

## NOTĂ DE PREZENTARE

### 1. DATE GENERALE

<b>Obiectiv de investiții:</b>	<b>"Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile C.F. București Nord – Jilava – Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"</b>
<b>Ordonatorul principal de credite:</b>	<b>Ministerul Transporturilor și Infrastructurii</b>
<b>Beneficiar:</b>	<b>Compania Națională de Căi Ferate "CFR"- SA.</b>
<b>Proiectant:</b>	<b>Asocierea Baicons Impex SRL – Ingineria Especializata Obra Civil E Industrial S.A.</b>
<b>Faza de proiectare:</b>	<b>Studiu de fezabilitate</b>
<b>Amplasamentul lucrării:</b>	<b>Județele Ilfov, Giurgiu și pe raza Municipiului București</b>

### 2. INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

#### 2.1. Valoarea totală a investiției

<b>Total General</b>	<b>lei</b>	<b>euro</b>
Valoare fără TVA	2.430.354.759	493.242.701
Valoare cu TVA	2.891.565.836	586.845.907
<b>C+M</b>		
Valoare fără TVA	1.831.438.936	371.692.192
Valoare cu TVA	2.179.412.334	442.313.708

Notă: Cursul BNR la data de 03.01.2023: 1 euro = 4,9273 lei

#### 2.2. Cost specific

Costul estimat al lucrărilor, conform devizului general elaborat ca urmare a întocmirii Studiului de Fezabilitate, avizat de Consiliul Tehnico-Economic al Companiei Naționale de Căi Ferate "CFR"- SA și Consiliul Tehnico-Economic al Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, este următorul:

TOTAL GENERAL				Din care C + M			
Valoare lei (fără TVA)	Valoare euro (fără TVA)	Valoare lei (cu TVA)	Valoare euro (cu TVA)	Valoare lei (fără TVA)	Valoare euro (fără TVA)	Valoare lei (cu TVA)	Valoare euro (cu TVA)
2.430.354.759	493.242.701	2.891.565.836	586.845.907	1.831.438.936	371.692.192	2.179.412.334	442.313.708

#### 2.3. Capacități

Nr. Crt.	Indicatori de performanță tehnică		
	Element	UM	Cantitate
1	Lungime c.f. pe linia 103 între București Progresu - Stația Giurgiu	km	61,911
	Oraș din care:		
	- Linie c.f. modernizată		49,891
	- Linie c.f. electrificată		61,911

2	Lungime c.f. modernizată și electrificată pe linia 106A între Ax stație Giurgiu Nord - Giurgiu Nord - Frontieră	km	5,656
3	Lungime c.f. pe linia 301Eb între cap Y Chiajna - Ax stație Jilava	km	20,477
4	Lungime totală cale ferată electrificată	km	88,044

#### 2.4. Durata de realizare a investiției

Durata de realizare a investiției este de 48 luni (4,0 ani), din care:

- 12 luni – Elaborarea PAC și PTE, obținere autorizației de construire;
- 36 luni – Execuția lucrărilor;

În cazul etapizării lucrărilor durata de execuție va crește.

### 3. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Linia de cale ferată *București Nord - Giurgiu Nord* este prima linie înființată în România.

Linia de cale ferată *București Nord – Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră* este parte a rețelei TEN-T Comprehensive (rețeaua TEN-T- globală sau extinsă) și este amplasată pe ruta fostului coridor IX Pan -European.

Linia CF *București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră* este o linie importantă care face legătura între Coridorul Rhin - Dunăre (fostul Coridor IV) și țările din sud-estul Europei (Bulgaria, Grecia, Turcia), prin traversarea Dunării pe Podul Prieteniei, în sectorul de graniță dintre România și Bulgaria.

Oportunitatea investiției este creșterea atractivității și competitivității transportului feroviar prin îmbunătățirea calității serviciilor concomitent cu îmbunătățirea siguranței în exploatare.

Obiectivele preconizate sunt următoarele:

- reducerea timpului de călătorie prin creșterea vitezei de circulație pe întregul tronson;
- îmbunătățirea condițiilor de siguranță a traficului feroviar;
- îmbunătățirea confortului în timpul călătoriei, gestionând în același timp reducerea emisiilor de poluanți și impactul negativ asupra mediului.
- atragerea călătorilor și a transportatorilor de mărfuri, de la traficul auto către traficul feroviar, pe ruta c.f. *București Nord – Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră*.

