirea obiectivelor strategice
- Identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport
- Definirea unor obiective operationale care se adreseaza problemelor identificate
- Definirea interventiilor
- Testarea interventiilor cu ajutorul Modelului National de Transport si Analiza Cost-Beneficiu
- Prioritizarea proiectelor, utilizand o analiza multi-criteriala
- Recomandarea strategiei optime de dezvoltare a transporturilor in Romania.

In final, Master Planul recomanda investitiile de dezvoltare a rețelei si serviciilor de transport din Romania, tinand cont de:

- Prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de transport (rutier, feroviar, naval, multimodal si aerian)
- Restrictiile bugetare existente
- Apartenenta la rețeaua TEN-T (Core si Comprehensive) ce dicteaza eligibilitatea la obtinerea de fonduri UE.

Prioritatea de investitii “Electrificarea și modernizarea liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor” este confirmata si de MPGT, care se refera la mobilitatea imbunatatita pentru populatie si bunuri in cadrul rețelei de TEN-T, prin aducerea infrastructurii feroviare la parametri tehnici adecvați, ceea ce va facilita reducerea timpului de calatorie, riscurile de accidente si care să implementeze proiecte economice si de mediu durabile. Costul estimativ este de 477,4 milioane de Euro, iar perioada de implementare a fost estimată la intervalul 2016-2020.

Tabel 1-1. Proiecte prioritare de electrificare și modernizare căi ferate, conform MGPT

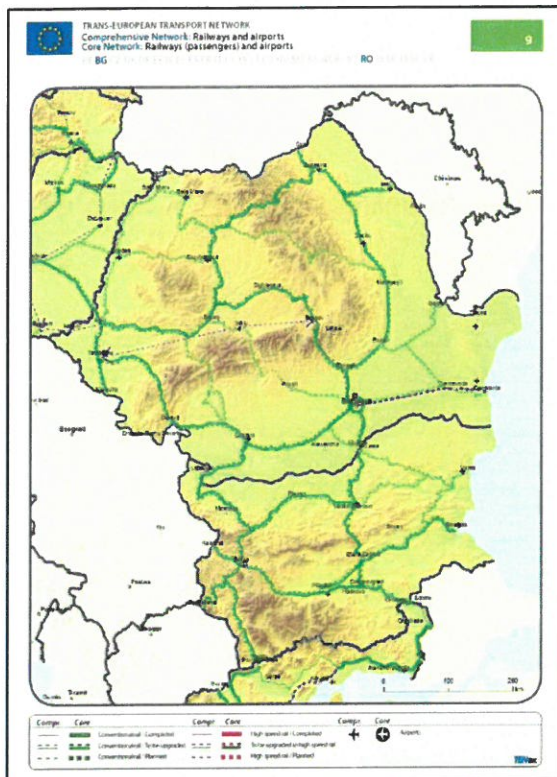
Sectorul Feroviar (6/7)		Listă proiecte modernizare căi ferate		
Nr. Crt.	Denumire proiect	Valoare estimată (mil.Euro)	Lungime (km)	Perioadă de implementare
Proiecte de electrificare și modernizare căi ferate				
1	București - Giurgiu Fr.	198.24	96.00	2016-2018 / 2021-2025
2	Cluj-Napoca - Ep. Bihor	477.40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

In plus, Programul Operational Infrastructura Mare (POIM) are scopul de a promova o crestere economica durabila, precum si utilizarea in siguranta si eficienta a resurselor naturale. Acesta se adreseaza provocarilor de dezvoltare identificate la

nivel national in ceea ce priveste infrastructura transportului, transportul urban, cu efecte minime asupra mediului, mediul, energia si prevenirea riscului. Programul va investi in principal in eliminarea blocajelor in transport si in dezvoltarea durabila, eficienta si modurile de transport ecologice in tara.

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Coridorul feroviar Cluj Napoca-Oradea este inclus în rețeaua TEN-T Secundară (Comprehensive).



Conform Master Planului General de Transport, electrificarea și modernizarea coridorului feroviar Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor va ține cont de următoarele obiective strategice:

- Eficiența economică: sectorul de transport trebuie să contribuie la economia națională, iar beneficiile economice pe care le generează trebuie să depășească costurile acestuia;
- Durabilitate: sistemul de transport trebuie să fie eficient și să lase o moștenire pentru generațiile viitoare;
- Siguranța: sistemul de transport trebuie să fie sigur;
- Dezvoltarea Economică: sistemul de transport trebuie să faciliteze dezvoltarea economiei naționale.

Figură 1-3. Rețeaua TEN-T în România (feroviar)

1.2.3 Programul Operațional Infrastructură Mare POIM 2014-2020

Proiectul de electrificare și reabilitare a secțiunii de cale ferată Cluj Napoca -Oradea-Episcopia Bihorului este propus pentru finanțare în cadrul POIM 2014-2020, Axa Prioritară 2 Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T, Obiectivul Specific OS 2.7 Creșterea sustenabilității și calității transportului feroviar.

Tabel 1-2. Portofoliul de proiecte feroviare POIM 2014-2020, O.S. 2.7

OS 2.7. Creșterea sustenabilității și calității transportului feroviar				
Proiecte majore				
99.	Electrificare linie feartă Cluj-Napoca - Episcopia Bihor (TENT Comprehensive)	2016/Trim IV	2017/Trim III	2021/Trim IV
Proiecte non-majore (proiecte de cale ferată cu viteză sporită, orar cadentat și servicii feroviare)				
100.	București - Giurgiu (TENT CORE)	-	-	-
101.	București - Brașov (TENT CORE)	-	-	-
102.	Timișoara - Arad (TENT CORE)	-	-	-
103.	București - Buzău (TENT CORE)	-	-	-
104.	București - Craiova (TENT CORE)	-	-	-
105.	Pașcani - Iași (TENT CORE)	-	-	-

POIM 2014-2020 a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu CSC și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu PNR și RST, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Prioritățile de finanțare stabilite prin POIM contribuie la realizarea obiectivului general al Acordului de Parteneriat prin abordarea directă a două dintre cele cinci provocări de dezvoltare identificate la nivel național: Infrastructura și Resursele.

Având în vedere gradul ridicat de corelare și complementaritate, precum și experiența perioadei 2007-2013, promovarea investițiilor în domeniul infrastructurii și resurselor vor fi finanțate în cadrul unui singur program având ca obiectiv global:

- Dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie și prevenirea riscurilor la standarde europene, în vederea creării premiselor unei creșteri economice sustenabile, în condiții de siguranță și utilizare eficientă a resurselor naturale.

POIM adresează nevoile de dezvoltare din patru sectoare: infrastructura de transport, protecția mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficiență energetică, contribuind la Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, prin finanțarea a 4 din cele 11 obiective tematice din Regulamentul nr. 1303/2013:

- OT4, prin susținerea producției de energie din surse regenerabile, măsurilor de eficiență energetică, introducerea tehnologiilor de tip smart
- OT5, prin finanțarea măsurilor de prevenire și protecție împotriva riscurilor naturale, menite să atenueze și să combată efectele schimbărilor climatice, și consolidarea capacității de intervenție în domeniu



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- OT6, prin promovarea investițiilor în sistemele de apă și apă uzată, managementul integrat al deșeurilor, protecția biodiversității și monitorizarea calității aerului
- OT7, prin sprijinirea investițiilor în infrastructura pentru toate modurile de transport, precum și transportul de energie

Nevoile de dezvoltare adresate prin POIM vizează următoarele caracteristici ale domeniilor finanțate:

- Infrastructură de transport deficitară, conectivitate redusă și servicii necompetitive

Calitatea și serviciile oferite de infrastructura de transport în România continuă să rămână sub nivelul necesar, din cauza insuficienței finanțării, cu efecte negative asupra accesibilității regiunilor României la piețe internaționale și nivelului intern de competitivitate.

În contextul noii politici europene în domeniul transporturilor, ce prevede realizarea unei rețele europene integrate orientată spre dezvoltarea unei rețele centrale, cu termen de finalizare 2030, și a unei rețele globale ce va susține rețeaua centrală, cu termen de finalizare 2050, România va trebui să continue investițiile în infrastructura de transport, orientate spre dezvoltarea coridoarelor multimodale transnaționale care traversează România, Rin-Dunăre și Orient/Est-Mediteranean, și corelat cu prioritățile naționale specifice.

România dispune de MPGT cu orizont 2030, care furnizează elementele necesare prioritizării nevoilor de dezvoltare din sector. În cadrul MPGT a fost elaborat Modelul Național de Transport ca instrument de analiză a opțiunilor de investiție și politicilor de intervenție, prin modelarea transportului intern și internațional, atât pentru pasageri, cât și pentru mărfuri, luând în considerare problemele actuale ale sistemului de transport și prognozele privind variațiile cererii de transport și condițiile de operare a rețelelor pentru 2020.

Pe baza unei analize multicriteriale, MPGT propune o listă de proiecte prioritare pentru dezvoltarea sistemului de transport până în 2030 pentru toate modurile de transport. MPGT răspunde cerințelor privind condiționalitățile ex-ante aplicabile sectorului transport în cadrul OT7.

Tipuri de acțiuni specifice OS 2.7, relevante pentru proiectul de electrificare și modernizare a liniei de cale ferată Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor sunt, conform POIM:

- Investiții integrate orientate spre îmbunătățirea rapidă a calității serviciilor pe magistralele prioritare, cuprinzând: (i) achiziția de material rulant modern, eficient (inclusiv pentru intervenții de deszăpezire) și cu capacități de interoperabilitate (ERTMS); (ii) îmbunătățirea mersului de tren (frecvență mai mare, mers cadențat) (iii) modernizarea gărilor, prioritar pe TEN-T central (corelat cu MPGT), (iv) eliminarea restricțiilor de viteză cu cost redus (e.g. înlocuirea schimbătoarelor, etc.), alte măsuri care asigură îmbunătățirea serviciilor;
- Investiții orientate spre eficientizarea sectorului feroviar (electrificarea liniilor, eficiență energetică etc.), conform prioritizării din MPGT, respectiv TEN-T central și secundar
- Reabilitare / modernizarea infrastructurii de transport feroviar, fiind prioritizate proiectele fazate, precum și cele prioritizate conform MPGT, cu accent pe dezvoltarea rețelei TEN-T
- Sprijin pentru beneficiari pentru pregătirea portofoliului de proiecte pentru 2014-2020 și post-2020.

Acțiunile de reabilitarea/dezvoltare a căii ferate vor avea un caracter integrat, care vor conține, pe lângă construcția/modernizarea tronsonului vizat, elementele necesare ce impun

asigurarea unui serviciu de calitate și în parametri adecvați de siguranță (ERTMS, măsuri de siguranță, infrastructura verde prevăzută prin acordul de mediu – adaptate după caz și tipul de infrastructură).

Conform POIM, acțiunile propuse vor contribui într-un mod concertat la creșterea atractivității transportului feroviar pentru utilizatori prin: servicii optimizate (infrastructură reabilitată care asigură obținerea de economii de timp coroborată cu un management îmbunătățit al operațiunilor pe calea ferată) și condiții de călătorie de calitate (prin servicii competitive și comerciale, mers de tren cu frecvență atractivă, servicii deservite de material rulant modern precum și gări modernizate).

Grupul țintă principal este populația, operatorii de transport, agenții economici, iar beneficiarul principal este administratorul infrastructurii de transport feroviar de interes național, respectiv CNCF CFR S.A.

1.3 Studii anterioare relevante

Studiile conexe, anterioare și în curs de desfășurare, pentru secțiunile feroviare care vor fi reabilite / modernizate, sunt următoarele;

- "Studiu de Fezabilitate pentru reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră - Curtici - Arad - Deva - Simeria, parte componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulația trenurilor cu o viteză maximă de 160 km/h", ce a fost finalizat de Consultantul ISPCF în anul 2001. Studiul prezintă o singură soluție tehnică referitoare în principal la modernizarea traseului existent cu puține modificări ale acestuia;
- "Revizuirea studiului de fezabilitate pentru reabilitarea liniei de cale ferată de la Frontiera cu Ungaria la Simeria", a fost elaborată de către Consultantul ITALFERR în 2004. Soluția ISPCF a fost revizuită astfel încât să fie în conformitate cu noile cerințe în vigoare și au fost studiate alte alternative de traseu;
- Noua revizuire a "Studiului de fezabilitate pentru reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră - Curtici - Arad - Deva - Simeria, parte componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulația trenurilor cu o viteză maximă de 160km/h", elaborat de către ITALFERR, a fost realizată de către Consultantul Poyry Infra GmbH în 2009 pentru a respecta cerințele Memorandumului Guvernului României nr. 20/12827 G.B., din 09.10.2008 și anume de a obține, în urma reabilitării liniei de cale ferată Simeria-Curtici, o creștere a vitezei de circulație de 160 km/h, pe cea mai mare parte din traseu (91,99%);
- Măsura ISPA 2001/RO/16/P/PA/008.02 "Elaborare proiect tehnic pentru infrastructura feroviară de acces la noul pod peste Dunăre, la Calafat - Vidin";
- Reabilitarea liniei de cale ferată București - Câmpina;
- Măsura ISPA 2003/RO/16/P/PT/007 "Reabilitarea liniei de cale ferată București - Brașov, tronson Câmpina - Predeal";
- Reabilitarea liniei de cale ferată București-Constanța, tronsoanele București Nord - Băneasa și Fetești - Constanța, finanțate din împrumut JBIC;
- Măsura ISPA 2004/RO/16/P/PA/003 Asistență tehnică pentru Pregătirea proiectelor finanțate din Fonduri de Coeziune - Revizuire Studiu de Fezabilitate tronson cf Craiova- - Calafat;

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- o Studiul de fezabilitate pentru „Reabilitarea liniei de cale ferată București - Videle - Giurgiu, componentă a coridorului IX Pan European pentru circulația trenurilor cu viteze maxime de 160 km/h”, elaborat în anul 2003 de către ISPCF.

De asemenea, Beneficiarul a pus la dispoziția Proiectantului Studiul de Fezabilitate pentru electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor, realizat de ISPCF și finalizat în anul 2012. Conform informațiilor incluse în acest studiu¹, în anul 2001 cererea de transport pasageri era între 2,6 și 3,1 milioane pasageri pe an, în scădere cu aproximativ 50% față de anul de referință 1992. Similar, cantitatea de mărfuri transportate era între 3,1 și 8,3 milioane tone brute pe an, la nivelul aceluiași an 2001.

Tabel 1-3. Evoluția traficului de pasageri în perioada 1992-2001 (milioane călători pe an)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Cluj Napoca - Huedin	4,532	4,513	4,398	4,052	4,176	3,747	3,462	2,490	3,024	3,079
Huedin - Ciucea Hm.	4,509	4,506	4,366	4,048	4,175	3,694	3,358	2,431	2,952	3,003
Ciucea Hm. - Oradea Est	4,518	4,462	4,135	3,875	3,850	3,393	3,133	2,406	2,887	2,979
Oradea Est - Oradea	5,104	4,740	4,583	4,299	4,626	3,770	3,532	2,509	2,935	2,985
Oradea - Episcopia Bihor	3,920	3,762	3,506	3,301	3,322	3,044	2,852	2,372	2,590	2,612

Sursa: Studiul de Fezabilitate pentru electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor, ISPCF, 2002

Tabel 1-4. Evoluția traficului de mărfuri în perioada 1992-2001 (milioane tone brute pe an)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Cluj Napoca - Huedin	5,866	4,674	4,573	4,856	4,372	3,548	3,001	2,219	4,145	3,599
Huedin - Ciucea Hm.	4,487	3,510	3,564	3,679	3,481	2,957	2,518	1,744	3,556	3,161
Ciucea Hm. - Oradea Est	4,450	3,440	3,349	3,636	3,720	3,511	2,947	1,876	3,660	3,368
Oradea Est - Oradea	9,662	8,093	7,544	7,834	8,557	8,865	8,302	6,763	7,634	8,268
Oradea - Episcopia Bihor	5,554	4,271	4,107	4,544	4,852	6,344	6,519	5,144	5,900	6,849

Sursa: Studiul de Fezabilitate pentru electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor, ISPCF, 2002

¹ Pentru a păstra o bază de comparație, prognozele de trafic din cadrul prezentului studiu vor păstra aceeași sectorizare/lotizare a secțiunii

Conform SF din 2002, în ipoteza medie de creștere, traficul de călători era de așteptat să crească de aproximativ 3 ori la nivelul anului de prognoză 2030, ajungând la aproximativ 12 milioane călători pe an. Pentru transportul de marfă, se anticipa o creștere mai importantă, de la 2,3 milioane tone nete la nivelul anului de bază 2003 la cca. 12 milioane tone nete la nivelul anului 2030.

Tabel 1-5. Prognoza traficului pe orizontul de perspectivă 2003-2030

An	Scenariu					
	Pesimist		Mediu		Optimist	
	Călători - mil. căl.	Marfă - mil. t. nete	Călători - mil. căl.	Marfă - mil. t. nete	Călători - mil. căl.	Marfă - mil. t. nete
2003	3.204	2.229	3.276	2.281	3.348	2.334
2004	3.314	2.309	3.416	2.384	3.520	2.460
2005	3.427	2.392	3.562	2.491	3.701	2.593
2006	3.544	2.478	3.714	2.603	3.890	2.733
2007	3.666	2.968	3.873	3.220	4.090	3.481
2008	3.805	3.086	4.057	3.381	4.323	3.690
2009	3.950	3.210	4.250	3.550	4.570	3.911
2010	4.100	3.738	4.451	4.228	4.830	4.746
2011	4.287	3.918	4.705	4.482	5.160	5.087
2012	4.482	4.106	4.973	4.751	5.513	5.454
2013	4.686	4.303	5.257	5.036	5.890	5.846
2014	4.893	4.502	5.546	5.328	6.280	6.253
2015	5.109	4.711	5.852	5.637	6.695	6.688
2016	5.334	4.930	6.174	5.964	7.138	7.154
2017	5.557	5.147	6.497	6.292	7.585	7.626
2018	5.789	5.373	6.837	6.638	8.061	8.129
2019	6.031	5.610	7.194	7.003	8.566	8.666
2020	6.260	5.834	7.535	7.353	9.055	9.186
2021	6.498	6.068	7.893	7.721	9.571	9.737
2022	6.745	6.310	8.268	8.107	10.116	10.321
2023	7.001	6.563	8.661	8.512	10.693	10.941
2024	7.267	6.825	9.073	8.937	11.303	11.597
2025	7.544	7.098	9.503	9.384	11.947	12.293
2026	7.830	7.382	9.955	9.854	12.628	13.031
2027	8.128	7.677	10.428	10.346	13.347	13.812
2028	8.437	7.985	10.923	10.864	14.108	14.641
2029	8.757	8.304	11.442	11.407	14.912	15.520
2030	9.090	8.636	11.985	11.977	15.762	16.451

Sursa: Studiul de Fezabilitate pentru electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor, ISPCF, 2002



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

2. Analiza situației existente

2.1 Context

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

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

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

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

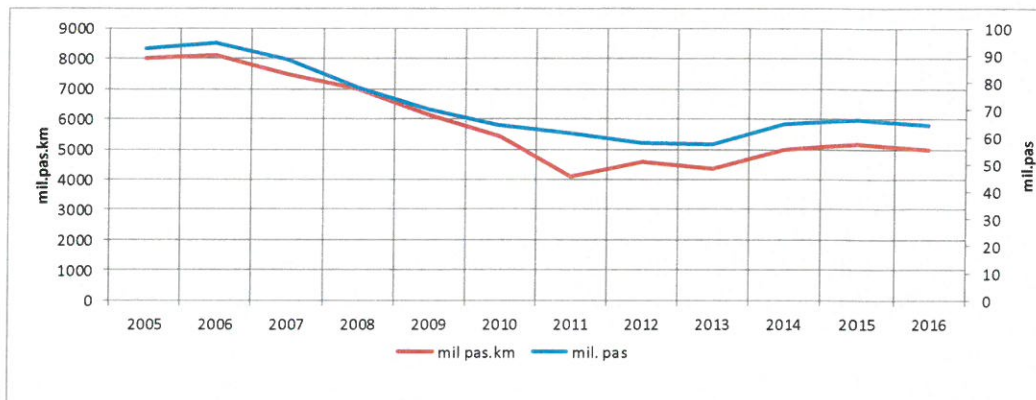
La ansamblul pieței de transport, ponderea transportului feroviar de pasageri a scăzut de la 10% în 2005 la 5% în 2014. În anul 2016 ponderea transportului feroviar de marfuri a scăzut de la 21,2% la 18,7%, conform datelor furnizate de INS².