De asemenea, dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport feroviar este unul din obiectivele specifice ale strategiilor de dezvoltare a județelor pe teritoriul cărora se află traseul de cale ferată, respectiv Județul Ilfov și Județul Giurgiu, care va conduce la următoarele efecte:

- asigurarea unui grad de mobilitate și accesibilitate ridicat pentru rezidenții și mediul de afaceri din județul Ilfov;
- creșterea atractivității și accesibilității municipiului Giurgiu, prin dezvoltarea mobilității și conectivității populației, bunurilor și serviciilor conexe în vederea promovării dezvoltării durabile;
- atragerea de investitori și capital în vederea dezvoltării mediului de afaceri, având în vedere că în municipiul Giurgiu, se desfășoară activități economice în Parcul industrial și tehnologic - Giurgiu Nord, în Centrul de Afaceri Transfrontalier Danubius, dar și în hub-ul trimodal *High Performance Green Port - „Portul verde și de înaltă performanță ”*.

### 4. CONȚINUTUL DOCUMENTAȚIEI

#### 4.1. Descrierea investiției

Linia de cale ferată București - Giurgiu este primul traseu de cale ferată construit în România, făcând abstracție de liniile construite anterior în cuprinsul Imperiului Habsburgic (din 1867 Austro - Ungaria) și Imperiul Otoman, care astăzi se află pe teritoriul României.

- linia c.f. a fost inaugurată pe 19/31 octombrie 1869. Linia c.f. nu a fost electrificată.
- în anul 2005 podul de la Grădiștea peste râul Argeș, între H.m. Vidra și H.m. Comana, s-a prăbușit.
- linia c.f. este închisă circulației trenurilor, acestea fiind deviate via Videle

- traseul București Nord – Videle – Giurgiu Nord Frontieră (119,4 km) este cu 30 km mai lung decât ruta via pod Grădiștea (91,6 km), astfel că trenurile cu destinații în centrul, nordul și estul țării ocolesc zilnic 30 km.
- în prezent ( anul 2023) se află în execuție Lotul 1 al liniei București Nord - Giurgiu Nord Frontieră între km 18+180 (capătul Y al stației Vidra) și km 30+200 (capătul Y al stației Comana)

Calea ferată București Progresu - Giurgiu străbate Câmpia Română și două județe Ilfov și Giurgiu și este compusă din 2 linii:

- linia 103 Progresu - Jilava – Giurgiu Oraș în lungimea de 61,911 km
- linia 106A Giurgiu Nord – Frontiera Russe în lungimea de 5,656 km

Starea tehnică a liniei este precară, linia fiind închisă circulației trenurilor din anul 2005 după căderea podului de la Grădiștea. Astfel, începând cu acel an și până în prezent atât trenurile de călători cât și cele de marfă au fost deviate pe ruta București Nord – Videle - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră. O primă consecință a închiderii acestei linii este faptul că localitățile de pe linia 103 Jilava – Giurgiu din anul 2005 și până în prezent nu mai dispun de o conexiune feroviară către Municipiul București. O altă consecință importantă a închiderii liniei c.f. este faptul că trenurile fiind deviate pe ruta București Nord – Videle - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră (119,4 km), cele cu destinații în centrul, nordul și estul țării ocolesc zilnic aproximativ 30 km.

În prezent se află în execuție între km 18+180 (capătul Y al stației Vidra) și km 30+200 (capătul Y al stației Comana) proiectul *“MODERNIZAREA LINIEI C.F. BUCUREȘTI NORD - JILAVA - GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERĂ LOT 1: „REDESCHIDEREA CIRCULAȚIEI FERVIARE PE POD PESTE RÂUL ARGEȘ, ÎNTRE VIDRA ȘI COMANA”*.

- Circulația trenurilor în situația actuală între stațiile București Nord – Bucureștii Noi: trenuri de călători (Interregio și Regio);
- între stațiile Bucureștii Noi – Chiajna: trenuri de călători (Interregio și Regio) și marfă;
- între stațiile Chiajna și Jilava: doar trenuri de marfă;
- între stația Jilava și H.m. Grădiștea: nu se circula din anul 2005;
- între H.m. Grădiștea și Giurgiu Nord: nu se circulă;
- între stațiile Giurgiu Nord – Giurgiu Frontieră: trenuri de călători (Interregio și Regio) și marfă;
- între stațiile București Progresu – Jilava: trenuri de marfă;
- între stațiile Giurgiu Nord – Giurgiu Oraș: trenuri de călători (Regio) și marfă.
- între distanța București Nord – Jilava, circulația trenurilor se desfășoară pe bază de BLA.