² România în cifre 2017, <http://www.insse.ro/cms/ro/tags/romania-cifre>

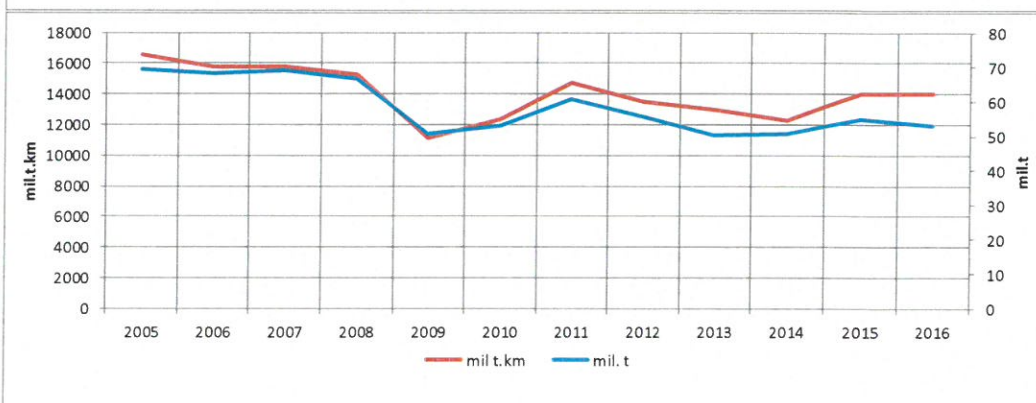
REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 2-1. Tendințe generale în traficul feroviar în România, 2005 – 2016

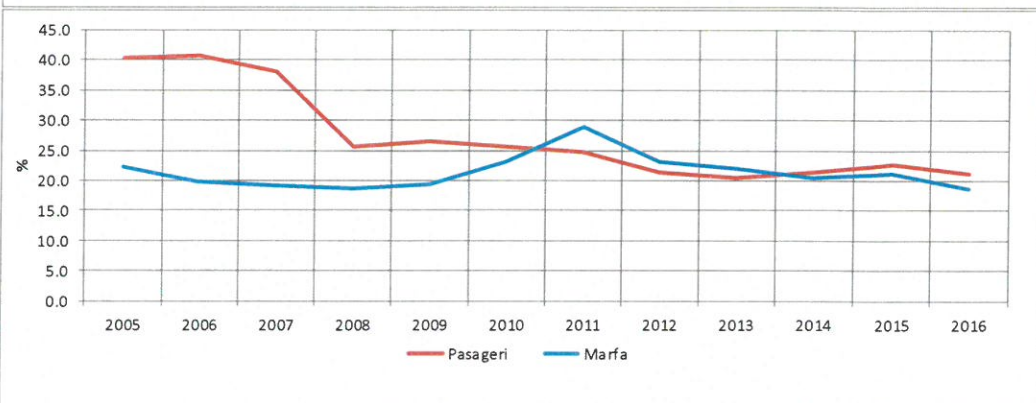
Total pasageri
transport feroviar



Total marfa
transport feroviar



Pondere moduri
transport feroviar (%)



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

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de INS

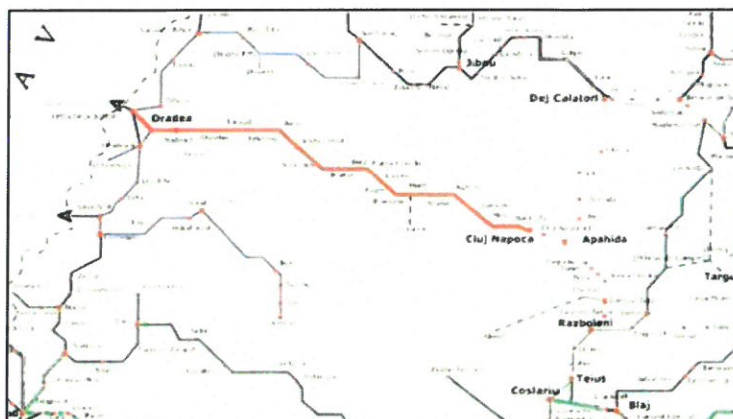
2.2 Descrierea proiectului

Secțiunea de cale ferată Cluj Napoca - Oradea, pe lungimea de 153,0km, a fost construită, între anii 1866 și 1870, de către „Societatea Căilor Ferate Ungare de Est”, ce aparținea unui grup financiar privat multinațional (Austria, Germania, Suedia, etc.). Lucrările de execuție ale acestui tronson cf au început din Stația Oradea, care era legată feroviar, încă din anul 1858, la rețeaua feroviară a Ungariei, prin Stația Episcopia Bihor. Acest tronson feroviar Cluj Napoca - Oradea a fost deschis traficului de mărfuri și călători în data de 20 Septembrie 1870.

Între anii 1973 și 1978 s-au executat lucrări de dublare la liniei, pornind din Stațiile CF Cluj Napoca și Oradea Est. În cadrul lucrărilor de dublare, în zona Stana, a fost construit un tunel nou (Fir I), amplasat între vechiul traseu și varianta ce a fost construită în 1947 (Fir II). După finalizarea dublării de pe intervalele Cluj Napoca - Poieni (circa 66 km) și Oradea Est - Butan H.m. (circa 38 km), lucrările au fost sistate din lipsă de fonduri.

În prezent, linia cf Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor - Frontieră Ungaria, în lungime totală de 165,2 km, a rămas în cale simplă pe o lungime de circa 71 km.

Linia 300, pe tronsonul Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor, deservește, din punct de vedere al traficului feroviar, zona de Vest a Podișului Transilvaniei, respectiv localitățile amplasate pe valea râurilor Nadăș și Crișul Repede, în special localitățile Cluj Napoca, Aghireș, Huedin, Aleșd și Oradea și asigură legătura, prin stația de frontieră Episcopia Bihor, cu rețeaua feroviară din Ungaria.



Administrativ, linia de cale ferată Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor, este situată pe raza Sucursalei Regionale CF Cluj.

Tronsoanele / intervalele pe care, în prezent, linia cf este dublă, sunt următoarele:

- Cluj Napoca - Poieni: 64,8 km;
- Aleșd - Telechiu: 6,7 km;
- Oșorhei - Oradea - Episcopia Bihor: 15,4 km.

Traseul liniei cf Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor urmează cursul văii râului Nadăș, pe sectorul Cluj Napoca - Aghireș, iar apoi se desfășoară în lungul văii râului Crișul Repede, având o orientare de la Est la Vest.

Traseul liniei cf este foarte sinuos, întâlnindu-se numeroase curbe cu raze mici cu valori de 400 m. Raza minimă a curbelor este de 225 m situată pe intervalul de circulație Oradea - - Episcopia Bihor.

Panta caracteristică a liniei este de:

- 9 mm/m în sensul Cluj Napoca - Episcopia Bihor;
- 10 mm/m în sensul Episcopia Bihor - Cluj Napoca.

Rezistența caracteristică maximă a liniei este de:

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- 13 N/kN în sensul Cluj Napoca - Episcopia Bihor;
- 10 N/kN în sensul Episcopia Bihor - Cluj Napoca .

Pe linia cf Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor sunt amplasate 22 de puncte de secționare (10 stații cf și 12 halte de mișcare) și 21 halte comerciale (puncte de oprire în linie curentă).

Linia cf Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor este neelectrificată pe toată lungimea, cu excepția intervalului Cluj Napoca - H.m. Baciui Triaj (4,8 km), iar stațiile de cale ferată dispun, din punct de vedere al macazelor, de următoarele instalații:

- Instalații CED - în stația Cluj Napoca, Baciui Triaj (cap X), Mera, Aghireș, Stana, Huedin, Brăișor, Lacu Crișului, Aleșd, Tileagd, Oșorhei, Oradea Est, Oradea, Episcopia Bihor.
- Instalații CEM - în stațiile Baciui Triaj (cap Y), Gârbău, Poieni, Ciucea.
- Instalații SBW - în stația Telechiu.

Lungimea utilă a liniilor de primire - expediere din punctele de secționare este cuprinsă între km 600 și 750 m.

Circulația trenurilor de călători și marfă se desfășoară la interval de bloc automat de linie pe tronsoanele Cluj Napoca - H.m. Baciui Triaj, Aghireș - Brăișoru, Poieni - Oradea - Episcopia Bihor. Pe restul intervalelor circulația se desfășoară la interval de stație de bază de cale liberă

Tabel 2-2. Caracteristici tehnice ale liniei de cale ferată Cluj Napoca-Oradea-Episcopia Bihor

Nr. crt.	Denumire puncte de secționare	Dist. km între axele staț. (km)	Felul liniei				Felul instalațiilor în punctele de secționare			V _{max} circulație la dus (km/h)	V _{max} circulație la întors (km/h)
			dubla	Distanța (km)	simplică	Distanța (km)	CED	CEM	SBW		
1	Cluj Napoca							CED			
2	Baciui Triaj Hm.	4.8							CEM	80	80
3	Mera Hm.	7.2						CED			
4	Gârbău Hm.	8.2							CEM	85	85
5	AGHIREȘ	7.7	Da	64.7				CED			
6	Stana Hm.	10.9						CED		65	65
7	HUEDIN	10.6						CED		60	60
8	Brăișoru Hm.	8.8						CED		100	100
9	POIENI	6.5							CEM	80	80
10	CIUCEA HM.	7.1							CEM	70	70
11	Piatra Craiului Hm.	10.8						CED		85	85
12	Bulz Hm.	4						CED			
13	BRATCA	5.9			Da	53.1		CED			
14	ȘUNCUIUȘ HM.	6.3						CED		70	70
15	Vadu Crișului Hm.	6.8						CED			
16	ALEȘD	12.2						CED		120	120
17	Telechiu Hm.	6.8	Da	6.8							100
18	Tileagd	4.4			Da	18		CED		100	
19	Oșorhei Hm.	13.6						CED			80**
20	Oradea Est	5.8						CED			
21	ORADEA	3.7	Da	15.2				CED		70	70
22	EPISCOPIA BIHOR	5.7						CED		80	80
	Total	157.8		86.7		71.1		17	4	1	

Sursa: Analiza Proiectantului

Studiul de Fezabilitate va fi elaborat având în vedere trei scenarii tehnice, conform tabelului următor.

Tabel 2-3. Scenarii considerate în cadrul Studiului de Fezabilitate

Nr. Crt.	Caracteristici ale scenariilor de	Scenariul 1 de referință (Minimal)	Scenariu 2 Mediu	Scenariu 3 Maximal
1	Infrastructura și suprastructura căii, sistem linii	Configurație existentă, finalizarea proiectelor angajate sau în curs de implementare.	Linie simplă și dublă (existentă), cu rectificări izolate de curbe.	Linie simplă și dublă (existentă), cu raze îmbunătățite pentru viteza sporită.
2	Gabaritul de încărcare	C	C	C
3	Sarcina pe osie	22.5 t	22.5 t	22.5 t
4	Semnalizare	Integrare bloc linie automat la CED - urile existente și centralizarea unor stații.	Bloc linie automat integrat și introducerea, în 5 stații cf - instalații de centralizare, numărătoare de osii.	Bloc linie automat integrat și introducerea în 5 stații - instalații de centralizare (cu respectarea STI).
5	Electrificare	25 KV	25 KV	25 KV
6	Lungimea utilă a liniilor în stații	Existentă.	450-750 m, în stații.	750 m, în toate stațiile.
7	Caracteristici ale peronului	Peroane cu lungimea de 250,Om pentru toate punctele de oprire.	Peroane înalte, cu lungimea de 250,Om - - 400,Om (funcție de trafic), în anumite stații.	Peroane înalte, de 400,Om lungime, în toate stațiile.
8	Viteză	Mixtă, între 80km/h - 120km/h	80km/h-120 km/h, pe tronsoane.	120km/h -160 km/h pe toată lungimea tronsonului de linie..
9	Lucrări civile în stații (clădirea de călători, copertine, peroane, pasaje/ pasarele)	Lucrări de construcții districte întreținere.	Lucrările de la scenariul de bază, completate de intervenții la structuri (după caz), eficientizare fluxuri.	Lucrările de la scenariul mediu, completate de intervenții la structuri (după caz construcții noi), eficientizare.
	pietonale, rampe, gard de protecție)	Lucrări de igienizare și cosmetizarea construcțiilor existente, amenajare sediu DEF.		
10	Alte lucrări civile necesare în lungul traseului(substații de tracțiune, magazii etc.)	Lucrări de construcții aferente substațiilor de tracțiune. Lucrări de igienizare și cosmetizare a construcțiilor existente.	Lucrările de la scenariul de bază. Analiza și intervenții după necesitate la construcțiile existente.	Lucrările de la scenariul mediu, completate de intervenții la structuri (după caz construcții noi).

Sursa: Caietul de Sarcini

2.3 Conectare centre intermodale

Conform POIM, transportul intermodal nu este foarte dezvoltat în România cu excepția transportului de containere din portul Constanța, în special din cauza dificultății de a identifica amplasamente adecvate și moderniza terminalele de transport intermodal de mărfuri.

Infrastructura terminalelor intermodale existente este învechită, sistemele sunt depășite și nu sunt adaptate la evoluția cererii.

Numărul limitat și capacitatea terminalelor actuale de marfă restrânge posibilitatea de a atrage noi piețe care să permită transportului feroviar să concureze mai eficient cu transportul rutier, mai ales pentru fluxurile intermodale. Acest lucru a dus la evoluția defavorabilă a transportului de mărfuri în containere în România, în comparație cu tendințele mondiale.

Luând în considerare potențialul de creștere al transportului containerizat (cu 70% până în 2020), MPGT identifică necesitatea de dezvoltare a trei terminale trimodale, localizate strategic: Galați, Giurgiu și Drobeta. Acestea li se adaugă modernizarea altor terminale intermodale localizate în interiorul țării.

Având în vedere că terminalele intermodale sunt operate mai eficient de către sectorul privat (oferind condiții de operare, personal, costuri și tehnologie și echipamente de manipulare moderne), MPGT recomandă ca terminalele intermodale să fie operate pe baze comerciale care oferă operatorilor și clienților flexibilitate în funcție de nevoi.

POIM identifică drept nevoi de dezvoltare identificarea și dezvoltarea unei rețele de terminale intermodale moderne și competitive menite să stimuleze transportul intermodal. Strategia de implementare se va concentra pe creșterea atractivității transportului intermodal pentru atragerea unui volum crescut de mărfuri manipulat în terminale intermodale (inclusiv în porturi) prin dezvoltarea capacității terminalelor intermodale și a porturilor, complementar investițiilor promovate prin CEF și Fondul de Coeziune

În România, în prezent din 26 de terminale intermodale doar 9 dintre acestea mai sunt active, respectiv: Bucureștii Noi, București Sud, Cluj Napoca Napoca Est, Bistrița Nord, Turda, Zalău Nord, Brașov Triaj, Suceava și Bacău.



MPGT propune realizarea sau modernizarea a 15 terminale intermodale feroviare în România, din care relevante pentru coridorul studiat sunt Cluj Napoca și Oradea.

3. Cererea de transport

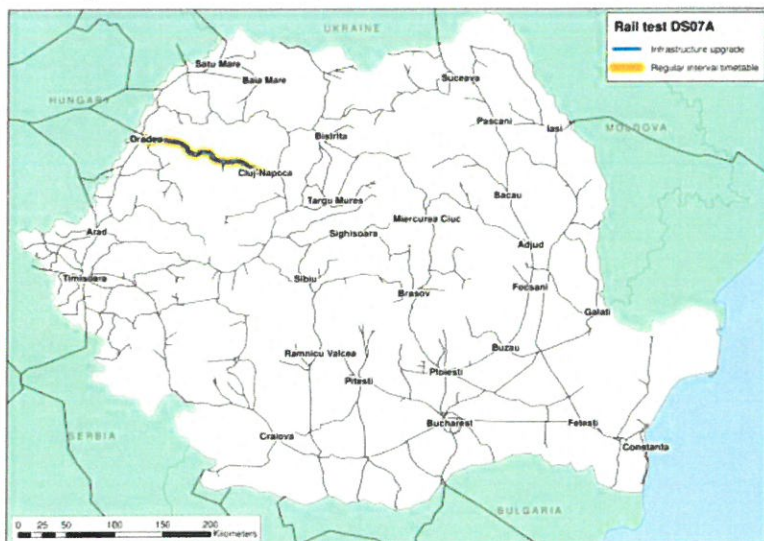
3.1 Modelul Național de Transport MPGT

Cu scopul estimării cererii de transport prezente și viitoare pentru coridorul feroviar analizat au fost analizate rezultatele Modelului Național de Transport (MNT), dezvoltat ca și componentă majoră a Master Planului General de Transport al României (o scurtă descriere a MNT a fost inclusă în Anexa 1).

MPGT a inclus testarea cu ajutorul Modelului Național de Transport pentru intervenția *Reabilitare la viteza de proiectare a liniei Cluj Napoca – Oradea și electrificare* (Test DS07A).

Proiectul a inclus un program de modernizare a liniei 300 între Cluj Napoca și Oradea cu următoarele componente:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 300 Cluj Napoca– Oradea.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)



○ Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.

○ Modernizarea facilităților oferite în stații: Oradea, Aleșd, Huedin și Cluj Napoca.

○ Grafic de mers cadentat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Cluj Napoca – Oradea (1 tren pe oră).

Conform MPGT, principalele probleme atinse de această intervenție sunt:

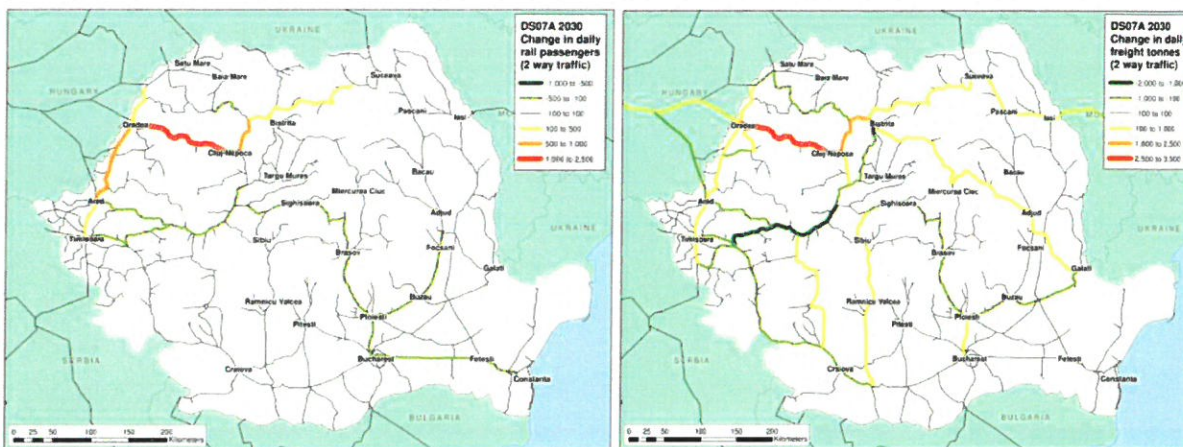
- Starea tehnică precară a liniei, urmare a subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații.
- Viteze reduse de circulație a trenurilor de pasageri și marfă între Cluj Napoca și Oradea.
- Întârzieri în graficul de mers din cauza infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele tehnice inferioare vitezelor de proiectare pentru secțiunea Vadu Crișului – Oradea.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pe conexiunea Cluj Napoca – Oradea; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpuri mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante; secțiunile cu linie simplă între Cluj Napoca și Oradea limitează capacitatea rețelei.

Potrivit rezultatelor testării cu MNT:

- Traficul de pasageri pentru coridorul Oradea – Cluj Napoca crește, urmare a implementării proiectului, cu aproximativ 60% la nivelul anului de perspectivă 2030, față de scenariul Fără Proiect, pasagerii din zonele Arad/Timișoara către Cluj Napoca fiind deviați în parte pe coridorul modernizat, față de ruta via Deva.
- Traficul de mărfuri între Cluj Napoca și Oradea este prognozat să crească cu aproximativ 50% la nivelul anului 2030, față de scenariul Fără Proiect, ceea ce reprezintă în parte cerere deviată de pe liniile 200 și 413. Numărul de tone marfă transportate prin Orăștie scade cu 10%, în timp ce traficul pe linia 413 scade cu 5%.