Vitezele maxime de circulație, înscrise în livretele de mers ale trenurilor până la închiderea circulației trenurilor pe intervalul Jilava - Grădiștea, au fost de:  $V_{max} = 100$  km/h pentru trenurile de călători și  $V_{max} = 60$  km/h pentru trenurile de marfă

Panta caracteristică a liniei c.f. existente București Progresu - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră este 10 mm/m pe intervalul Comana H.m. – Mihai Bravu pe sensul întors și 10 mm/m pe intervalul Băneasa Giurgiu H.m.- Daia H.m. pe sensul dus.

Rezistența caracteristică maximă a liniei c.f. este 12 N/kN și se află pe intervalele Comana H.m.– Mihai Bravu, pe sensul dus și pe Băneasa Giurgiu H.m. – Daia H.m., sensul întors.

Ecartamentul liniei c.f. este cel folosit în rețeaua de transport din România (1435 mm) și este compatibil cu ecartamentul căii ferate din Bulgaria (nefiind probleme de interoperabilitate datorate ecartamentului).

Conform Livret de mers al trenurilor 2017-2018, trenurile de călători și marfă circulă cu locomotive Diesel, iar trenurile Regio sunt compuse din automotoare Siemens.

Pe linia București Progresu – Giurgiu Nord Frontieră / Giurgiu Oraș, pe traseul ce urmează a fi modernizat, sunt amplasate 11 puncte de secționare:

- 6 stații c.f.: București Progresu, Jilava, Mihai Bravu, Frătești, Giurgiu Nord, Giurgiu Oraș
- 4 halte de mișcare: Vidra, Grădiștea, Comana, Băneasa Giurgiu
- 1 ramificație: Ram.2 Jilava
- 4 puncte de oprire: Sintești, Vlad Țepeș, Tabanu, Daia

La traseul în plan au fost observate neregularități în plan (frânturi) numai la capetele aparatelor de cale. În secțiune transversală profilul căii nu este bine definit. Nu se poate identifica pe teren marginea platformei c.f.

Șina prezintă defecte în special pe suprafața de rulare: știrbituri, bavurări, patinări și desprinderi de material. Există porțiuni de traseu unde șina prezintă uzuri verticale foarte mari.

Multe dintre traversele de beton prezintă fisuri, pe zona centrală, la partea superioară. Fisurile sunt dezvoltate pe toată lățimea traversele. Unele traverse au armătura descoperită pe zona centrală, la partea superioară. Acest fenomen de degradare a traversele pe zona centrală la partea superioară indică o capacitate portantă scăzută a infrastructurii căii. Zona direct solicitată din dreptul șinelor are deformații mai mari decât zona centrală. Traversa ajunge să sprijine pe zona centrală și astfel apare moment de întindere în zona centrală, la partea superioară a traversei. De asemenea s-au observat și fisuri longitudinale în zona tirfoanelor

Pe linia directă prisma de piatră spartă este colmatată în bază. Pe celelalte linii din stații prisma căii este colmatată în întregime. Există porțiuni în care traversele sunt dezgolite de piatră spartă. Vegetația este prezentă la marginea prisme de piatră spartă, dar și între linii.

Trecerile la nivel sunt realizate cu dale de beton sau dale elastice. Toate dalele de beton sunt degradate și necesită înlocuire.

Lucrările de artă, poduri și podețe prezintă degradări: degradarea betonului cadrelor la intrados și la partea inferioară cu armături la vedere; degradarea betonului de la aripi, fisuri și armături la vedere; degradarea betonului timpanelor; lipsa parapetelor de protecție, lipsa scârilor pe taluz;

Lucrările de construcții civile: clădirile de călători, clădirile CED, peroanele și pasarelele prezintă degradări funcționale și ale structurii și nu corespund normelor aflate în vigoare.

Instalațiile de tip CED (centralizare electrodinamica) existente sunt uzate din punct de vedere moral și fizic, majoritatea fiind instalate după anul 1975.

În aceste condiții pe lângă faptul că disponibilitatea va scădea în continuare în ritm accelerat, există pericolul din ce în ce mai mare de apariție a unor deranjamente care pot să afecteze siguranța circulației cu consecințe catastrofale.

- Blocul de linie automat este de tipul unificat între stațiile Jilava-Giurgiu Nord și de tip special cu blocarea circulației pe falsă între București Vest-Jilava (singura porțiune rămasă pe rețeaua feroviară română);
- Pe toată distanța, trecerile la nivel care au instalații de semnalizare automata a a apropierii trenurilor, sunt dotate cu instalații SAT (semnalizarea automată a trecerilor la nivel) sau instalații BAT (barieră automată la trecerile la nivel);
- Sistemul automat de protecție al trenurilor (ATP) este de tip INDUSI.

În stațiile București Vest, Vârteju, Jilava și Giurgiu Nord sunt montate instalații de centralizare de tip CED cu relee de CR-3, în restul stațiilor de cale ferată Grădiștea, Comana, Mihai Bravu, Băneasa Giurgiu, Daia și Frătești sunt montate instalații de centralizare de tip CED cu relee CR-2), iar intervalele dintre stații sunt echipate cu instalații BLA (Bloc de Linie Automat);

Instalația de bloc de linie automat BLA este scoasă din funcție între stațiile Jilava-Vidra, Vidra-Grădiștea, Grădiștea-Comana, Comana-Mihai Bravu, Mihai Bravu-Băneasa Giurgiu, Băneasa Giurgiu-Daia, Daia - Frătești, datorită următoarelor cauze:

- dulapurile semnalelor sunt devastate, cu cablajele din dulap tăiate și aparataje furate.
- semnalele și semnalele repetitoare sunt devastate, iar picheții de alimentare și de releu ai circuitelor de cale sunt distruși și au aparatajul furat.
- este necesară înlocuirea tuturor cablurilor de alimentare, dependență și de autostop pe toată distanța.

Menționăm că, în prezent, exista un contract de execuție pentru ”Modernizarea liniei CF București Nord – Jilava-Giurgiu Nord-Giurgiu Nord Frontieră”, Lot 1: ”Redeschiderea circulației feroviare pe

pod peste râul Argeș, între Vidra și Comana” în cadrul căruia, pentru lucrările de semnalizare, soluția proiectată prevede înlocuirea instalației CED din stația Comana cu o instalație de centralizare electronică.

Urmare analizei cerințelor Contractorului au rezultat patru scenarii pentru îndeplinirea obiectivelor propuse: 1a, 1, 2 și 2a.

Descrierea scenariilor este prezentată în tabelul de mai jos:

Lucrări proiectate	Scenariul			
	1a	1	2	2a
- păstrarea traseului existent cu îmbunătățiri ale curbilor		x	x	
- varianta de traseu cu lungimea de 1000 m, în zona punctului periculos de la Daia	x			x
- sprijinire rambleu cu piloți forțați pe zona de variantă de traseu	x			x
- construirea unui viaduct în Daia pe varianta de traseu, cu o lungime de 323 m	x			x
- dublarea liniei între Daia și Frățești și renunțarea la halta de mișcare Daia	x		x	x
- modernizarea trecerilor la nivel existente	x	x	x	x
- înființarea unei treceri la nivel noi în zona Daia	x			
- reparații de poduri și podețe	x	x		
- înlocuiri de poduri și podețe			x	x
- lucrări de consolidare terasament în zonele cu puncte periculoase	x	x	x	x
- înființarea punctului de oprire Daia	x	x	x	x
- modernizări peroane existente	x			
- peroane noi, treceri pietonale noi, refugii pe peroane și copertine	x	x	x	x
- asigurarea iluminatului peroanelor	x	x	x	x
- amplasarea containerelor CE	x		x	x
- înființarea substațiilor de tracțiune Jilava și Frățești	x		x	x
- înlocuirea instalațiilor de centralizare existente cu Instalații de centralizare electronică (CE) și bloc de linie automat integrat (BLAI) și introducerea sistemului ERTMS bazat pe ETCS nivel 2 și GSM-R	x	x	x	x
- electrificarea liniilor c.f. Chiajna cap Y - Giurgiu Nord Frontiera, Progresu - Jilava, Giurgiu Nord -Giurgiu Oraș	x		x	x
- sisteme de îmbunătățire a conectivității ecologice și sisteme de alertare a animalelor; gard de protecție pentru mamifere și panouri anticolidiziune pentru speciile de păsări; lucrări de defrișare zone împădurite, sistem de protecție împotriva zgomotului montat pe traversă și panouri fonoabsorbante; perdele naturale de protecție împotriva înzăpezirii; gestionarea deșeurilor și monitorizare	x	x	x	x
- înființare district LC în stația c.f. Giurgiu oraș	x			x
- districte linii în stațiile Jilava și Băneasa Giurgiu	x	x	x	x

În urma comparației scenariilor **scenariul optim a rezultat ca fiind Scenariul 1a.**

### **Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

În urma analizei celor patru scenarii a rezultat că scenariile 1a și 2a răspund cel mai bine la criteriile de performanță.