Figură 3-1. Modificări ale cererii de transport urmare a implementării proiectului: pasageri planșă stânga) și mărfuri (planșă dreapta)

Sursa: MPGT



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIUL DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

3.2 Cererea de transport în anul de bază 2015

Tabelul următor prezintă cererea de transport (pasageri pe zi, respectiv tone marfă transportate pe zi) pentru coridorul analizat Cluj Napoca-Oradea. Au fost extrase valorile următorilor indicatori din Modelul de Transport

- vrrn număr zilnic de călători servicii Regio, fără autoturism disponibil (Rail Regio pass volume AllDay CNA)
- vrrc număr zilnic de călători servicii Regio, cu autoturism disponibil (Rail Regio pass volume AllDay CA)
- vrin număr zilnic de călători servicii Inter Regio, fără autoturism disponibil (Rail I-Regio pass volume AllDay CNA)
- vric număr zilnic de călători servicii Inter Regio, cu autoturism disponibil (Rail I-Regio pass volume AllDay CA)
- vrcn număr zilnic de călători servicii Inter City, fără autoturism disponibil (Rail I-City pass volume AllDay CNA)
- vrcc număr zilnic de călători servicii Inter City, cu autoturism disponibil (Rail I-City pass volume AllDay CA)
- vfrln volum de mărfuri transportate (necontainerizate) (Rail Freight NC Vol)
- vfrlc volum de mărfuri transportate (containerizate) (Rail Freight C Vol)

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 3-1. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2011 (pasageri și mărfuri)

Station_f	Station_to	De_Some thing	Length	Code1	Rail Regio pass volume AllDay CNA	Rail Regio pass volume AllDay CA	Rail I-Regio pass volume AllDay CNA	Rail I-Regio pass volume AllDay CA	Rail I-City pass volume AllDay CNA	Rail I-City pass volume AllDay CA	Rail pass volume AllDay CNA	Rail pass volume AllDay CA	Rail Freight NC Vol	Rail Freight C Vol	Total rail pass volume AllDay	Total Rail Freight Vol
					vrm	vrc	vrn	vic	vrn	vrc	vrn	vic	vrn	vic	vcc	vfn
ORADEA	ORADEA EST	DS07	3.615	DS07-610693-610711	1,793	825	725	471	155	126	2,674	1,423	1,878	146	4,096	2,023
ORADEA EST	ORADEA EST TRIAJ H	DS07	0.881	DS07-610711-610717	1,794	826	725	471	155	126	2,675	1,423	1,878	152	4,098	2,030
ORADEA EST TRIAJ	OSORHEI	DS07	5.675	DS07-610717-610716	1,711	787	723	470	155	126	2,589	1,383	1,978	152	3,972	2,130
OSORHEI	SACADAT HM	DS07	5.803	DS07-610716-610710	1,711	787	723	470	155	126	2,589	1,383	1,978	152	3,972	2,130
SACADAT HM	SABOLCIU HC	DS07	2.229	DS07-610710-610707	1,682	774	722	469	155	126	2,559	1,369	1,970	152	3,928	2,122
SABOLCIU HC	TILEAGD	DS07	5.501	DS07-610707-610709	1,728	795	726	472	155	126	2,609	1,393	1,973	152	4,002	2,126
TILEAGD	TELECHIU HM	DS07	4.650	DS07-610709-610715	1,728	795	726	472	155	126	2,609	1,393	1,973	152	4,002	2,126
TELECHIU HM	TETCHEA HC	DS07	3.611	DS07-610715-610718	1,626	748	726	472	155	126	2,507	1,346	1,973	152	3,853	2,126
TETCHEA HC	ALES D	DS07	2.820	DS07-610718-610721	1,740	800	759	493	160	130	2,658	1,423	1,975	152	4,081	2,128
ALES D	ALES D HC	DS07	2.780	DS07-610721-610723	1,758	809	799	519	160	130	2,718	1,458	1,975	152	4,176	2,128
ALES D HC	BUTAN HM	DS07	4.562	DS07-610723-610726	1,724	793	771	501	158	128	2,653	1,422	1,953	152	4,075	2,105
BUTAN HM	VADU CRISULUI	DS07	5.043	DS07-610726-610734	1,767	813	771	501	158	128	2,696	1,442	3,154	152	4,137	3,306
VADU CRISULUI	VADU CRISULUI HC	DS07	1.683	DS07-610734-610743	1,767	813	771	501	158	128	2,696	1,442	3,154	152	4,137	3,306
VADU CRISULUI HC	PESTERA HC	DS07	0.930	DS07-610743-610747	1,767	813	771	501	158	128	2,696	1,442	3,154	152	4,137	3,306
PESTERA HC	SUNCUIUS	DS07	3.942	DS07-610747-610754	1,767	813	771	501	158	128	2,696	1,442	3,154	152	4,137	3,306
SUNCUIUS	BALNACA HC	DS07	3.579	DS07-610754-610768	1,565	719	771	501	157	128	2,493	1,347	3,154	152	3,841	3,306
BALNACA HC	BRATCA	DS07	2.799	DS07-610768-610778	1,565	719	771	501	157	128	2,493	1,347	3,154	152	3,841	3,306
BRATCA	STINA DE VALE HC	DS07	1.876	DS07-610778-610781	1,721	791	806	524	158	128	2,686	1,443	3,154	152	4,128	3,306
STINA DE VALE HC	BULZ	DS07	2.703	DS07-610781-610773	1,721	791	806	524	158	128	2,686	1,443	3,154	152	4,128	3,306
BULZ	PIATRA CRAIULUI	DS07	3.691	DS07-610773-610758	1,780	818	806	524	163	132	2,749	1,473	3,154	152	4,222	3,306
PIATRA CRAIULUI	LACU CRISULUI H	DS07	4.090	DS07-610758-610751	1,780	818	806	524	163	132	2,749	1,473	3,154	152	4,222	3,306
LACU CRISULUI H	NEGRENI H	DS07	3.417	DS07-610751-610755	1,780	818	806	524	160	129	2,746	1,471	3,154	152	4,216	3,306
NEGRENI H	CIUCEA	DS07	4.363	DS07-610755-610756	1,780	818	806	524	160	129	2,746	1,471	3,154	152	4,216	3,306
CIUCEA	V. DRAGANULUI	DS07	4.101	DS07-610756-610777	1,780	818	806	524	161	131	2,747	1,472	3,154	152	4,219	3,306
V. DRAGANULUI	POIENI	DS07	1.736	DS07-610777-610786	1,763	810	800	519	160	130	2,723	1,459	3,144	152	4,182	3,297
POIENI	BOLOGA HC	DS07	1.205	DS07-610786-610793	1,763	810	800	519	160	130	2,723	1,459	3,144	152	4,182	3,297
BOLOGA HC	BRAISORU	DS07	2.887	DS07-610793-610805	1,768	812	800	519	160	130	2,729	1,462	3,144	271	4,190	3,416
BRAISORU	HUEDIN	DS07	3.948	DS07-610805-610814	1,768	812	800	519	160	130	2,729	1,462	3,144	271	4,190	3,416
HUEDIN	JEBUC H	DS07	7.412	DS07-610814-610818	1,860	855	819	532	161	131	2,840	1,517	3,552	271	4,358	3,825
JEBUC H	STANA HM	DS07	1.430	DS07-610818-610824	1,860	855	819	532	161	131	2,840	1,517	3,552	271	4,358	3,824
STANA HM	GALASENI H	DS07	5.563	DS07-610824-610822	2,037	937	854	555	172	139	3,063	1,630	3,552	271	4,694	3,824
GALASENI H	AGHIRES HC	DS07	3.009	DS07-610822-610819	2,023	930	853	554	171	138	3,047	1,622	3,552	271	4,670	3,824
AGHIRES HC	AGHIRES	DS07	4.036	DS07-610819-610815	2,053	944	853	554	171	138	3,078	1,636	3,552	271	4,714	3,824
AGHIRES	DOROLTU HC	DS07	6.059	DS07-610815-610821	2,060	947	853	554	171	138	3,085	1,640	3,552	271	4,725	3,824
DOROLTU HC	MACAU HC	DS07	2.215	DS07-610821-610827	2,025	931	853	554	171	138	3,050	1,624	3,543	271	4,674	3,815
MACAU HC	MACAU HC	DS07	2.089	DS07-610827-610831	1,936	890	901	585	171	138	3,009	1,614	3,543	271	4,623	3,815
MACAU HC	MACAU HC	DS07	2.359	DS07-610831-610841	1,936	890	901	585	171	138	3,009	1,614	3,543	271	4,623	3,815
MACAU HC	GARBAU HM	DS07	3.694	DS07-610841-610851	1,936	890	901	585	171	138	3,009	1,614	3,543	271	4,623	3,815
GARBAU HM	NADASEL HC	DS07	5.816	DS07-610851-610856	2,752	1,265	901	585	172	138	3,824	1,988	3,621	271	5,813	3,892
NADASEL HC	MERA	DS07	1.926	DS07-610856-610860	2,752	1,265	901	585	172	138	3,824	1,988	3,621	271	5,813	3,892
MERA	RADAIA H	DS07	1.790	DS07-610860-610872	2,752	1,265	901	585	172	138	3,824	1,988	3,621	271	5,813	3,892
RADAIA H	SUCEAG H	DS07	1.824	DS07-610872-610874	2,750	1,264	901	585	171	138	3,823	1,988	3,621	271	5,811	3,892
SUCEAG H	BACIU TRIAJ	DS07	3.914	DS07-610874-610879	2,823	1,298	921	598	174	140	3,918	2,036	3,622	271	5,954	3,894
BACIU TRIAJ	CLUJ NAPOCA	DS07	4.921	DS07-610879-610880	2,823	1,298	921	598	174	140	3,918	2,036	3,622	271	5,954	3,894
CLUJ NAPOCA	CLUJANA H	DS07	2.010	DS07-610880-610882	4,486	2,064	2,362	1,536	227	182	7,074	3,782	3,622	271	10,856	3,894
CLUJANA H	CLUJ NAPOCA EST	DS07	4.878	DS07-610882-610886	4,486	2,064	2,362	1,536	227	182	7,074	3,782	4,588	271	10,856	4,859
CLUJ NAPOCA EST	DEZMIR HC	DS07	3.091	DS07-610886-610883	3,606	1,658	2,362	1,536	227	182	6,195	3,376	4,588	371	9,571	4,958
DEZMIR HC	APAHIDA	DS07	2.134	DS07-610883-610878	3,606	1,658	2,362	1,536	227	182	6,195	3,376	4,588	371	9,571	4,958
APAHIDA		DS07	0.714	DS07-610878-610876	6,067	2,787	2,431	1,582	235	189	8,734	4,557	4,588	371	13,292	4,958

Sursa: MPGT, rezultatele MNT

Valorile au fost cumulate la nivelul celor mai importante stații (22) și ulterior au fost obținute valorile cererii la nivelul anului de bază 2015.

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 3-2. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2011 (agregat)

Nr. crt.	Stație plecare	Stație sosire	Distanță (km)	Tip linie	Pasageri / an (CNA)	Pasageri / an (CA)	Tone marfă/an (NC)	Tone marfă/an (CC)	Pasageri / an	Tone marfă/an
1	Cluj Napoca	Baciu Triaj Hm.	4.8	dublă	1,430,079	743,155	1,322,176	99,076	2,173,234	1,421,252
2	Baciu Triaj Hm.	Mera Hm.	7.2	dublă	1,395,867	725,705	1,321,673	99,076	2,121,572	1,420,749
3	Mera Hm.	Gărbău Hm.	8.2	dublă	1,395,867	725,705	1,321,673	99,076	2,121,572	1,420,749
4	Gărbău Hm.	Aghireș	7.7	dublă	1,395,867	725,705	1,321,673	99,076	2,121,572	1,420,749
5	Aghireș	Stana Hm.	10.9	dublă	1,126,104	598,505	1,296,568	99,076	1,724,609	1,395,644
6	Stana Hm.	Huedin	10.6	dublă	1,123,486	597,289	1,296,568	99,076	1,720,775	1,395,644
7	Huedin	Brăișoru Hm.	8.8	dublă	1,036,696	553,838	1,296,568	99,076	1,590,534	1,395,644
8	Brăișoru Hm.	Poieni	6.5	dublă	995,945	533,533	1,147,693	99,076	1,529,478	1,246,769
9	Poieni	Ciucea Hm.	7.1	simplă	995,945	533,533	1,147,693	99,076	1,529,478	1,246,769
10	Ciucea Hm.	Piatra Craiului Hm.	10.8	simplă	1,002,123	536,810	1,151,171	55,548	1,538,932	1,206,719
11	Piatra Craiului Hm.	Bulz Hm.	4.0	simplă	1,003,342	537,770	1,151,171	55,548	1,541,112	1,206,719
12	Bulz Hm.	Bratca	5.9	simplă	980,264	526,588	1,151,171	55,548	1,506,852	1,206,719
13	Bratca	Șuncuiuș Hm.	6.3	simplă	910,107	491,818	1,151,171	55,548	1,401,925	1,206,719
14	Șuncuiuș Hm.	Vadu Crișului Hm.	6.8	simplă	983,991	526,187	1,151,171	55,548	1,510,179	1,206,719
15	Vadu Crișului Hm.	Aleșd	12.2	simplă	983,991	526,188	1,151,171	55,548	1,510,179	1,206,719
16	Aleșd	Telechiu Hm.	6.8	dublă	970,141	519,360	721,047	55,548	1,489,500	776,595
17	Telechiu Hm.	Tileagd	4.4	simplă	952,371	508,508	720,273	55,548	1,460,879	775,821
18	Tileagd	Oșorhei Hm.	13.6	simplă	944,885	504,817	721,956	55,548	1,449,703	777,504
19	Oșorhei Hm.	Oradea Est	5.8	dublă	976,364	519,432	685,349	55,548	1,495,797	740,897
20	Oradea Est	Oradea	3.7	dublă	975,911	519,224	685,349	53,200	1,495,135	738,549
21	Oradea	Episcopia Bihor	5.7	dublă	683,138	363,457	753,883	58,520	1,046,594	812,403

Sursa: Analiza Consultantului pe baza rezultatelor MNT

Tabel 3-3. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2015: număr pasageri pe an (milioane)

Nr. crt.	Stație plecare	Stație sosire	Distanță (km)	Tip linie	2015
1	Cluj Napoca	Baciu Triaj Hm.	4.8	dublă	2.293
2	Baciu Triaj Hm.	Mera Hm.	7.2	dublă	2.239
3	Mera Hm.	Gărbău Hm.	8.2	dublă	2.239
4	Gărbău Hm.	Aghireș	7.7	dublă	2.239
5	Aghireș	Stana Hm.	10.9	dublă	1.859
6	Stana Hm.	Huedin	10.6	dublă	1.856
7	Huedin	Brăișoru Hm.	8.8	dublă	1.710
8	Brăișoru Hm.	Poieni	6.5	dublă	1.649
9	Poieni	Ciucea Hm.	7.1	simplă	1.649
10	Ciucea Hm.	Piatra Craiului Hm.	10.8	simplă	1.657
11	Piatra Craiului Hm.	Bulz Hm.	4.0	simplă	1.660
12	Bulz Hm.	Bratca	5.9	simplă	1.629
13	Bratca	Șuncuiuș Hm.	6.3	simplă	1.520
14	Șuncuiuș Hm.	Vadu Crișului Hm.	6.8	simplă	1.633
15	Vadu Crișului Hm.	Aleșd	12.2	simplă	1.639
16	Aleșd	Telechiu Hm.	6.8	dublă	1.623
17	Telechiu Hm.	Tileagd	4.4	simplă	1.587
18	Tileagd	Oșorhei Hm.	13.6	simplă	1.576
19	Oșorhei Hm.	Oradea Est	5.8	dublă	1.632
20	Oradea Est	Oradea	3.7	dublă	1.631
21	Oradea	Episcopia Bihor	5.7	dublă	1.142

1	Cluj Napoca	Huedin	49.4	2.078
2	Huedin	Ciucea Hm.	22.4	1.673
3	Ciucea Hm.	Oradea Est	76.6	1.615
4	Oradea Est	Oradea	3.7	1.631
5	Oradea	Episcopia Bihor	5.7	1.142

Sursa: Analiza Consultantului pe baza rezultatelor MNT

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 3-4. Cererea de transport la nivelul anului de bază 2015: tone transportate pe an (milioane)

Nr. crt.	Stație plecare	Stație sosire	Distanță (km)	Tip linie	2015
1	Cluj Napoca	Baciu Triaj Hm.	4.8	dublă	1.782
2	Baciu Triaj Hm.	Mera Hm.	7.2	dublă	1.632
3	Mera Hm.	Gârbău Hm.	8.2	dublă	1.632
4	Gârbău Hm.	Aghireș	7.7	dublă	1.632
5	Aghireș	Stana Hm.	10.9	dublă	1.573
6	Stana Hm.	Huedin	10.6	dublă	1.573
7	Huedin	Brăișoru Hm.	8.8	dublă	1.543
8	Brăișoru Hm.	Poieni	6.5	dublă	1.403
9	Poieni	Ciucea Hm.	7.1	simplă	1.403
10	Ciucea Hm.	Piatra Craiului Hm.	10.8	simplă	1.368
11	Piatra Craiului Hm.	Bulz Hm.	4.0	simplă	1.368
12	Bulz Hm.	Bratca	5.9	simplă	1.367
13	Bratca	Șuncuiuş Hm.	6.3	simplă	1.350
14	Șuncuiuş Hm.	Vadu Crișului Hm.	6.8	simplă	1.368
15	Vadu Crișului Hm.	Aleșd	12.2	simplă	1.373
16	Aleșd	Telechiu Hm.	6.8	dublă	0.970
17	Telechiu Hm.	Tileagd	4.4	simplă	0.963
18	Tileagd	Oșorhei Hm.	13.6	simplă	0.964
19	Oșorhei Hm.	Oradea Est	5.8	dublă	0.937
20	Oradea Est	Oradea	3.7	dublă	0.935
21	Oradea	Episcopia Bihor	5.7	dublă	0.935

1	Cluj Napoca	Huedin	49.4	1.621
2	Huedin	Ciucea Hm.	22.4	1.458
3	Ciucea Hm.	Oradea Est	76.6	1.204
4	Oradea Est	Oradea	3.7	0.935
5	Oradea	Episcopia Bihor	5.7	0.935

Sursa: Analiza Consultantului pe baza rezultatelor MNT

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Analizând evoluția traficului în intervalul 1992-2001 și comparând valorile de referință cu nivelul traficului din anul de bază 2015, se observă faptul că traficul de pasageri se situa în anul 2015 la cca. 48% din media anilor 1992-2001, în timp ce traficul de mărfuri este doar la 36% din nivelul aceluiași ani de referință. Evoluția traficului de pasageri și mărfuri pe coridorul Cluj Napoca-Oradea se suprapune peste curba de evoluție generală a transportului feroviar în România.