#### **Criteriul operațional**

În scenariile 1a, 2 și 2a prin dublarea liniei pe intervalul Daia – Frățești se elimină un interval limitativ din punctul de vedere al capacității de circulației a liniei București Nord -Giurgiu Nord. Dacă nu s-ar fi continuat dublarea existentă Băneasa Giurgiu – Daia, ar fi fost necesară reînființarea H.m. Daia sau menținerea în circulație a unui singur fir, astfel pe lângă intervalul limitativ Vidra -Comana, am fi avut și intervalul limitativ Băneasa Giurgiu – Frățești.

#### **Criteriul de siguranță**

Prin realizarea unei variante de traseu în scenariile 1a și 2a, în zona punctului periculos de la Daia, se va elimina în totalitate posibilitatea apariției unor probleme de natură geotehnică, care ar genera lucrări de întreținere oneroase.

### **Criteriul social**

În toate scenariile măsurile sociale au un impact deosebit: redeschiderea circulației și deservirea unor zone cu o legătură rutieră deficitară; înființarea de puncte de oprire în zonele intens populate; realizare unor spații moderne pentru îmbarcarea-debarcarea călătorilor din stații.

### **Criteriul economic**

Înființarea de puncte de oprire în zonele intens populate sau pentru accesul la centrele comerciale din zonă va conduce la dezvoltarea și a altor activități economice în zona de influență.

### **Criteriul de mediu**

Prin dezvoltarea traficului feroviar în zonă și reducerea traficului rutier se va îmbunătăți calitatea aerului (impactul asupra emisiilor de dioxid de carbon). Prin măsurile prevăzute în proiect de reducere a zgomotelor și vibrațiilor, traficul feroviar va avea un impact minim asupra locuitorilor din proximitatea căii ferate.

Analizând criteriile de mai sus rezultă că scenariile 1a și 2a răspund cel mai bine exigențelor proiectului, ele urmând a fi analizate în detaliu mai departe.

### **Infrastructură și suprastructură cf**

Din punctul de vedere al lucrărilor de infrastructură și suprastructură soluțiile constructive de realizare a structurii căii din cele două scenarii sunt identice.

Diferențele dintre cele două scenarii rezultă nu din modul de realizare a structurii căii ci din numărul de linii realizate în stații.

Față de Scenariul 2a în Scenariul 1a se modernizează mai puține linii în stații. Liniile modernizate asigură funcționarea în condiții de deplină siguranță.

### **Lucrări de consolidări**

Din punctul de vedere al lucrărilor de consolidări soluțiile constructive de consolidare a terasamentului din cele două scenarii sunt aproape identice.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar se recomandă scenariul 1a, având costurile mai mici comparativ cu cele din scenariul 2a.

### **Lucrări de artă: poduri podețe, pasaje**

În scenariul 1a sunt prevăzute atât lucrări de reparații cât și structuri noi iar în scenariul 2a se prevede înlocuirea tuturor lucrărilor de artă cu structuri noi.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar se recomandă scenariul 1a, având costurile mai mici comparativ cu cele din scenariul 2a.

### **Construcții civile în stații**

În scenariul 1a sunt prevăzute mai puține peroane în stații față de Scenariul 2a, lucrările de intervenții la clădiri sunt aceleași, stațiile fiind echipate cu containere pentru electrificare.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar se recomandă scenariul 1a, având costurile mai mici comparativ cu cele din scenariul 2a.

### **Semnalizări și centralizări feroviare**

Soluțiile pentru ambele scenarii sunt aceleași.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar nu există diferență.

### **Telecomunicații feroviare**

Soluțiile pentru ambele scenarii sunt aceleași.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar nu există diferență.

### **Linie de contact, protecție instalații și energo-alimentare**

Soluțiile pentru ambele scenarii sunt aceleași.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar nu există diferență.

### **Mediul înconjurător**

Soluțiile pentru ambele scenarii sunt aceleași.

Din punct de vedere tehnic, economic și financiar nu există diferență.

**În urma comparației scenariilor, Scenariul 1a a rezultat ca fiind scenariul optim.**

## 4.2. Costuri estimative

Devizul general estimativ, pentru prezentul obiectiv de investiții a fost întocmit conform H.G. nr. 907/2016 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții. La baza estimării cheltuielilor necesare realizării lucrărilor prevăzute au stat devizele pe obiecte, evaluările cantităților de lucrări și a prețurilor unitare precum și estimările pe bază de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementării proiectului.

Urmare a analizării documentației și a scenariilor prezentate, Consiliul Tehnico-Economic al CNCF CFR SA a avizat favorabil Scenariul 1a.

Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare sunt următoarele:

<b><u>Total General</u></b>	<b>lei</b>	<b>euro</b>
Valoare fără TVA	2.430.354.759	493.242.701
<b>Valoare cu TVA</b>	<b>2.891.565.836</b>	<b>586.845.907</b>
<b><u>C+M</u></b>		
Valoare fără TVA	1.831.438.936	371.692.192
<b>Valoare cu TVA</b>	<b>2.179.412.334</b>	<b>442.313.708</b>

**Notă:** Cursul BNR la data de 03.01.2023: 1 euro = 4,9273 lei

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; și
- Fuxul de Numerar Cumulat.

**Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF)** reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

**Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF)** reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

**Raportul Beneficiu-Cost (R B/C)** evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

**Fluxul de numerar cumulat** reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Indicatorii de performanță mai sus prezentați se vor determina atât pentru investiția totală (C) cât și pentru contribuția națională de capital investit în proiect (K).

În opțiunea studiată, efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merită promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

ENPV să fie pozitiv;

EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (3%);

BCR să fie mai mare decât 1.



Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

#### Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	3%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	7,04%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	454.229.463
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,90

#### Analiza de risc

Pentru analiza de risc s-a utilizat metoda Monte Carlo care constă din extragerea aleatoare repetată a unui set de valori pentru variabilele critice și calcularea indicatorilor de performanță ai proiectului pentru fiecare set de valori extrase. Prin repetarea acestui procedeu pentru un număr suficient de extrageri (de ordinul sutelor) se obține distribuția probabilității pentru indicatorii de performanță.

Pentru proiectul de față s-a considerat o distribuție triunghiulară asimetrică pentru costul de investiție, cu o probabilitate mai mare pentru depășirea valorii de investiție din deviz, cu 10.000 de seturi de valori extrase, conform metodologiei descrise în documentul de lucru Monte Carlo simulation of Cost-Benefit Analysis results, [http://www.jaspers-europa-info.org/images/stories/food/KEW\\_WORKINGPAPERS/ Risk Analysis - Monte Carlo Instructions.pdf](http://www.jaspers-europa-info.org/images/stories/food/KEW_WORKINGPAPERS/ Risk Analysis - Monte Carlo Instructions.pdf), elaborat de JASPERS.

Rezultatele analizei de risc sunt exprimate ca medie estimată și deviație standard a acestor 2 indicatori.

Pentru EVNP valoarea medie așteptată este de 358,66 mil €, iar deviația standard este de 116,01 mil €. Probabilitatea ca valoarea netă prezentă economică să fie pozitivă este de 100%.

Ținând seama de toate acestea, se poate afirma faptul că proiectul este fezabil din punct de vedere economic iar fezabilitatea economică nu va fi afectată de influența factorilor externi.

#### 4.3. Avize și acorduri

Studiul de Fezabilitate a fost avizat de Consiliul Tehnico-Economic de Avizare al SRCF București cu Documentul de Avizare nr. R.2/16/358/ din 29.06.2023, de Consiliul Tehnico-Economic de Avizare al CNCF "CFR" SA cu Documentul de Avizare nr. nr. 61 din 06.07.2023 și de Consiliul Tehnico-Economic de Avizare al MTI cu Aviz nr. 151/160 din 14.09.2023.