Tabel 3-5. Evoluția cererii de transport la nivelul coridorului (pasageri și mărfuri)

Pasageri: Trenduri istorice (mil pasageri pe an)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	...	2015
Cluj Napoca - Huedin	4.532	4.513	4.398	4.052	4.176	3.747	3.462	2.490	3.024	3.079		2.078
Huedin - Ciucea Hm.	4.509	4.506	4.366	4.048	4.175	3.694	3.358	2.431	2.952	3.003		1.673
Ciucea Hm. - Oradea Est	4.518	4.462	4.135	3.875	3.850	3.393	3.133	2.406	2.887	2.979		1.615
Oradea Est - Oradea	5.104	4.740	4.583	4.299	4.626	3.770	3.532	2.509	2.935	2.985		1.631
Oradea - Episcopia Bihor	3.920	3.762	3.506	3.301	3.322	3.044	2.852	2.372	2.590	2.612		1.142
Total mil pasageri-km pe an	712.2	704.6	668.7	622.4	630.8	559.1	515.6	384.6	462.3	473.5		276.4

Mărfuri: Trenduri istorice (mil tone brute pe an)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	...	2015
Cluj Napoca - Huedin	5.866	4.674	4.573	4.856	4.372	3.548	3.001	2.219	4.145	3.599		1.621
Huedin - Ciucea Hm.	4.487	3.510	3.564	3.679	3.481	2.957	2.518	1.744	3.556	3.161		1.458
Ciucea Hm. - Oradea Est	4.450	3.440	3.349	3.636	3.720	3.511	2.947	1.876	3.660	3.368		1.204
Oradea Est - Oradea	9.662	8.093	7.544	7.834	8.557	8.865	8.302	6.763	7.634	8.268		0.935
Oradea - Episcopia Bihor	5.554	4.271	4.107	4.544	4.852	6.344	6.519	5.144	5.900	6.849		0.935
Total mil tone-km pe an	798.6	627.3	613.6	655.7	638.2	579.4	498.3	346.7	626.6	576.2		213.8



Sursa: 1992-2001 (SF ISPCF 2002), 2015 (rezultatele MNT MPGT)

4. Prognoza traficului

4.1 Tendințe socio-economice

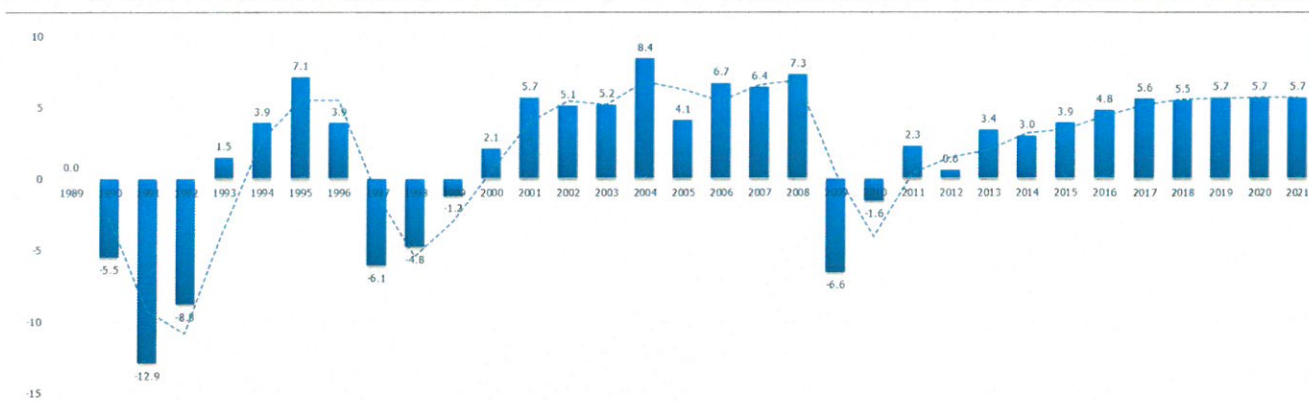
4.1.1 Evoluția PIB la nivel național

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

Începând cu anul 2011 economia România a crescut constant; prognoza pentru anul curent 2017 incluzând o creștere în termeni reali de 5,6% față de anul precedent, conform previziunilor Comisiei Naționale de Prognoză. Până în anul 2021 se anticipează o creștere economică în termeni reali de 5,7% pe an.

Figură 4-1. Evoluția PIB la nivel național

anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PIB (%)	0.0	-5.5	-12.9	-8.8	1.5	3.9	7.1	3.9	-6.1	-4.8	-1.2	2.1	5.7	5.1	5.2	8.4	4.1	6.7	6.4	7.3	-6.6	-1.6	2.3	0.6	3.4	3.0	3.9	4.8	5.6	5.5	5.7	5.7	5.7



Sursa: Comisia Nationala de Prognoza – Prognoza pe termen mediu 2017-2021 varianta preliminara de toamna 2017, <http://cnp.ro/ro/prognoze>

Creșterea economică a fost semnificativă în ultimii trei ani, aceasta lărgindu-și treptat baza. În urma crizei financiare din 2009, economia României s-a stabilizat cu sprijinul programelor de asistență financiară UE-FMI. Începând din 2013, aceasta s-a extins puternic, motoarele creșterii trecând, treptat, de la exporturile nete la cererea internă.

Consumul privat și-a revenit la nivelul maxim de după 2008, pe fondul creșterii veniturilor disponibile ale gospodăriilor, fiind impulsionat de majorarea puternică a salariilor și de inflația negativă. Investițiile s-au redresat mai încet, însă s-au apropiat de ratele de creștere din perioada anterioară crizei.

Pe de altă parte, cererea internă solidă încurajează importurile, însă deficitul de cont curent s-a mărit doar marginal în anul precedent, întrucât cotele de piață ale exporturilor au continuat să crească, în special în sectorul serviciilor. Se așteaptă ca stimulentele fiscale să impulsioneze creșterea peste potențial a PIB-ului real în perioada 2016-2017. Aceste măsuri, combinate cu accelerarea creșterii salariilor, vor adăuga și mai multă presiune asupra cererii interne, care este deja solidă. În același timp, măsurile de politică referitoare la partea de ofertă a economiei, cum ar fi investițiile în inovare și în infrastructură sau îmbunătățirile aduse mediului de afaceri și administrației publice, rămân limitate. Principala provocare va fi aceea de a asigura o creștere economică echilibrată și durabilă în viitor.

4.1.2 Evoluții demografice

La 1 ianuarie 2016, populația rezidentă a României a fost de 19760,3 mii locuitori, din care 10,1 milioane femei (51,2%). Valorile negative ale sporului natural, conjugate cu cele ale soldului migrației externe, au făcut ca populația rezidentă a țării să se diminueze, în perioada 1 iulie 2013 – 1 ianuarie 2016, cu 228,4 mii persoane. Structura pe vârste a populației rezidente poartă amprenta specifică unui proces de îmbătrânire demografică, marcat, în principal, de scăderea natalității, care a determinat reducerea absolută și relativă a populației tinere (0-14 ani) și de creșterea ponderii populației vârstnice (de 60 ani și peste). La 1 ianuarie 2016 comparativ cu 1 iulie 2013, se remarcă reducerea ponderii populației tinere (de 0-14 ani) de la 15,6% la 15,5% și creșterea ponderii celei vârstnice (de 60 ani și peste), de la 23,0% la 24,2%.

Tabel 4-1. Populația rezidentă, pe sexe, grupe de vârstă și medii, la 1 iulie (persoane)

	2013 ¹⁾	2014	2015	2016 ²⁾
Total	19988694	19913193	19819697	19760314
Pe sexe				
Masculin	9756310	9728663	9680537	9649811
Feminin	10232384	10184530	10139160	10110503
Pe grupe de vârstă				
0-14 ani	3120572	3088469	3073669	3064993
15-59 ani	12272901	12159133	12003116	11913806
60 ani și peste	4595221	4665591	4742912	4781515
Pe medii				
Urban	10772678	10726149	10669579	10635824
Rural	9216016	9187044	9150118	9124490

¹⁾ Date revizuite.

²⁾ La 1 ianuarie.

Sursa: INS, România în cifre 2017

Populația rezidentă adultă (15-59 ani) la 1 ianuarie 2016 reprezintă 60,3% din total, în scădere cu 359,1 mii persoane față de 1 iulie 2013. În cadrul populației adulte a crescut ponderea grupelor de vârstă 15-19 ani, 25-29 ani, 35-39 ani, 45-49 ani și a scăzut cea din grupele de vârstă 20-24 ani, 30-34 ani, 40-44 ani, 50-54 ani și 55-59 ani.

La 1 ianuarie 2016, populația rezidentă din mediul urban era de 10,6 milioane persoane, reprezentând 53,8% din populația țării.

4.1.3 Forța de muncă

În contextul procesului de tranziție economică, piața muncii din România a suferit transformări semnificative sub aspectul volumului și structurii principalilor indicatori de forță de muncă. Acest proces s-a caracterizat prin reducerea populației active și a populației ocupate și prin menținerea la valori relativ constante a ratei șomajului. Criza financiară însă, manifestată începând, mai ales, din a doua jumătate a anului 2008, a avut efecte asupra structurii forței de muncă, aducând concomitent cu reducerea populației ocupate o accentuare a fenomenului de șomaj.

	mii persoane			
	2013	2014	2015	2016 ²⁾
Populația activă - total	9202	9243	9159	8979
- Feminin	4011	4015	3916	3834
- Urban	5022	5078	5013	4962
Populația ocupată - total	8549	8614	8535	8449
- Feminin	3758	3770	3687	3643
- Urban	4587	4669	4662	4684
Șomeri BIM¹⁾ - total	653	629	624	530
- Feminin	253	245	229	191
- Urban	435	409	351	278

Tabel 4-2. Populația activă, populația ocupată și șomerii

Sursa: INS, România în cifre 2017

Dacă pe parcursul ultimei jumătăți a anilor '90, populația activă se menținuse la valori ridicate (de peste 11 milioane persoane), noul mileniu a debutat cu o scădere importantă a valorii indicatorului. Ulterior anului 2004 populația activă a oscilat în jurul

valorii de 10 milioane. În anul 2016, populația activă numără 8.979 mii persoane, din care 96,8% aparțineau grupei în vârstă de muncă (15-64 ani).

Până în anul 2002, majoritatea populației ocupate a reprezentat-o cea din mediul rural. Începând cu anul 2003, cea mai mare parte a populației ocupate își are domiciliul în mediul urban (55,4% în anul 2016). Categoria salariaților predomină în rândul populației ocupate (73,4% în anul 2016).

Numărul șomerilor - conform definiției internaționale (BIM) - a fost în anul 2016 de 530 mii persoane, în scădere față de anul 2015 (-15,1%). În anul 2016, din numărul total al șomerilor, 23,6% erau tineri (15-24 ani).

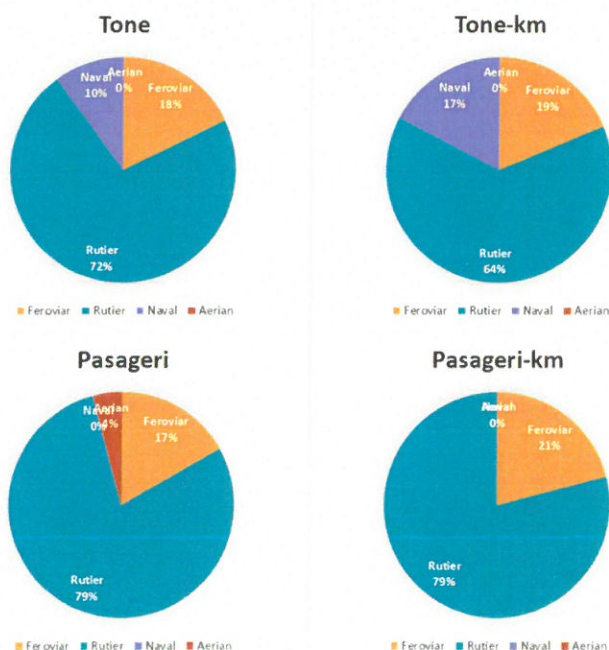
4.1.4 Transportul în România

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

Tabel 4-3. Indicatori privind transportul național în România

Indicator	U.M.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Transportul feroviar																		
Locomotive	număr	3,448	3,318	3,260	3,188	2,059	2,061	1,982	1,986	1,907	1,845	1,834	1,823	1,796	1,795	1,779	1,795	1,769
Vagoane pentru trenuri de marfă	mii vagoane	107	93	87	65	61	59	56	55	47	46	43	43	44	40	35	34	34
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	6,429	6,474	6,019	5,560	5,584	5,523	5,522	5,326	5,105	5,137	4,904	4,483	4,232	4,025	4,001	3,928	3,894
Mărfuri transportate	mil. tone	71	72	70	71	72	69	68	69	67	51	53	61	56	50	51	55	53
Parcursul mărfurilor	mid. tone-km	16	16	15	15	17	16	16	16	15	11	12	15	13	13	12	14	14
Transportul de pasageri	mil. pasageri	117	113	96	95	99	92	94	88	78	70	64	61	58	57	65	66	64
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	11,632	10,966	8,502	8,529	8,638	7,985	8,093	7,476	6,958	6,128	5,437	5,073	4,571	4,411	4,976	5,149	4,988
Transportul pe căi navigabile interioare																		
Nave fără propulsie	număr	1,713	1,695	1,682	1,681	1,661	1,184	1,207	1,199	1,221	1,232	1,208	1,097	1,131	1,152	1,137	1,134	1,145
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	111	107	107	110	111	57	60	72	75	65	67	127	94	55	62	65	75
Mărfuri transportate	mil. tone	13	11	14	13	15	17	29	29	30	25	32	29	28	27	28	30	30
Parcursul mărfurilor	mid. tone-km	3	3	4	4	4	5	8	8	9	12	14	11	13	12	12	13	13
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	15	19	18	16	19	24	13	23	21	20	15	18	17	17	14	9	8
Transportul prin conducte petroliere magistrale																		
Mărfuri transportate	mil. tone	9	11	10	11	13	13	13	12	12	9	7	6	6	6	6	7	7
Parcursul mărfurilor	mid. tone-km	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Transportul maritim																		
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	192	163	157	140	129	36	35	31	27	24	26	23	20	22	26	26	23
Mărfuri transportate	mil. tone							47	49	50	36	38	39	39	44	44	44	46
Transportul aerian																		
Aeronave civile înmatriculate																		
- pentru transportul pasagerilor	număr	28	29	32	34	33	44	57	62	71	84	89	83	84	67	68	59	67
- pentru transportul mărfurilor	număr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mărfuri transportate	mil. tone	8	7	7	6	5	6	23	22	27	25	26	27	29	32	32	34	40
Transportul de pasageri	mil. pasageri	1	1	1	1	1	2	5	8	9	9	10	11	11	11	12	13	16
Transportul rutier																		
Mărfuri transportate	mil. tone	263	268	267	275	294	307	335	357	365	293	175	184	188	191	191	199	216
Parcursul mărfurilor	mid. tone-km	14	18	25	30	37	51	57	60	56	34	26	26	30	34	35	39	48
Transportul de pasageri*	mil. pasageri	205	200	191	216	216	238	228	231	297	262	245	243	262	274	282	276	303
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	7,700	7,073	6,987	9,455	9,438	11,811	11,735	12,156	20,194	17,108	15,812	15,529	16,901	17,062	18,339	17,471	18,744

Sursa: Institutul Național de Statistică



Conform Institutului Național de Statistică, calea ferată a fost utilizată de aproape 17% dintre pasagerii transportați și de aproximativ 18% dintre cantitățile de mărfuri transportate (date din 2016).

În termeni de pasageri-km și, respectiv tone-km, calea ferată are o cotă modală de 19%, respectiv 21%.

Figură 4-2. Cote modale (2016)

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de INS

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabelele și figurile următoare ilustrează distribuția pe moduri a transportului de persoane și mărfuri în perioada 2000-2016.

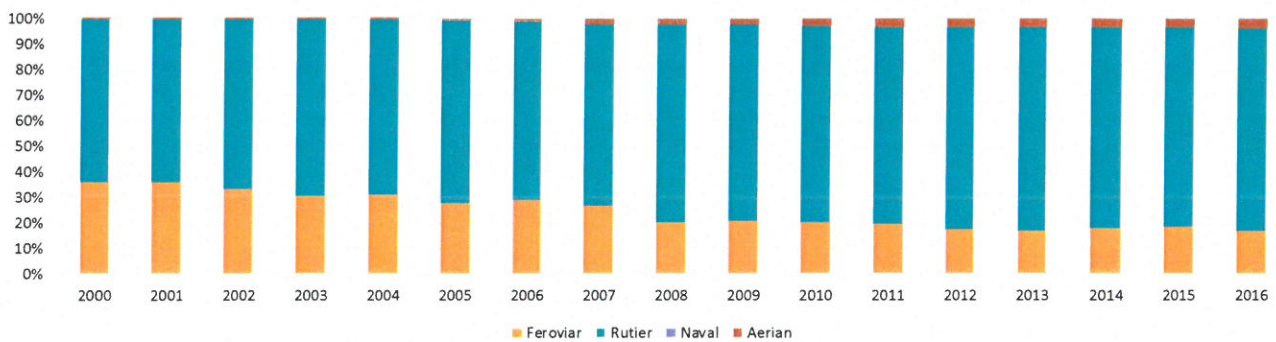
Tabel 4-4. Statistici la nivel național privind transportul de pasageri

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

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

Feroviar	36.2%	36.0%	33.3%	30.4%	31.3%	27.7%	28.7%	26.9%	20.3%	20.5%	20.1%	19.4%	17.5%	16.7%	18.1%	18.6%	16.7%
Rutier	63.5%	63.7%	66.3%	69.2%	68.4%	71.7%	69.7%	70.6%	77.3%	76.8%	76.8%	77.1%	79.2%	80.1%	78.6%	77.7%	79.1%
Naval	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Aerian	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.6%	1.5%	2.4%	2.3%	2.6%	3.1%	3.5%	3.3%	3.2%	3.3%	3.7%	4.2%

Evoluția distribuției pe moduri de transport a numărului de pasageri transportați (2000-2016)



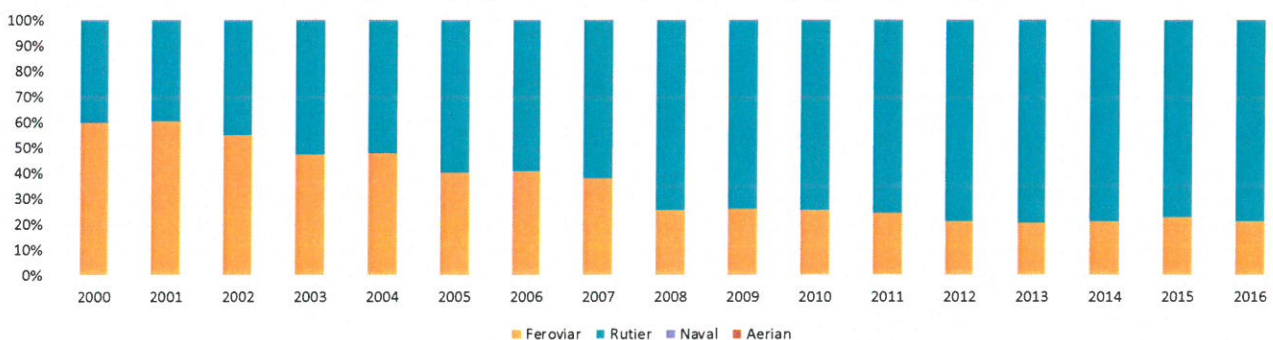
Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de INS

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

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Feroviar	11,632	10,966	8,502	8,529	8,638	7,985	8,093	7,476	6,958	6,128	5,437	5,073	4,571	4,411	4,976	5,149	4,988
Rutier	7,700	7,073	6,987	9,455	9,438	11,811	11,735	12,156	20,194	17,108	15,812	15,529	16,901	17,082	18,339	17,471	18,744
Naval	15	19	18	16	19	24	13	23	21	20	15	18	17	17	14	9	8
Aerian																	

Feroviar	60.1%	60.7%	54.8%	47.4%	47.7%	40.3%	40.8%	38.0%	25.6%	26.4%	25.6%	24.6%	21.3%	20.5%	21.3%	22.8%	21.0%
Rutier	39.8%	39.2%	45.1%	52.5%	52.2%	59.6%	59.1%	61.8%	74.3%	73.6%	74.4%	75.3%	78.6%	79.4%	78.6%	77.2%	79.0%
Naval	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
Aerian	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Evoluția distribuției pe moduri de transport a parcursului pasagerilor (2000-2016)



Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de INS

În intervalul 2010-2016, modul de transport rutier a avut o evoluția crescătoare în ceea ce privește transportul de pasageri. Astfel:

- Numărul de pasageri transportați a crescut cu 12,6%, de la 245 milioane în anul 2010 la 276 milioane în anul 2015, cota de piață a transportului rutier crescând, în consecință, de la 74,4% la 77,2%,
- În ceea ce privește parcursul pasagerilor, acesta a crescut cu 10,1%, de la 15,8 milioane pasageri-km în anul 2010 la 17,4 milioane pasageri-km în anul 2015, cota de piață crescând de la 74,4% la 77,2%.

În ceea ce privește transportul de mărfuri, modul rutier a înregistrat, de asemenea, creșteri semnificative în intervalul 2010-2015:

- În termeni de tone transportate, modul rutier a crescut de la 175 milioane tone în anul 2010 la 199 milioane tone în anul 2015
- În termeni de tone-km, modul rutier a crescut de la 26 miliarde tone-km în 2010 la 39 miliarde tone-km în anul 2015.