Situația avizelor/acordurilor/autorizațiilor solicitate prin CU nr. 63R/1586547 din 12.02.2018 (inclusiv anexele la CU) emis de către Primăria Municipiului București:

Nr.	Denumire aviz / acord/ autorizație și Emitent	Nr. Aviz și data obținerii
1	Aviz RADET	Nr. 42354/18.07.2018
2	Aviz Aviz APA NOVA	Nr. 91903299/25.03.2019
		Nr. 91817260/10.12.2018
3	Aviz DISTRIGAZ SUD ROMÂNIA	Nr.20045923/19.05.2020
		Nr. 313759036/26.03.2019
4	Aviz TELEKOM	Nr. 312854049/20.07.2018
		Nr. 100/05/03/01/3067/ 20.08.2018



5	Aviz E-DISTRIBUȚIE MUNTENIA	Nr. 260344767/29.03.2019 Nr. 223806065/03.07.2018
6	Aviz LUXTEN	Nr. 1081/14.08.2018
7	Aviz NETCITY TELECOM	Nr. 971911/27.06.2018
8	Aviz ADP Sector 6	Nr. 816/02.07.2018
9	Aviz GOSPODĂRIRE LOCALĂ Sector 4	Nr. 69446830.10.2018
10	Aviz ADP 1	Nr. 7976/29.03.2019 Nr. 9567/03.07.2018
11	Aviz CNAIR	Nr. 92/7135/06.02.2020
12	Acord ADMINISTRAȚIA STRĂZILOR	Nr. 7976/22.03.2019 Nr. 17116/31.07.2018
13	Aviz Comisia de Coordonare Lucrări Edilitare - PMB	Nr. 406/10.06.2019
14	Aviz de consultare de la Facultatea de Urbanism, pt corelare cu prop. de reglem. Prev. în PUG	Nr. 213/26.03.2019 Nr. 810/31.07.2018
15	Aviz COMISIA TEHNICĂ DE CIRCULAȚIE - pentru corelare cu penetrațiile în Mun.București a DN, exist.și prop. care traversează CF inclusiv pentru prop.de extind. Bd Timișoara peste centură și penetrația a doua a A1 – prop. prin PUZ S6	Nr. 15941/05.09.2019
		Nr. 18536/10.10.2019
16	Aviz BRIGADA DE POLITIE RUTIERA	Nr. 3430925/17.10.2019
		Nr. 3431198/21.11.2019
17	Aviz METROREX	Nr. M.04.01.01/409/ 26.09.2018
18	Aviz ELCEN	Nr. 18401/25.03.2019 Nr/ 13699/21.08.2018
19	Aviz TRANSGAZ	Nr. 42183/1470/21.08.2018
20	Aviz TRANSELECTRICA	Nr. 3599/06.03.2019 Nr. 8954/22.06.2018
21	Aviz MINISTERUL CULTURII pt lucrări ce se desfășoară în imediata vecinătate Fortului XVIII și în situl 32.	Nr. 1872/08.08.2019
22	Aviz (acord) ISC - IRCBI pentru expertiza tehnica	Nr. 24165/13.06.2019
23	Aviz ISU "Dealul Spirii" București-Ilfov	Nr. 1367669/08.04.20 Nr. 2672/18/SU-BIF-A/26.09.2018.
24	Aviz M.A.I (Ministerul Afacerilor Interne)	Nr. 420.136/07.08.2018
25	Aviz Primăria Sectorului 1	Nr.391/E/AP/19.09.2018 + Anexa nr. E/3057/11083/19/ 21.03.2019
26	Aviz Primăria Sectorului 4	Nr.53947/12.03.18 + Anexa nr. 18109/01.04.2019

27	Aviz Primăria Sectorului 5	Nr. 81152/06.09.2018
28	Aviz Primăria Sectorului 6	Nr. 32226/25.09.2018
29	Aviz Hidroelectrică	Nr. 179/12.11.2018
30	Aviz Primăria Capitalei	F2-Sect. 1,4,6 nr.1586547/ 15421/12.02.2018 PMB – prelungire CU nr. 63/R/1586547/12.02.2018
31	Aviz Administrația Națională Apele Române. ABA Argeș-Vedea	Nr. 101/17.05.2022 Nr. 74/15.03.2023-Modificator
32	Acord A.N.P.M.	Nr. 1/31.03.2023
33	Aviz PMB - Direcția de mediu - Serviciul avize și acorduri	Documentația s-a depus în 04.04.2023. Emitentul nu a răspuns în termenul legal.