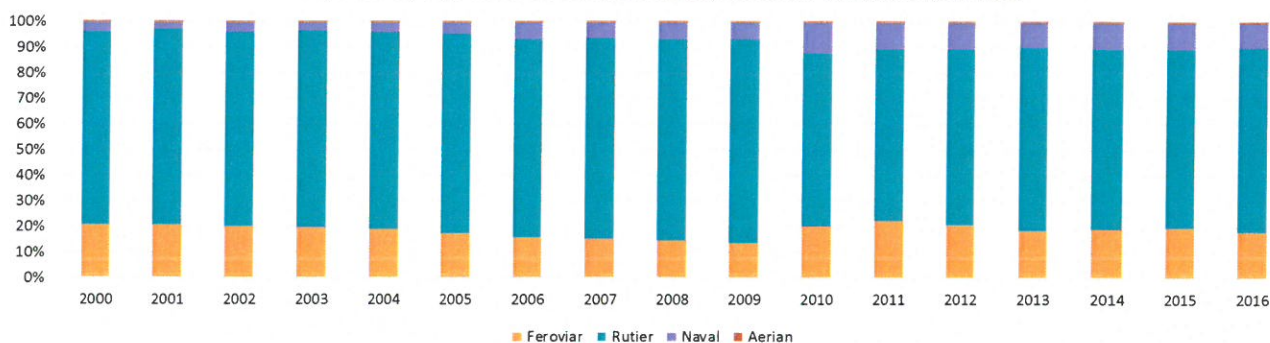
REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 4-5. Statistici la nivel național privind transportul de mărfuri

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

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Feroviar	71	72	70	71	72	69	68	69	67	51	53	61	56	50	51	55	53
Rutier	263	268	267	275	294	307	335	357	365	293	175	184	188	191	191	199	216
Naval	13	11	14	13	15	17	29	29	30	25	32	29	28	27	28	30	30
Aerian	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.006	0.023	0.022	0.027	0.025	0.026	0.027	0.029	0.032	0.032	0.034	0.040
Feroviar	20.5%	20.5%	19.9%	19.8%	18.9%	17.6%	15.7%	15.2%	14.5%	13.8%	20.4%	22.3%	20.6%	18.7%	18.9%	19.4%	17.7%
Rutier	75.8%	76.4%	76.1%	76.6%	77.2%	78.1%	77.5%	78.5%	79.0%	79.4%	67.3%	67.1%	69.1%	71.3%	70.7%	70.1%	72.2%
Naval	3.7%	3.1%	4.0%	3.6%	3.9%	4.3%	6.7%	6.4%	6.5%	6.8%	12.3%	10.6%	10.3%	10.1%	10.4%	10.6%	10.0%
Aerian	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

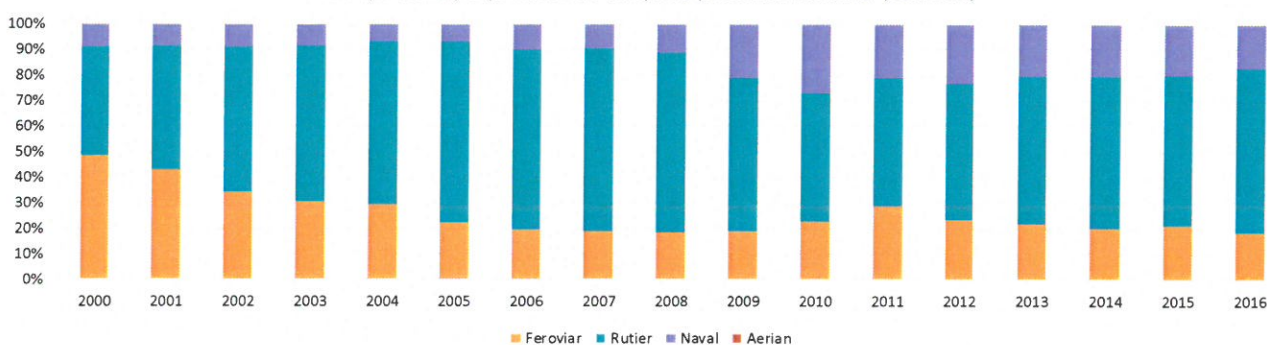
Evoluția distribuției pe moduri de transport a cantității de mărfuri transportate (2000-2016)



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

Mod	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Feroviar	16	16	15	15	17	16	16	16	15	11	12	15	13	13	12	14	14
Rutier	14	18	25	30	37	51	57	60	56	34	26	26	30	34	35	39	48
Naval	3	3	4	4	4	5	8	8	9	12	14	11	13	12	12	13	13
Aerian																	
Feroviar	48.5%	43.2%	34.1%	30.6%	29.3%	22.2%	19.8%	19.0%	18.8%	19.3%	23.1%	28.8%	23.2%	22.0%	20.3%	21.2%	18.7%
Rutier	42.4%	48.6%	56.8%	61.2%	63.8%	70.8%	70.4%	71.4%	70.0%	59.6%	50.0%	50.0%	53.6%	57.6%	59.3%	59.1%	64.0%
Naval	9.1%	8.1%	9.1%	8.2%	6.9%	6.9%	9.9%	9.5%	11.3%	21.1%	26.9%	21.2%	23.2%	20.3%	20.3%	19.7%	17.3%
Aerian	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Evoluția distribuției pe moduri de transport a parcursului mărfurilor (2000-2016)



Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de INS

4.2 Scenariul de prognoză

Scenariul de creștere (în ipotezele scăzut, mediu și înalt) a fost determinat pe baza următoarelor date de intrare:

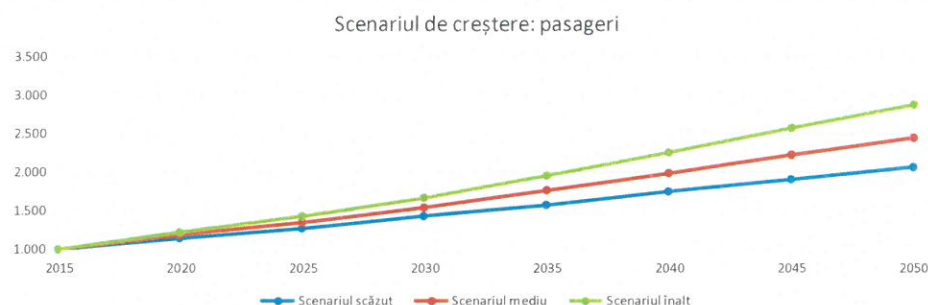
- Trendurile istorice de evoluție a transportului feroviar din România
- Statistica datelor socio-economice furnizate de INS și CNP
- Prognozele de creștere furnizate de MPGT

Utilizând aceste date (pentru anii de perspectivă 2020 și 2030) precum și extrapolarea scenariului de creștere pe intervalul 2030-2050 (prognoză pe 30 de ani de operare, în intervalul 2020-2050) se obțin următoarele scenarii de creștere, în scenariile scăzut, mediu și înalt.

Tabel 4-6. Coeficienții de creștere a traficului: pasageri și mărfuri, scenariile de creștere scăzut, mediu și înalt

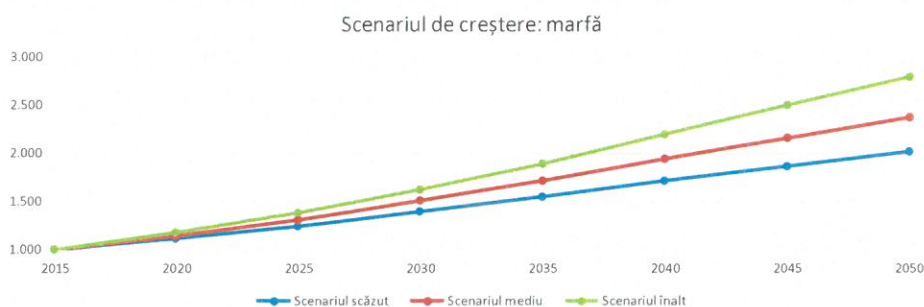
Scenariul de creștere: pasageri

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Scenariul scăzut	1.000	1.148	1.279	1.425	1.580	1.750	1.913	2.062
Scenariul mediu	1.000	1.185	1.354	1.548	1.757	1.995	2.226	2.442
Scenariul înalt	1.000	1.222	1.432	1.677	1.949	2.265	2.580	2.881



Scenariul de creștere: marfă

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Scenariul scăzut	1.000	1.116	1.247	1.393	1.544	1.711	1.870	2.015
Scenariul mediu	1.000	1.145	1.313	1.506	1.709	1.940	2.165	2.376
Scenariul înalt	1.000	1.174	1.380	1.624	1.887	2.193	2.499	2.790



Sursa: Analiza Consultanțului

Scenariul scăzut va fi aplicat în cazul determinării traficului de perspectivă în cazul Scenariului tehnic 1 (minimal), Scenariul mediu va fi aplicat Scenariului tehnic 2 (mediu), iar scenariul de creștere înalt va fi aplicat scenariului tehnic 3 (maximal).

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 4-7. Prognoza traficului (pasageri și mărfuri) – Scenariul de creștere scăzut, Fără Proiect vs. Cu Proiect

Pasageri: Fara Proiect

milioane pasageri pe an

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	2.078	2.175	2.277	2.365	2.456	2.531	2.609	2.689
Huedin - Ciucea Hm.	1.673	1.765	1.861	1.948	2.039	2.118	2.200	2.285
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.615	1.708	1.806	1.910	1.999	2.082	2.168	2.257
Oradea Est - Oradea	1.631	1.729	1.833	1.944	2.039	2.135	2.228	2.326
Oradea - Episcopia Bihor	1.142	1.210	1.283	1.360	1.428	1.494	1.560	1.629
Total m.pax.km	276.4	291.1	306.6	321.7	335.8	348.4	361.4	374.8

Pasageri: Cu Proiect

milioane pasageri pe an

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	2.078	2.364	2.616	2.893	3.183	3.502	3.799	4.065
Huedin - Ciucea Hm.	1.673	1.914	2.129	2.369	2.621	2.899	3.163	3.403
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.615	1.859	2.073	2.313	2.566	2.846	3.114	3.360
Oradea Est - Oradea	1.631	1.882	2.105	2.355	2.620	2.914	3.197	3.459
Oradea - Episcopia Bihor	1.142	1.317	1.474	1.648	1.834	2.040	2.238	2.421
Total m.pax.km	276.4	316.5	351.9	391.3	432.6	478.4	521.6	561.0

Marfuri: Fara Proiect

milioane tone pe an

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	1.621	1.650	1.723	1.787	1.856	1.913	1.971	2.032
Huedin - Ciucea Hm.	1.458	1.460	1.499	1.527	1.598	1.660	1.724	1.791
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.204	1.239	1.312	1.392	1.456	1.517	1.579	1.644
Oradea Est - Oradea	0.935	1.013	1.129	1.259	1.321	1.383	1.443	1.507
Oradea - Episcopia Bihor	0.935	0.952	0.995	1.041	1.093	1.144	1.194	1.246
Total m.tonne.km	213.8	218.3	229.0	239.6	250.1	259.5	269.1	279.1

Marfuri: Cu Proiect

milioane tone pe an

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	1.621	1.787	1.971	2.177	2.395	2.635	2.859	3.059
Huedin - Ciucea Hm.	1.458	1.574	1.698	1.833	2.028	2.243	2.447	2.633
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.204	1.343	1.500	1.680	1.863	2.067	2.261	2.440
Oradea Est - Oradea	0.935	1.105	1.307	1.545	1.719	1.912	2.098	2.270
Oradea - Episcopia Bihor	0.935	1.030	1.135	1.252	1.392	1.549	1.699	1.838
Total m.tonne.km	213.8	236.3	261.7	290.1	320.8	354.7	386.7	415.9

Total mil.pas.km

Fără Proiect

Cu Proiect

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fără Proiect	276.4	291.1	306.6	321.7	335.8	348.4	361.4	374.8
Cu Proiect	276.4	316.5	351.9	391.3	432.6	478.4	521.6	561.0

Total mil.tone.km

Fără Proiect

Cu Proiect

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fără Proiect	213.8	218.3	229.0	239.6	250.1	259.5	269.1	279.1
Cu Proiect	213.8	236.3	261.7	290.1	320.8	354.7	386.7	415.9

Sursa: Analiza Consultantului

Tabel 4-8. Prognoza număr servicii – Scenariul de creștere scăzut, Fără Proiect vs. Cu Proiect

Nr perechi trenuri: Fara Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	26	26	27	27	28	28	28	28
Huedin - Ciucea Hm.	20	20	21	21	21	22	22	22
Ciucea Hm. - Oradea Est	21	21	22	22	23	23	23	24
Oradea Est - Oradea	21	21	22	22	23	23	23	24
Oradea - Episcopia Bihor	18	18	19	19	19	20	20	20

Nr perechi trenuri: Cu Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	26	27	28	29	30	31	32	33
Huedin - Ciucea Hm.	20	21	22	23	23	24	25	26
Ciucea Hm. - Oradea Est	21	22	23	24	25	26	26	27
Oradea Est - Oradea	21	22	23	24	25	26	27	27
Oradea - Episcopia Bihor	18	19	20	20	21	22	23	23

Pax/tren: Fara Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	219	226	233	239	245	250	255	260
Huedin - Ciucea Hm.	229	237	246	253	261	268	275	282
Ciucea Hm. - Oradea Est	211	219	227	235	243	249	256	263
Oradea Est - Oradea	213	221	230	239	247	254	262	269
Oradea - Episcopia Bihor	174	181	188	195	201	208	214	220

Pax/tren: Cu Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	219	238	255	272	289	308	325	340
Huedin - Ciucea Hm.	229	250	268	288	307	328	348	365
Ciucea Hm. - Oradea Est	211	231	248	266	285	305	324	340
Oradea Est - Oradea	213	234	251	270	290	311	330	348
Oradea - Episcopia Bihor	174	191	205	221	237	254	270	284

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 4-9. Prognoza traficului (pasageri și mărfuri) – Scenariul de creștere mediu, Fără Proiect vs. Cu Proiect

Pasageri: Fara Proiect

	milioane pasageri pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	2.078	2.175	2.277	2.365	2.456	2.531	2.609	2.689
Huedin - Ciucea Hm.	1.673	1.765	1.861	1.948	2.039	2.118	2.200	2.285
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.615	1.708	1.806	1.910	1.999	2.082	2.168	2.257
Oradea Est - Oradea	1.631	1.729	1.833	1.944	2.039	2.135	2.228	2.326
Oradea - Episcopia Bihor	1.142	1.210	1.283	1.360	1.428	1.494	1.560	1.629
Total m.pax.km	276.4	291.1	306.6	321.7	335.8	348.4	361.4	374.8

Pasageri: Cu Proiect

	milioane pasageri pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	2.078	2.436	2.759	3.126	3.517	3.957	4.377	4.761
Huedin - Ciucea Hm.	1.673	1.975	2.252	2.569	2.910	3.296	3.671	4.020
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.615	1.920	2.197	2.514	2.858	3.248	3.630	3.988
Oradea Est - Oradea	1.631	1.945	2.233	2.564	2.925	3.336	3.740	4.123
Oradea - Episcopia Bihor	1.142	1.361	1.563	1.795	2.047	2.335	2.618	2.886
Total m.pax.km	276.4	326.5	372.2	424.2	480.3	543.8	605.3	662.4

Marfuri: Fara Proiect

	milioane tone pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	1.621	1.650	1.723	1.787	1.856	1.913	1.971	2.032
Huedin - Ciucea Hm.	1.458	1.460	1.499	1.527	1.598	1.660	1.724	1.791
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.204	1.239	1.312	1.392	1.456	1.517	1.579	1.644
Oradea Est - Oradea	0.935	1.013	1.129	1.259	1.321	1.383	1.443	1.507
Oradea - Episcopia Bihor	0.935	0.952	0.995	1.041	1.093	1.144	1.194	1.246
Total m.tonne.km	213.8	218.3	229.0	239.6	250.1	259.5	269.1	279.1

Marfuri: Cu Proiect

	milioane tone pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	1.621	1.828	2.064	2.334	2.626	2.955	3.268	3.555
Huedin - Ciucea Hm.	1.458	1.602	1.761	1.936	2.193	2.484	2.767	3.030
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.204	1.378	1.580	1.816	2.064	2.346	2.621	2.880
Oradea Est - Oradea	0.935	1.148	1.409	1.731	1.974	2.252	2.525	2.783
Oradea - Episcopia Bihor	0.935	1.054	1.189	1.341	1.529	1.744	1.955	2.156
Total m.tonne.km	213.8	242.0	274.4	311.8	352.9	399.6	444.7	486.7

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total mil.pas.km								
Fără Proiect	276.4	291.1	306.6	321.7	335.8	348.4	361.4	374.8
Cu Proiect	276.4	326.5	372.2	424.2	480.3	543.8	605.3	662.4

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total mil.tone.km								
Fără Proiect	213.8	218.3	229.0	239.6	250.1	259.5	269.1	279.1
Cu Proiect	213.8	242.0	274.4	311.8	352.9	399.6	444.7	486.7

Sursa: Analiza Consultantului

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 4-10. Prognoza număr servicii – Scenariul de creștere mediu, Fără Proiect vs. Cu Proiect

Nr perechi trenuri: Fara Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	26	26	27	27	28	28	28	28
Huedin - Ciucea Hm.	20	20	21	21	21	22	22	22
Ciucea Hm. - Oradea Est	21	21	22	22	23	23	23	24
Oradea Est - Oradea	21	21	22	22	23	23	23	24
Oradea - Episcopia Bihor	18	18	19	19	19	20	20	20

Nr perechi trenuri: Cu Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	26	27	29	30	31	33	34	35
Huedin - Ciucea Hm.	20	21	22	23	24	25	26	27
Ciucea Hm. - Oradea Est	21	22	23	25	26	27	28	29
Oradea Est - Oradea	21	22	23	25	26	27	28	29
Oradea - Episcopia Bihor	18	19	20	21	22	23	24	25

Pax/tren: Fara Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	219	226	233	239	245	250	255	260
Huedin - Ciucea Hm.	229	237	246	253	261	268	275	282
Ciucea Hm. - Oradea Est	211	219	227	235	243	249	256	263
Oradea Est - Oradea	213	221	230	239	247	254	262	269
Oradea - Episcopia Bihor	174	181	188	195	201	208	214	220

Pax/tren: Cu Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	219	243	263	286	309	333	356	376
Huedin - Ciucea Hm.	229	255	278	303	329	356	382	406
Ciucea Hm. - Oradea Est	211	236	257	281	305	332	357	380
Oradea Est - Oradea	213	238	261	285	311	339	365	389
Oradea - Episcopia Bihor	174	195	213	233	254	277	298	318

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tabel 4-11. Prognoza traficului (pasageri și mărfuri) – Scenariul de creștere înalt, Fără Proiect vs. Cu Proiect
Pasageri: Fara Proiect

	milioane pasageri pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	2.078	2.175	2.277	2.365	2.456	2.531	2.609	2.689
Huedin - Ciucea Hm.	1.673	1.765	1.861	1.948	2.039	2.118	2.200	2.285
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.615	1.708	1.806	1.910	1.999	2.082	2.168	2.257
Oradea Est - Oradea	1.631	1.729	1.833	1.944	2.039	2.135	2.228	2.326
Oradea - Episcopia Bihor	1.142	1.210	1.283	1.360	1.428	1.494	1.560	1.629
Total m.pax.km	276.4	291.1	306.6	321.7	335.8	348.4	361.4	374.8

Pasageri: Cu Proiect

	milioane pasageri pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	2.078	2.507	2.907	3.370	3.876	4.458	5.026	5.555
Huedin - Ciucea Hm.	1.673	2.035	2.378	2.779	3.222	3.735	4.245	4.729
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.615	1.980	2.324	2.726	3.173	3.694	4.215	4.714
Oradea Est - Oradea	1.631	2.007	2.365	2.786	3.255	3.804	4.358	4.894
Oradea - Episcopia Bihor	1.142	1.405	1.655	1.950	2.279	2.663	3.051	3.426
Total m.pax.km	276.4	336.6	393.0	459.0	531.8	616.1	699.8	779.1

Marfuri: Fara Proiect

	milioane tone pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	1.621	1.650	1.723	1.787	1.856	1.913	1.971	2.032
Huedin - Ciucea Hm.	1.458	1.460	1.499	1.527	1.598	1.660	1.724	1.791
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.204	1.239	1.312	1.392	1.456	1.517	1.579	1.644
Oradea Est - Oradea	0.935	1.013	1.129	1.259	1.321	1.383	1.443	1.507
Oradea - Episcopia Bihor	0.935	0.952	0.995	1.041	1.093	1.144	1.194	1.246
Total m.tonne.km	213.8	218.3	229.0	239.6	250.1	259.5	269.1	279.1

Marfuri: Cu Proiect

	milioane tone pe an							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	1.621	1.869	2.159	2.498	2.873	3.304	3.725	4.117
Huedin - Ciucea Hm.	1.458	1.631	1.825	2.043	2.368	2.746	3.120	3.476
Ciucea Hm. - Oradea Est	1.204	1.412	1.661	1.958	2.280	2.653	3.028	3.386
Oradea Est - Oradea	0.935	1.190	1.516	1.931	2.257	2.637	3.021	3.393
Oradea - Episcopia Bihor	0.935	1.078	1.243	1.434	1.676	1.958	2.243	2.519
Total m.tonne.km	213.8	247.6	287.5	334.5	387.5	448.9	509.8	567.5

Total mil.pas.km	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fără Proiect	276.4	291.1	306.6	321.7	335.8	348.4	361.4	374.8
Cu Proiect	276.4	336.6	393.0	459.0	531.8	616.1	699.8	779.1

Total mil.tone.km	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fără Proiect	213.8	218.3	229.0	239.6	250.1	259.5	269.1	279.1
Cu Proiect	213.8	247.6	287.5	334.5	387.5	448.9	509.8	567.5

Sursa: Analiza Consultantului

Tabel 4-12. Prognoza număr servicii – Scenariul de creștere înalt, Fără Proiect vs. Cu Proiect

Nr perechi trenuri: Fara Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	26	26	27	27	28	28	28	28
Huedin - Ciucea Hm.	20	20	21	21	21	22	22	22
Ciucea Hm. - Oradea Est	21	21	22	22	23	23	23	24
Oradea Est - Oradea	21	21	22	22	23	23	23	24
Oradea - Episcopia Bihor	18	18	19	19	19	20	20	20

Nr perechi trenuri: Cu Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	26	28	29	31	32	34	35	37
Huedin - Ciucea Hm.	20	21	23	24	25	27	28	29
Ciucea Hm. - Oradea Est	21	23	24	25	27	28	29	31
Oradea Est - Oradea	21	23	24	25	27	28	30	31
Oradea - Episcopia Bihor	18	19	21	22	23	24	25	26

Pax/tren: Fara Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	219	226	233	239	245	250	255	260
Huedin - Ciucea Hm.	229	237	246	253	261	268	275	282
Ciucea Hm. - Oradea Est	211	219	227	235	243	249	256	263
Oradea Est - Oradea	213	221	230	239	247	254	262	269
Oradea - Episcopia Bihor	174	181	188	195	201	208	214	220

Pax/tren: Cu Proiect

	perechi trenuri pe zi							
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cluj Napoca - Huedin	219	247	272	300	328	359	389	415
Huedin - Ciucea Hm.	229	260	288	318	350	386	419	450
Ciucea Hm. - Oradea Est	211	240	267	296	326	360	392	422
Oradea Est - Oradea	213	243	270	301	333	368	402	434
Oradea - Episcopia Bihor	174	199	221	246	272	301	328	354

5. Anexe

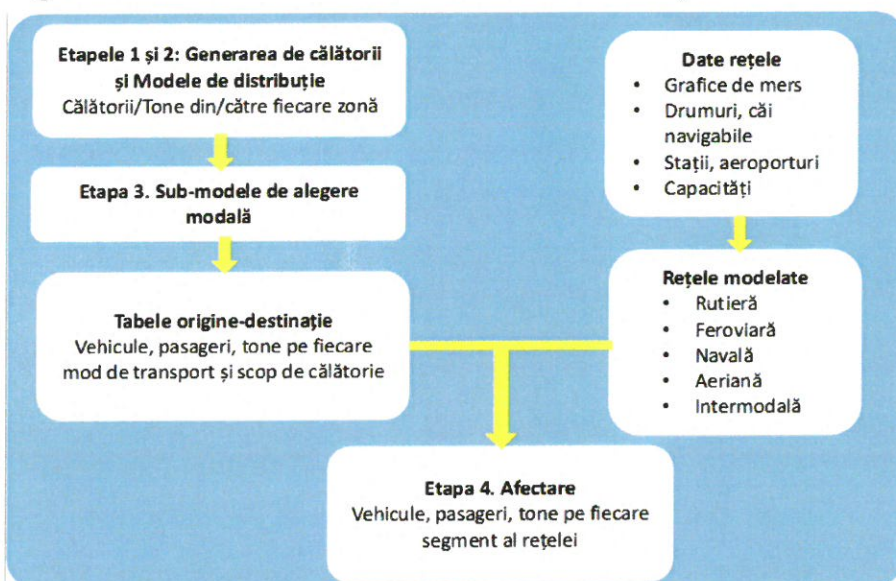
5.1 Anexa 1. Descrierea Modelului Național de Transport MPGT

Un model de transport constituie o reprezentare computerizată a circulației persoanelor, mărfurilor (deplasări) și a vehiculelor în cadrul sistemului de transport. Acesta are rolul de a crea o imagine a modului în care comportamentul de călătorie, modelele de călătorie și solicitările vor reacționa, în timp, la schimbări de politică, infrastructură sau servicii.

Un beneficiu major al utilizării unui model de transport este că acesta asigură faptul că propunerile de proiecte sau variantele de proiect sunt avute în vedere în mod consecvent atât în cadrul studiilor cât și între acestea.

Structura de bază a MNT este prezentată în figura de mai jos:

Figură 5-1. Structura de bază a Modelului Național de Transport



Intervențiile specifice pe care Modelul Național de Transport este capabil să le modeleze includ:

- Impactul schimbărilor economice (PIB, venit, grad de motorizare) și sociale (nivelul și distribuția populației), variații ale cererii de transport;
- Modificări ale infrastructurii;
- Noi servicii de transport public (TP);
- Politici ce includ:

- Tarife diferențiate pentru transport feroviar și cel aerian
- Internalizarea costurilor externe de transport
- Politici legate de modificarea climei (subvenții pentru modurile de transport cu emisii reduse)
- Introducerea taxelor de drumuri;
- Gradul de motorizare și legătura sa cu nivelul de taxare.

Cererile modelate în MNT vor reacționa la modificări de costuri și timp pentru toate aspectele legate de călătorie. Cele mai întâlnite intervenții în cadrul Master Planului sunt acelea legate de îmbunătățiri ale infrastructurii, cum ar fi construcția de autostrăzi și drumuri expres, reabilitări de cale ferată, creșterea frecvenței serviciilor precum și reabilitarea și modernizarea terminalelor de marfă în porturi și a centrelor multimodale. Dar modelul este construit să poată evalua și intervențiile legate de politici, incluzând măsuri de taxare a utilizatorilor de drum, creșterea accizelor pe combustibil sau impunerea de costuri suplimentare pentru deținerea în proprietate a autoturismelor, prin creșterea impozitelor sau a taxelor de înmatriculare. De



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

STUDIU DE TRAFIC

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

exemplu, taxarea vehiculelor grele va conduce la creșterea costurilor de operare și limitarea distanțelor parcurse de camioane, ceea ce induce transferul către alte moduri (în special către calea ferată) sau la dispariția totală a anumitor călătorii. Structura modelului include toate aceste mecanisme de reacție la modificarea anumitor parametri de politică de transport. Creșterea taxelor de înmatriculare sau a impozitelor pe proprietate vor afecta gradul de motorizare prin intermediul modului specific integrat în cadrul modelului național.

Aria de studiu

MNT include:

- Călătoriile ce au loc numai pe teritoriul României, în special transport interurban. MNT nu examinează tiparele și cererea referitoare la călătoriile urbane; așadar, colectarea datelor și dezvoltarea modelului au fost structurate potrivit acestor cerințe;
- Călătoriile internaționale având originea sau destinația în România;
- Călătoriile internaționale cu originea și destinația în afara României.

O cerință cheie este înțelegerea modelelor interurbane și internaționale de călătorie, recunoscând în același timp faptul că punctele de congestionare a traficului afectează parte din rețeaua strategică. Astfel, studiul avea nevoie de date calitative privind călătoriile interurbane, considerând datele despre călătoriile urbane locale mai puțin importante. Aceste cerințe s-au aplicat similar pentru transportul de pasageri cât și pentru transportul de mărfuri. Cu toate acestea, este important de subliniat faptul că există diferențe importante între ele, în special în ceea ce privește alegerea modului de transport.

MNT asigură astfel o reprezentare detaliată a tuturor modurilor de transport din România și a conectivității acestora la coridoarele europene de transport TEN-T. Accentul principal în cadrul modelului este pus pe deplasările inter-urbane, astfel, tratamentul călătoriilor urbane incluzând un nivel simplificat de detaliu.

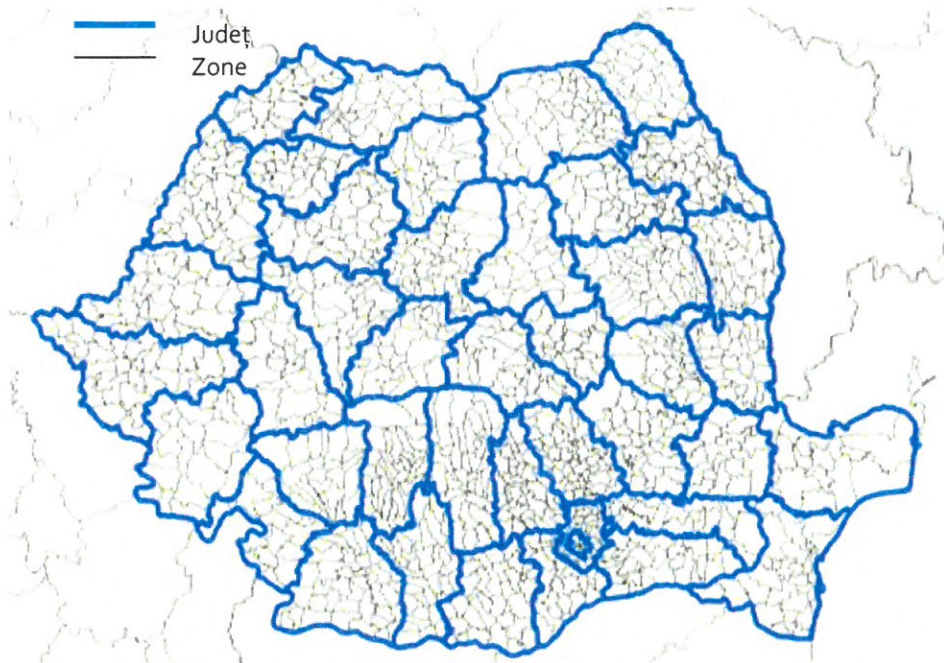
Sistemul de zonificare

Sistemul de zonificare prezintă un nivel de detaliere spațială care să îndeplinească obiectivele modelului național. Principiile aplicate pentru definirea unui sistem de zonificare au avut ca scop asigurarea următoarelor aspecte:

- Furnizarea detaliilor spațiale corecte, în ceea ce privește accesul la sistemul feroviar extins;
- Zonele au cuprins cel mult un oraș principal, în măsura în care acest lucru a fost posibil;
- Zonele din afara orașelor principale au fost limitate ca și delimitare spațială, astfel încât generarea unor zone foarte mari ca întindere să fie evitată, cu excepția zonelor montane unde media numărului de locuitor pe zonă a fost menținută la cel mult 15.000;
- Zonele au respectat granițele naturale;
- Granițele zonale au format o agregare a granițelor administrative, astfel încât să poată fi asigurată compatibilitatea cu strategiile existente și cu seturile de date socio-economice disponibile;
- Accesul la rețeaua rutieră reprezentat cât mai corespunzător, din punct de vedere al punctele de încărcare și drumurile cheie;
- S-a ținut cont de folosința terenurilor cu regim special, precum Portul Constanța; și
- Sistemul de zonificare a avut în vedere propunerile de dezvoltare viitoare.

Figura următoare prezintă sistemul de zonificare intern, modelul fiind populat cu date referitoare la densitatea populației, populația activă, PIB pe sector și grad de motorizare, toate acestea fiind folosite în procedurile de prognoză ale modelului.

Figură 5-2. Sistemul intern de zonificare al MNT



Acesta este suplimentat de zonele externe, specificat la nivelul NUTS relevant, potrivit indicațiilor din sumarul executiv. Gradul de detaliu al zonelor externe este compatibil cu sistemul de zonificare Trans-Tools, fie prin agregare fie prin dezagregare a zonelor Trans-Tool. Figura următoare prezintă sistemul extern de zonificare al modelului.

Figură 5-3. Sistemul extern de zonificare al MNT



Segmentarea modelului și rețelele de transport din cadrul MNT

Modelul Național de Transport analizează cererea la următorul nivel de segmentare:

- Cererea de transport călători (Internă și Internațională) prin:
 - Măsura în care autoturismele sunt disponibile pentru efectuarea călătoriilor (disponibilitatea auto) (CA/NCA);
 - Scopul călătoriei: Afaceri, Navetă, Personal, și Vacanță/Timp liber, și
 - Mod de transport: autoturism, autobuz, tren, avion și feribot acolo unde acesta este disponibil.
- Cererea de transport marfă prin:
 - Tipuri de mărfuri (16 tipuri separate de mărfuri);
 - Containeri și mărfuri generale; și
 - Mod: rutier, feroviar, naval și aerian pentru deplasări internaționale

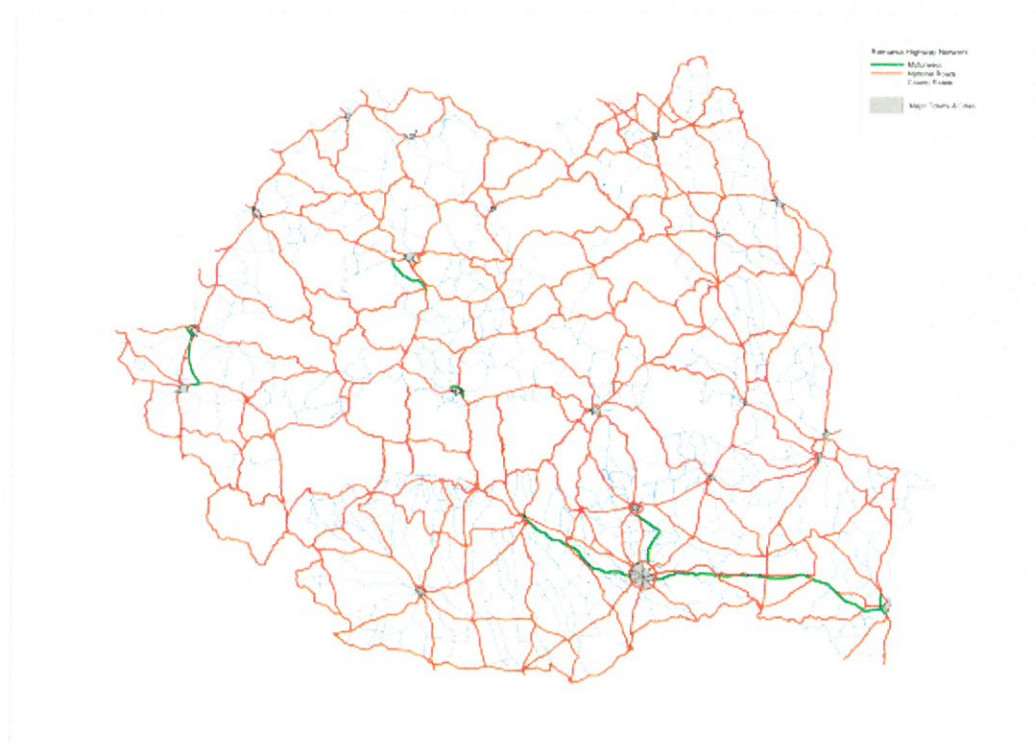
MNT include reprezentări ale următoarelor rețele de transport persoane și mărfuri:

- Rețeaua rutieră – autoturisme, curse de autobuz, vehicule de transport mărfuri grele și ușoare;
- Rețeaua feroviară – trenuri de persoane (Regio, InterRegio și InterCity) și trenuri de mărfuri;
- Rețeaua aeriană – servicii de transport aerian de persoane și mărfuri;
- Rețeaua de transport naval – transportul mărfurilor; și
- Facilități de transport intermodal.

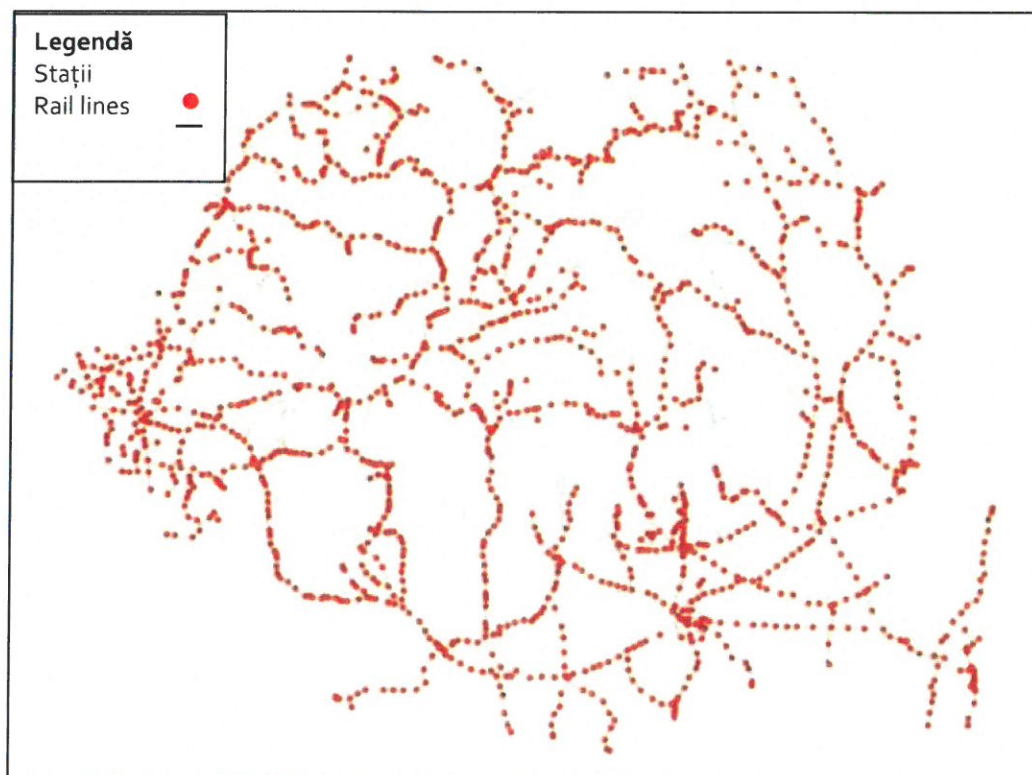
Rețeaua rutieră a MNT, Figura 5.4, include toate autostrăzile și drumurile naționale, plus principalele drumuri județene, selectate pe criterii de trafic, împreună cu drumurile locale necesare pentru conectivitatea rețelei. Rețeaua feroviară, Figura 5.5, include toate stațiile și secțiunile unde se operează servicii de transport călători. În final, rețeaua navală, Figura 5.6 este compusă din Dunăre, canalele navigabile dintre Dunăre și Constanța și toate porturile dunărene din România și alte țări pe care aceasta le tranzitează.

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

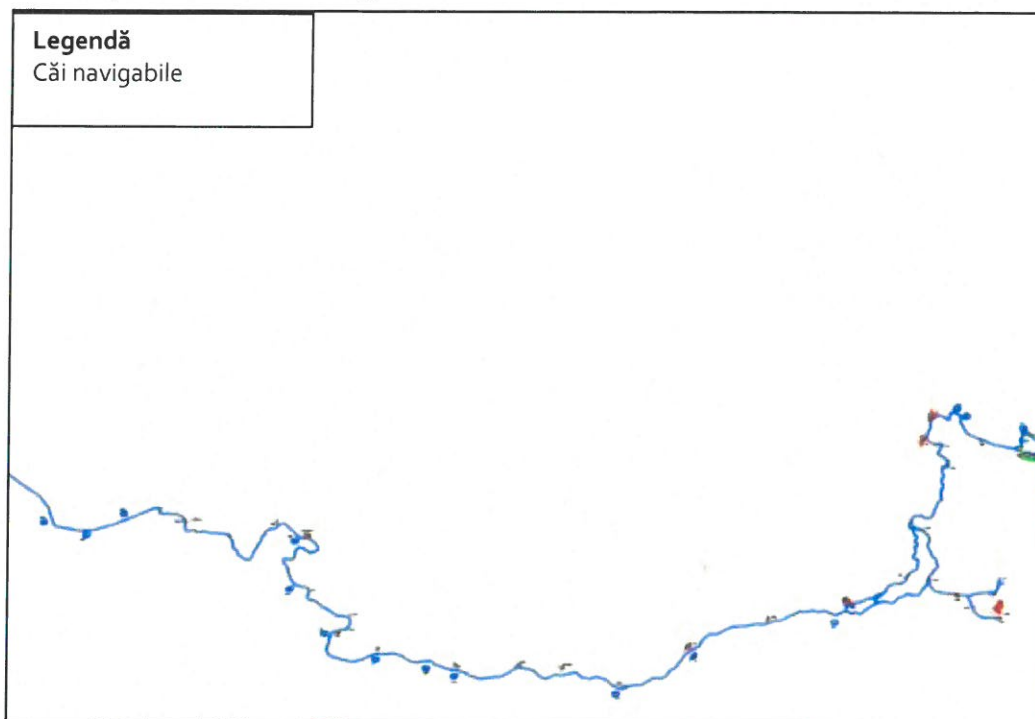
Figură 5-4. Rețeaua rutieră internă a MNT



Figură 5-5. Rețeaua feroviară internă a MNT



Figură 5-6. Rețeaua de căi navigabile interne a MNT



MNT include, de asemenea, o reprezentare a deplasărilor efectuate pe o rețea compusă din toate aeroporturile din România și secțiunile reprezentând toate zborurile dinspre fiecare aeroport către toate destinațiile deservite prin zboruri directe.

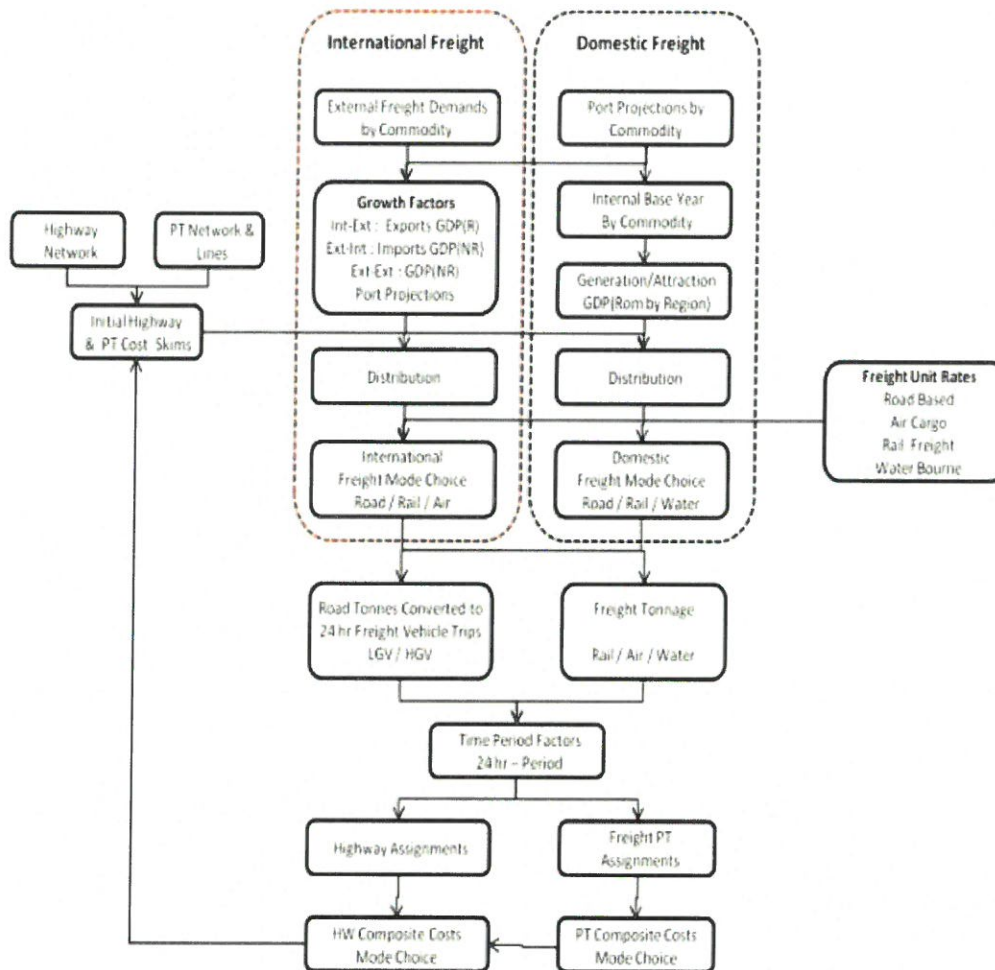
Structura MNT

Principalele module incluse în structura modelului de transport călători de mai sus sunt:

- Definirea rețelei rutiere și de transport public:
 - Rutier (autoturism, autobuz și transport marfă);
 - Servicii de transport inter-urban cu autobuzul și microbuzul;
 - Rețeaua feroviară, terminale multimodale și servicii feroviare;
 - Cai navigabile;
 - Transport aerian;
- Modelul cererii de transport intern de călători
 - Modelul gradului de motorizare ca funcție a creșterii veniturilor și costurilor proprietății auto;
 - Variații în generarea/atragerea de călători în funcție de variațiile demografice (populație și grad de ocupare) și schimbări socio-economice (PIB);
 - Distribuția – funcții calibrate în funcție de scopul călătoriei, incluzând capacitatea de răspuns la variații ale costurilor;
 - Alegerea modală
- Modelul cererii de transport internațional de persoane
 - Modelul cererii directe bazat pe PIB, populație și variații ale gradului de motorizare;

- Distribuția în funcție de schimbările intervenite în punctele finale ale călătorii
- Alegerea modală

Figură 5-7. Modelul transportului de marfă intern și internațional



Principalele module incluse în structura modelului pentru transportul de marfă sunt:

- Definirea rețelei rutiere și de transport public:
 - Rețea Rutieră (marfă);
 - Rețea feroviară, terminale multimodale și servicii de transport feroviar;
 - Transport naval;
 - Transport aerian;
- Modelul cererii de transport intern și internațional de marfă, pe tipuri de mărfuri în tone și circulația vehiculelor
- Factori de creștere pe baza PIB pentru transportul internațional și pe baza variațiilor PIB și variațiilor demografice pentru transportul intern
- Distribuție
- Alegere modală și modelare multimodală

- Conversia din tone în vehicule pentru afectarea pe rețeaua rutieră (vehicule ușoare (LGV)/vehicule grele (HGV));
- Modelele de afectare pe rețea și derivarea costurilor generalizate
- Cererea împărțită în patru perioade de timp (ore de vârf dimineața (AM peak), ore în afara celor de vârf, ore de vârf după-amiaza (MP peak), timp de noapte);
- Costuri generalizate combinate pe perioade de timp, moduri și destinații pentru a fi folosite în modelele cererii

Generarea călătoriilor

MNT conține un set de cereri calibrate ale anului de bază care sunt folosite ca bază de plecare pentru determinarea prognozelor viitoare ale cererilor de călătorii pe moduri, pe baza variațiilor principalilor factori determinanți ai cererii. Principalii factori determinanți ai cererii folosiți în model sunt densitatea populației, gradul de motorizare, gradul de ocupare a forței de muncă și PIB sectorial. Se folosesc abordări diferite pentru dezvoltarea punctelor finale de călătorie din viitor, în funcție de natura deplasării modelate.

Variațiile înregistrate în nivelul cererii sunt, de regulă, determinate de variații ale indicatorilor socio-economici aferenți populației mobile. Aceștia includ indicatori referitori la mărimea grupului potențial care va efectua deplasări, spre exemplu, modificările nivelului populației active vor dicta numărul de călătorii în scop de navetă iar variațiile nivelului activității economice date de PIB, vor avea impact asupra numărului de mișcări de mărfuri. Indicatorii referitori la nivelul bunăstării persoanelor care efectuează călătoriile, cum ar fi, PIB pe cap de locuitor, se reflectă în numărul de călătorii efectuate de aceștia și în gradul de motorizare.

În model se folosesc factori economici din România și din alte țări și regiuni relevante, pentru determinarea creșterii cererii de trafic între anul de bază și anii viitori. Tabelul de mai jos prezintă pe scurt factorii economici utilizați în model.

Tabel 5-1. Factori economici solicitați de Modelul de creștere al MNT

Factor / Zonă geografică	Romania (la nivel regional)	Alte țări și regiuni cheie (la nivel național)
Creștere PIB	✓	✓
Creștere PIB pe activitate economică	✓	✓
Creștere populație totală	✓	✓
Creștere populație activă economic	✓	
Creștere a gradului de ocupare	✓	
Creștere a gradului de motorizare	✓	✓

Prognozele pentru fiecare dintre factorii identificați în tabelul de mai sus au fost determinate, cu excepția gradului de motorizare, care se determină pe baza variațiilor înregistrate în nivelul PIB într-un model al gradului de motorizare calibrat astfel încât să corespundă tendințelor istorice ale evoluției acestuia.

Distribuția călătoriilor

Modelul de distribuție al MNT leagă deplasările estimate a se produce în fiecare zonă cu deplasările atrase către alte zone. Modelul analizează echilibrul între locul unde încep și se termină aceste deplasări și costul deplasării (generalizat în termenii duratei, distanței, taxelor de parcare și prețurilor biletelor), pentru toate locațiile identificate în România, spre/dinspre România și prin România.

Numărul de deplasări dintre două zone este estimat a fi direct proporțional cu numărul de deplasări produse în zona de producție și atrase în zona de atracție, și invers proporțional cu costul deplasării între zone. Rezultatele modelului de distribuție sunt un set de matrice ale cererii care detaliază numărul de deplasări din fiecare zonă către toate celelalte zone, cu diferite scopuri de deplasare, pentru o zi obișnuită de lucru.

Modelele de distribuție a deplasărilor din MNT au următoarea formă:

$$T_{ij} = A_i * P_i * B_j * D_j * IMP_{ij}$$

Unde:

- T_{ij} = deplasări prognozate;
- P_i = total producție;
- D_j = total atracție;
- IMP_{ij} este impedanța între zonele pereche producție și atracție, iar
- A_i și B_j sunt factori de ajustare.

Funcțiile de impedanță calibrate în MNT sunt specifice fiecărui scop și combinație de disponibilitate auto. Astfel, un set diferit de parametri: x_0 , x_1 și x_2 a fost creat pentru fiecare segment al cererii din MNT.

Modelele privind alegerea modală

Fiecare dintre modelele cererii incluse în studiu adoptă o formulă de model ierarhic pentru alegerea modală dar în fiecare caz există diferențe specifice care vor reflecta situația piețelor de transport intern și internațional de călători și marfă.

Afectarea pe rețeaua rutieră

Afectarea pe rețeaua rutieră din cadrul MNT se realizează folosind un proces de restricționare a capacității pe secțiuni (linkuri), cu relațiile viteză/flux reflectând efectul volumului de trafic, numărului de VGTM (HGV), tipul drumului, numărul de benzi de circulație, tipul de aliniere, panta și starea drumului la viteze de parcurs obișnuite. Se efectuează trei afectări pe rețeaua rutieră, pentru a reprezenta momentele efectuării călătoriilor (ore de vârf, în afara orelor de vârf și călătorie pe timp de noapte) pentru generarea costurilor în funcție de momentul zilei, în vederea utilizării acestora în model. Afectările pe trei intervale orare sunt agregate pentru a se determina fluxul de trafic rutier pe o perioadă de 24 de ore.

Diferența cheie între perioadele de afectare este dată de magnitudinea și tiparul cererii de deplasări și compoziția scopului deplasărilor. Cu toate acestea, există variații ale restricțiilor rețelei (ex. interzicerea circulației camioanelor în anumite intervale orare) Tiparele serviciilor de transport public și frecvența acestora pot și ele varia în funcție de intervalele orare. Aceste diferențe sunt aplicabile atât în cazul anului de bază cât și în cazul anilor viitori (de prognoză).

Rețelele de transport reprezentate în MNT includ:

- Rețeaua rutieră – toate autostrăzile și drumurile naționale, plus principalele drumuri județene având în vedere volumele de trafic, împreună cu drumurile locale necesare pentru conectivitatea rețelei;
- Toate rutele și serviciile de transport feroviar;
- Servicii de transport cu autobuzul pe distanțe lungi;
- Aeroporturi și servicii interne de transport aerian;
- Rețeaua navală, incluzând Dunărea și legăturile existente și propuse ale acesteia cu portul Constanța;

Afectarea transportului public

Afectările de transport public se realizează separat, pe fiecare mod de transport. Afectarea în sistemul feroviar se face în trei părți pentru a reprezenta cele trei mari tipuri de servicii de transport feroviar din România, fiecare dintre acestea având o scară a tarifelor. Se fac apoi afectări separate pentru transportul de călători pe distanțe lungi cu autobuzul și transportul aerian de călători.

Sistemul de transport public este descris prin intermediul componentelor următoare:

- Rețea fizică:
 - Noduri;
 - Segmente/Secțiuni;
 - Intersecții;
- Servicii de transport public:
 - Moduri de transport public;
 - Reprezentarea rutelor de transport public (informații din graficele de mers);
 - Rute;
 - Frecvența serviciilor;
 - Timpul de staționare;
 - Tiparul de oprire;

Tarifele transportului public

Stațiile de autobuz și de tren sunt reprezentate ca noduri în rețeaua de transport. În rețeaua feroviară nodurile sunt codificate cu un factor al timpului de urcare (îmbarcare) în minute, care, în cazul de bază este considerat ca reprezentând fiabilitatea (punctualitatea) sistemului feroviar (întârzierea medie a trenurilor), preferința pentru utilizarea stațiilor (ușurința schimbării trenurilor), gama de servicii oferite și calitatea acestora. În procesul de testare a efectelor propunerilor din sistemul feroviar penalitatea de fiabilitate pentru anul de bază se poate ajusta pentru a reflecta:

- O fiabilitate îmbunătățită modelată prin reducerea întârzierii medii și/sau
- Îmbunătățiri ale stațiilor având ca rezultat creșterea atractivității transportului feroviar, ca opțiuni de transport, și care pot fi modelate, ceea ce reflectă atractivitatea stației

Stațiile de cale ferată sunt identificate separat și sunt conectate la rețeaua rutieră adiacentă printr-un segment pietonal. Toate stațiile din România au fost incluse în definirea rețelei feroviare din model.

Aeroporturile sunt definite ca noduri separate cu conexiune la rețeaua de rute aeriene, la rețeaua rutieră, pentru a permite reprezentarea accesului cu ajutorul autoturismului/taxiului sau autobuzului și la rețeaua feroviară, acolo unde există cale ferată până la aeroport.

Porturile dunărene sunt reprezentate la nivel individual și au legături cu rețeaua rutieră adiacentă și cu rețeaua de căi navigabile.

Funcționalitățile MNT

Această secțiune prezintă tipul de operațiuni de transport și intervenții specifice pe care MNT are capacitatea să le reprezinte și care sunt ilustrate în tabelul următor. În cazul ariilor ce nu pot fi modelate în totalitate în cadrul MNT, cum ar fi aeroporturi noi/modernizate și servicii de transport pasageri cu feribotul, au fost construite modele separate dedicate acestora.

Tabel 5-2. Funcționalitățile MNT

Intervenție		Abordarea în cadrul Modelului				
		Modelare	Frecvență	Distribuție	Alegere modală	Afectare
Proiecte rutiere	Infrastructură nouă	Da	*	**	**	****
	Modificări ale vitezelor maxime	Da	*	*	*	***
	Restricții pentru vehicule grele	Da			*	****
	Taxarea utilizatorilor	Da	*	**	**	****
	Înteruperi de circulație	Da			*	****
	Lucrări de reabilitare	Da	*	*	*	**
	Sisteme de informare	Nu				
Proiecte feroviare	Linii de cale ferată noi, convenționale sau de mare viteză	Da	*	**	***	**
	Electrificări	Da	*	*	***	**
	Lucrări de îmbunătățire a liniilor existente, inclusiv lucrări de reconstrucție	Da		*	***	**
	Curse noi, cum ar fi creșterea frecvenței și conexiuni noi între orașe	Da		*	**	*
	Variații ale tarifelor	Da	**	**	****	**
	Material rulant nou: vagoane	Da			**	
	Material rulant nou: locomotive	Da			**	
	Reabilitarea podurilor și a tunelurilor	Da		*	**	**
	Sisteme de semnalizare/Telematica avansată	Nu				
	Modernizarea stațiilor	Da	*		***	
Îmbunătățiri ale curselor	Da	*	**	***	*	

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Intervenție	Abordarea în cadrul Modelului					
	Modelare	Frecvență	Distribuție	Alegere modală	Afectare	
interurbane de autobuze	Curse noi - creșterea frecvenței și conexiuni noi între orașe	Da	*	**	***	*
	Variații ale tarifelor	Da	*	**	***	
	Autobuze noi	Da			**	
	Stații noi	Da			**	
	Modernizarea stațiilor de autobuz existente	Da			**	
	Integrarea curselor de autobuz cu trenurile	Da		*	***	**
Transport aerian	Curse noi - creșterea frecvenței și conexiuni noi între orașe	Da	**	**	***	
	Variații ale tarifelor	Da	**	**	***	
	Aeronave noi/ Modernizarea aeroporturilor/ Sisteme de control trafic aerian	Nu				
	Integrarea curselor aeriene interne cu sistemul feroviar	Da		*	***	*
Transport de marfă	Îmbunătățirea drumurilor existente și construcția de drumuri noi	Da			**	****
	Variații ale tarifelor, inclusiv ale tarifului de utilizare a infrastructurii feroviare (CFR)	Da			***	
	Taxarea vehiculelor grele	Da			***	****
	Restricții de circulație pentru camioane, cum ar fi în timpul weekendurilor sau restricții de tonaj	Da			*	****
	Îmbunătățirea desfășurării circulației pe Dunăre sau canalele interioare	Da			***	
	Modernizarea porturilor dunărene	Da			**	
Transport multimodal	Terminale multimodale noi sau modernizate, inclusiv centre logistice	Da			***	**
	Deplasări noi de containere pe calea ferată	Da			***	
	Stații noi sau modernizate	Da			***	*
	Stații noi sau modernizate de autobuz	Da			***	*
	Integrarea curselor de autobuz cu trenurile	Da	*	*	***	*

Dimensiunile MNT

Principalele dimensiuni fizice ale MNT în ce privește reprezentarea sistemului de transport în anul de bază sunt prezentate în Tabelul 2.3. MNT conține o reprezentare detaliată a rețelelor de transport interurban și a serviciilor care operează pe aceste rețele.

Tabel 5-3 Reprezentarea Modelului anului de bază în cadrul MNT (Rețeaua Internă)

Variabilă	Mod de transport	Total	
Zone	Toate	1.169 (134 externe)	
		Noduri	Segmente
Rețele de transport	Rutier	9.430	20.882
	Feroviar*	2.466	5.028
	Naval	66	132
	Aerian	15	30
Servicii de transport (toate)	Tren	2.240	
	Autobuz	4.155	
	Avion	469	

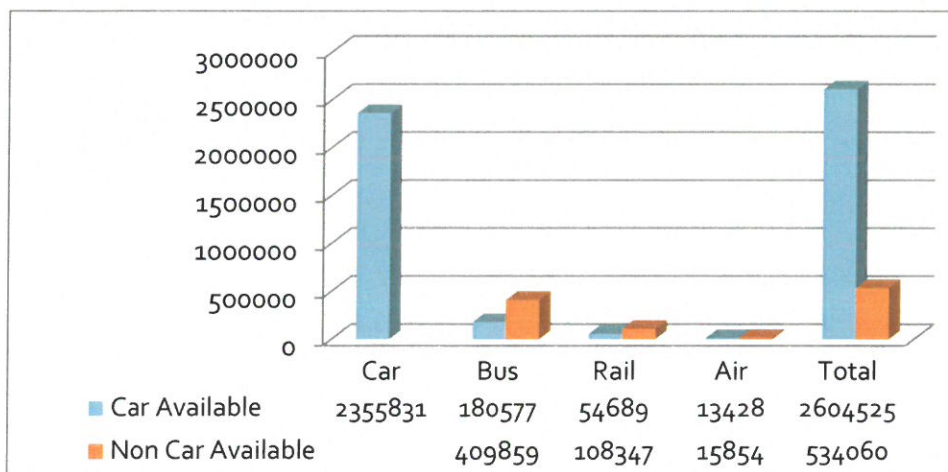
Sursa: MNT AECOM

* Nu include întreaga rețea feroviară din România

Anul de bază – indicatori generali

Cererea de transport călători din anul de referință al Modelului Național de Transport (MNT) a fost obținută în urma unor sondaje comprehensive efectuate în rândul persoanelor care au călătorit cu autoturismul, autobuzul, trenul și avionul. Din aceste date, împreună cu datele din vânzarea legitimațiilor de transport pentru deplasările cu trenul și avionul, a rezultat cererea de transport călători pe moduri de transport, prezentată în Figura 5.8. În anul de referință s-au efectuat peste trei milioane de deplasări interurbane de persoane într-o zi obișnuită.

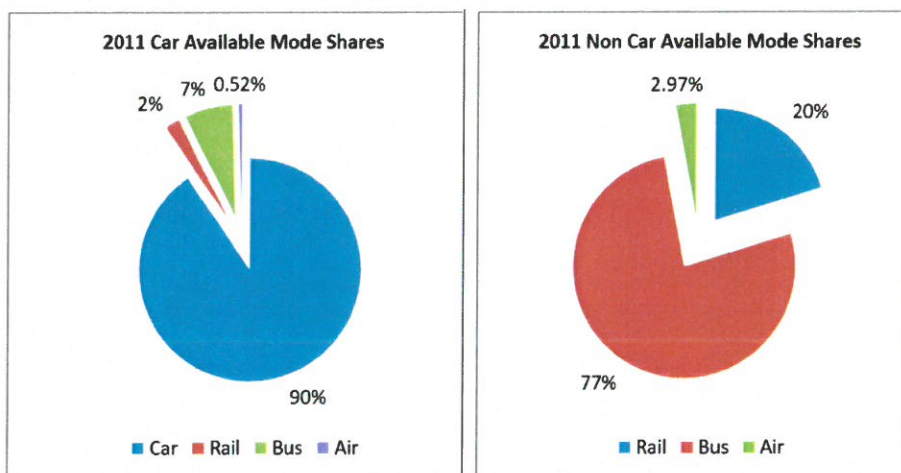
Figură 5-8. Deplasări persoane în anul de bază - MNT



Sursa: MNT AECOM

Ponderile modale în rândul călătoriilor din anul de referință pentru persoanele cu autoturism disponibil și persoanele fără un autoturism disponibil sunt prezentate în Figura 5.9. După cum era de așteptat, un procentaj relativ redus de persoane cu autoturism disponibil optează pentru utilizarea transportului în comun. În cazul deplasărilor în rândul persoanelor fără autoturism disponibil, principalul mijloc de transport utilizat este autobuzul, în proporție de 79%, urmat de tren, în proporție de 21%. Per ansamblu, 77% din călătorii sunt efectuate cu autoturismul, 18% cu autobuzul și doar 5% cu trenul sau avionul.

Figură 5-9. Ponderi modale, transport călători, în anul de bază al MNT



Sursa: MNT AECOM

Cererea de transport marfă din anul de referință al Modelului Național de Transport (MNT) a fost obținută prin efectuarea unor sondaje comprehensive în rândul transportatorilor rutieri, prin livrete de mers al trenurilor pentru transportul feroviar de marfă și prin detalii referitoare la manevrarea mărfurilor în porturi și aeroporturi, pe tipuri de marfă. Distribuția modală a traficului de mărfuri între principalele moduri de transport este următoarea:

- Tone marfă-km rutier 53.3%
- Tone marfă-km feroviar 24.2%
- Tone marfă-km aerian 22.5%

Sursa: INS

Scenariul de referință (2020) din MNT

Creșterea cererii de călătorii

Modelul Național de Transport utilizează, ca date de intrare în cadrul scenariilor de prognoză, o serie de factori economici și demografici din România și țările vecine, la care se adaugă condițiile și structura corespunzătoare rețelei. Principalii factori de influență ai prognozei cererii sunt PIB, populație, numărul de locuri de muncă, populația activă și gradul de motorizare.

Variațiile factorilor de influență, prognozate în momentul de față pentru cererea de transport, între 2011 și 2020, sunt descrise în continuare:

- PIB crește cu 26,4%;
- Populația se reduce 1,8%;

- Numărul de locuri de muncă crește cu 3,6%;
- Populația activă economic scade cu -3,4%; și
- Gradul de motorizare crește cu 29%.

Sursa: Comisia Națională de Prognoza, EIU, FMI, OECD

Rezultatele Modelului Național de Transport sunt de forma cererilor absolute de călătorie și a variațiilor între condițiile de bază și cele ale anilor de perspectivă.

Creșterea totală a numărului de călătorii zilnice în Scenariul de Referință 2020 este prognozată a fi de 10,7%, iar numărul de pasageri-km este estimat să crească cu 26,6%. Cererile de marfă prezintă o tendință similară de creștere, dat fiind faptul că numărul tonelor transportate a crescut cu 26%, iar numărul de tone-km cu 34%.

Gradul de motorizare din România se află încă la niveluri relativ scăzute, ceea ce înseamnă că este de așteptat ca acesta să crească semnificativ în viitor. În anul 2011, 19,3% din populație deținea un autoturism, procent ce crește la 24,9% în anul 2020. Odată cu creșterea gradului de motorizare, proporția populației „captive” transportului public se reduce. Această reducere a pieței captive modifică dinamica sectorului de transport public, aflat într-o competiție din de în ce mai intensă cu sectorul rutier (transport cu autoturismul propriu) pentru populația cu un autoturism disponibil.

Scenariul de Referință 2020 conține o serie de proiecte angajate de infrastructură rutieră dar, prin comparație, puține investiții în sistemul feroviar. Reducerea de 20,9% a numărului de călătorii efectuate cu trenul este indusă de creșterea gradului de motorizare și de investițiile aflate în derulare la nivelul rețelei de autostrăzi, ceea ce determină creșterea atractivității pentru călătoriile cu autoturismul. Călătoriile cu autobuzul sunt prognozate a crește ușor cu 1,2%. Ca și calea ferată, sectorul de transport cu autobuzul va fi afectat negativ de creșterea gradului de motorizare, dar va beneficia de investițiile semnificative în dezvoltarea rețelei de autostrăzi, ceea ce conduce la îmbunătățirea timpilor de parcurs. Călătoriile cu autoturismele sunt prognozate a crește cu 15,1%, ceea ce reflectă creșterea gradului de motorizare și amploarea investițiilor în rețeaua rutieră.

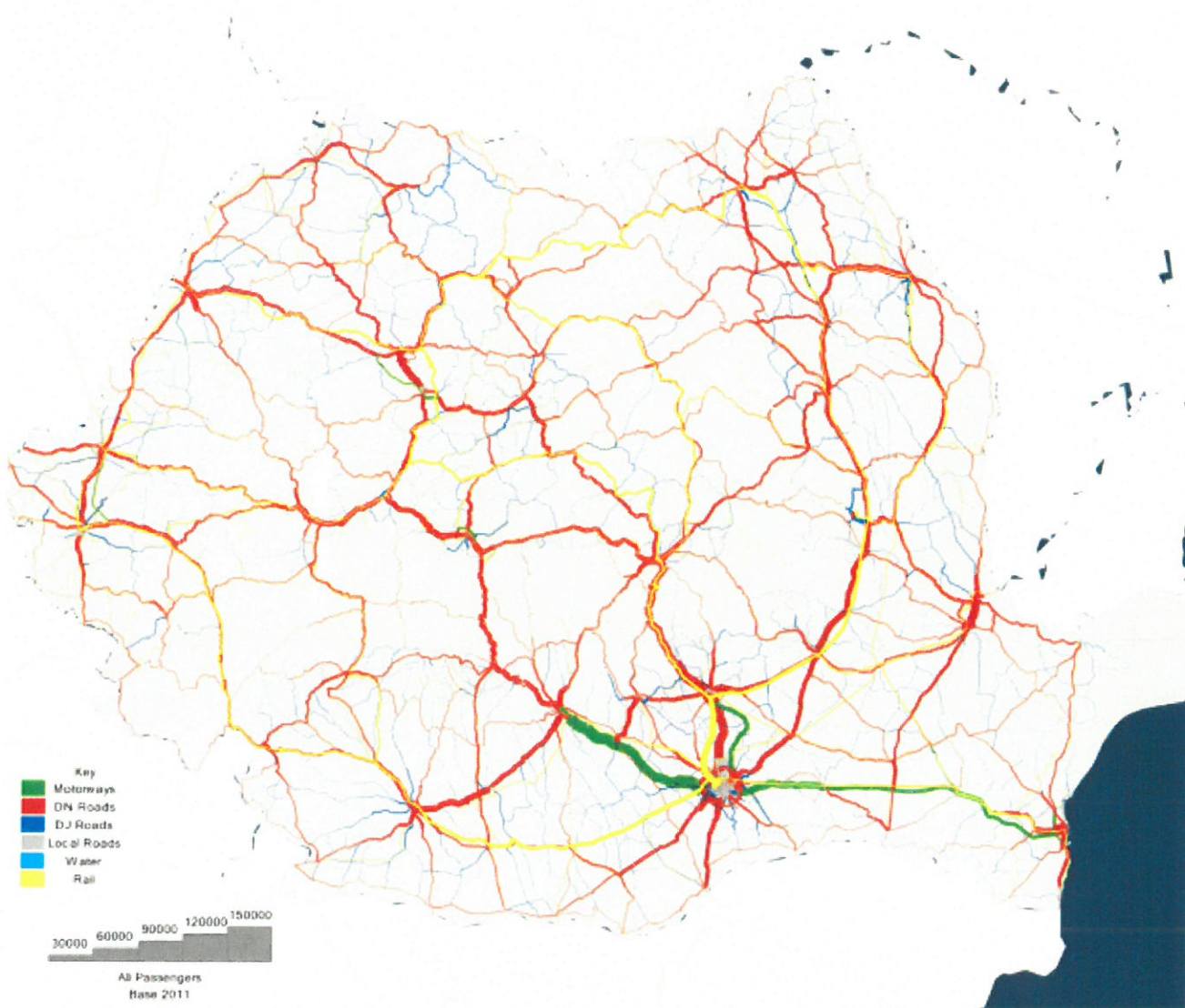
Creșterea prognozată a numărului total de pasageri-km (de 26,6%) este datorată unei serii de factori, printre care:

- Creșterea semnificativă a vitezelor de circulație pe anumite coridoare, datorită dublării numărului de km autostrăzi până în anul 2020 (de la 550 km la 993 km), ceea ce determină amplificarea interacțiunilor între cele mai importante orașe și conduce la creșterea lungimilor de parcurs; și
- Creșterea veniturilor pe gospodărie cu 29% și reducerea costului de operare a autoturismelor, ceea ce conduce la creșterea tendinței de efectuare a deplasărilor pe distanțe mai mari.

Volumele traficului de pasageri și marfă

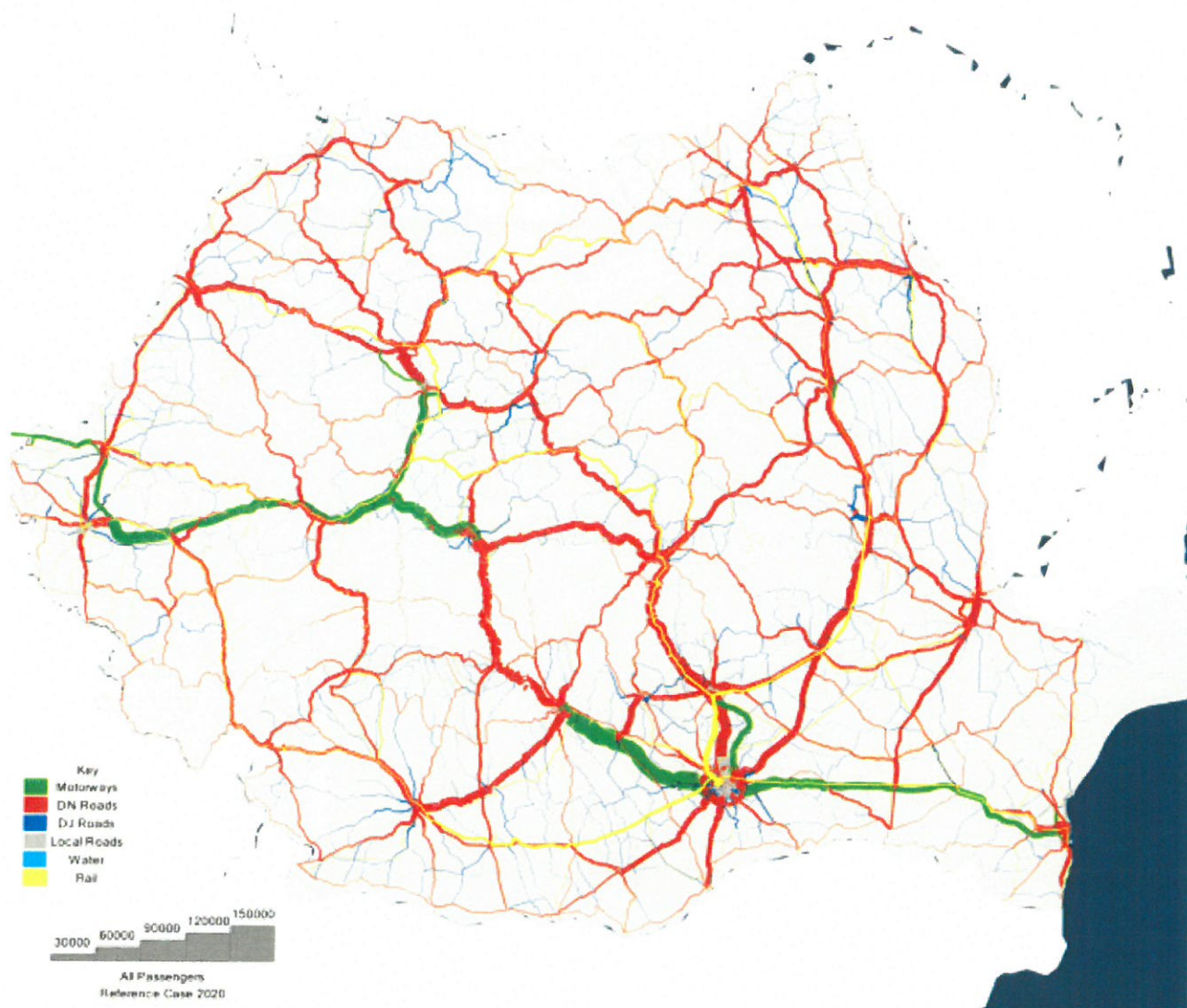
Următoarele secțiuni oferă o imagine generală a situației din 2011 și 2020 în ceea ce privește fluxurile de pasageri și marfă pe rețeaua rutieră, feroviară și navală.

Poziția dominantă în prezent a transportului rutier cu autoturismul este clar evidențiată în 2011, cu ponderi modale semnificative pentru sectorul feroviar doar pe rutele radiale ale Bucureștiului.



Figură 5-10. Volume zilnice de pasageri în România, pe moduri, anul 2011

Până în anul 2020, contribuția sectorului feroviar la volumul traficului de pasageri scade, iar acesta este dominat de sectorul rutier. Aceasta este situația prognozată în lipsa intervențiilor propuse în Master Plan și doar cu proiectele angajate în prezent finalizate. În esență acesta reprezintă un scenariu de tip “business as usual”.



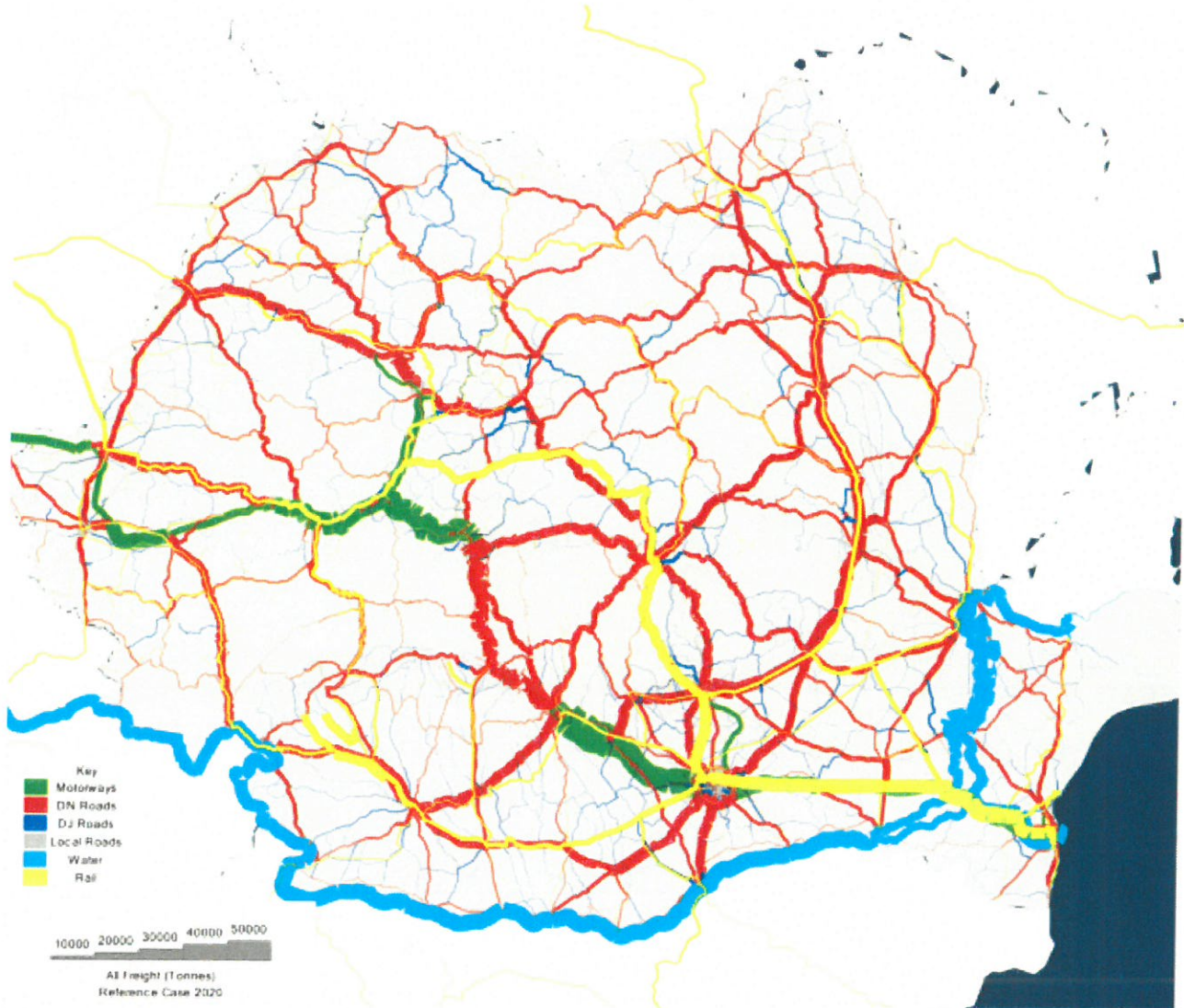
Figură 5-11. Volume zilnice de pasageri în România, pe moduri, anul 2020

Există o pondere mult mai mare a deplasărilor de mărfuri pe alte rețele decât cea rutieră față de deplasările de pasageri. Principalele deplasări de mărfuri pe rețeaua rutieră sunt către București iar pe rețeaua feroviară către portul Constanța. Rolul fluviului Dunărea ca arteră fluvială pentru transportul de mărfuri se evidențiază clar. Coridorul IV (N) este un coridor rutier important, alături de fluxurile provenite de la centre industriale precum Craiova și Pitești. Există de asemenea un important flux de marfă pe coridorul Pitești - Ploiești –Buzău - Bacău.

Cele mai importante relații transfrontaliere sunt dispuse către granița cu Bulgaria, la Giurgiu și la granița cu Ungaria. Pentru rețeaua feroviară sunt importante și trecerile la frontieră către Ucraina (la Siret) și către Rep. Moldova (către Ungheni). Cele mai mari fluxuri transfrontaliere de mărfuri sunt localizate pe Dunăre, la Porțile de Fier.

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

În perioada 2011 – 2020 creșterea observată în cazul numărului de tone-marfă-km se aliniază mai aproape de variațiile înregistrate de volumul de mărfuri transportat în comparație cu dinamica observată în cazul fluxurilor de pasageri. Aceasta deoarece reducerea timpilor de parcurs și a costului de transport al mărfurilor nu va duce în sine la deplasări mai lungi. Pentru transportul de marfă distanța medie a deplasărilor depinde și de modificările intervenite în distribuția activităților economice, mai precis, de locurile unde bunurile se produc, se importă,



se consumă sau se exportă.

Figură 5-12. Volume zilnice (tone) marfă în România, pe moduri, anul 2020