Situația avizelor/acordurilor/autorizațiilor solicitate prin CU nr. 11/14818 din 22.02.2018 (inclusiv anexele la CU) emis de către Consiliul Județean Ilfov:

Nr.	Denumire aviz/ acord /autorizație si Emitent	Nr. Aviz si data obținerii
1	Aviz Apă - APĂ CANAL ILFOV SA	Nr. 324/09.01.2019 Nr. 16605/20.08.2018
		Nr. 329/09.01.2019 Nr. 16607/20.08.2018
		Nr. 327/09.01.2019 Nr. 16609/20.08.2018
2	Aviz Canalizare - APĂ CANAL ILFOV SA	Nr.325/09.01.2019 Nr. 16606/20.08.2018
		Nr.330/09.01.2019 Nr. 16608/20.08.2018
		Nr. 328/09.01.2019 Nr. 16606/20.08.2018
3	Aviz Apă – Canal - Primăria Chiajna (ROCO Instal Comunal Chiajna)	Nr.392/23.07.2018
4	Aviz Apă – Canal - Primăria Vidra (Sintești)	Nr. 11267/23.07.2018
5	Aviz Administrator rețea de canalizare ansamblu de locuințe Gloria – com.Jilava. - Canal	Nr.407/18.07.2018
6	Aviz E-DISTRIBUȚIE Muntenia	Nr.226812036/16.07.2018
7	Aviz E-DISTRIBUȚIE Muntenia – SUBSTAȚIA DE TRACȚIUNE JILAVA	Nr. 27/2/12.10.2020
8	Aviz TRANSELECTRICA	Nr. 10676/23.07.2018
		Nr. 64/14.05.2019
9	Aviz Distrigaz Sud Rețele RAMAS	Nr.312906541/03.08.2018

10	Aviz TRANSGAZ	Nr.42186/1469/21.08.2018
11	Aviz Administrator rețea de conducte produse petroliere (PETROTRANS)	Nr.273/27.07.2018
12	Aviz Telekom	Nr.100/05/03/01/3067/ 20.08.2018
13	Aviz RCS & RDS (Digi)	Nr.38648/13.09.2018
14	Aviz Vodafone	Nr.NPOTX-FO_1129/ 16.07.2018
15	Aviz Orange	Nr.2930/2409/2364/ 24.07.2018
16	Acord Drumuri județene – CJ Ilfov	Nr.5526/06.05.2019
		Nr.5396/24.04.2019
17	Aviz Drumuri comunale -Primăria com. Chiajna	Nr.30253/31.08.2018
18	Aviz Drumuri comunale -Primăria orașului Bragadiru	Nr.36075/03.10.2018
19	Aviz Drumuri comunale -Primăria orașului Măgurele	Nr.18431/29.08.2018
20	Aviz Drumuri comunale -Primăria com. Jilava	Nr.16143/18.10.2018
21	Aviz Drumuri comunale -Primăria com. Vidra	Nr.13290/29.08.2018
22	Acord IPJ Ilfov	Nr. 4119535/12.06.2019
		Nr. 4122444/30.09.2019
23	Punct de vedere Luka Way	Nr.E161/10.06.2019
24	Aviz C.N.A.I.R.	Nr. 92/7135/06.02.2020
25	Aviz Elcen București	Nr.2306/15.10.2018
26	Punct de vedere Ministerul Sănătății (MT – Directia Medicala)	Nr. 35/21.06.2019
27	Aviz M.Ap.N.	Nr.DT/5071/30.07.2018
28	Aviz M.A.I.	Nr.421634/08.08.2018
29	Aviz S.R.I.	Nr.53978/26.07.2018
30	Aviz ISC	Nr. 23620/10.06.2019
31	Aviz DJC Ilfov	Nr. 68/Z/04.06.2019
32	Aviz APA NOVA	Nr. 91814998/29.11.2018
		Nr. 20045923/19.05.2020
33	Aviz Administrația Națională Apele Române. ABA Argeș-Vedea	Nr. 101/17.05.2022
		Nr. 74/15.03.2023-Modificator
34	Aviz Hidroelectrică	Nr. 179/12.11.2018
35	Aviz Garda Forestieră	Nr. 8655/04.10.2019

36	Aviz Romsilva-Direcția Silvică Ilfov	Nr.12673/CR/12.11.2018
		Nr. 7384/M-NG/ 12.01.2022
		Nr. 3065/C.D.-C./23.05.2022
37	Acord A.N.P.M.	Nr. 1/31.03.2023

Situația avizelor/acordurilor/autorizațiilor solicitate prin CU nr. 244 din 20.12.2017 (inclusiv anexele la CU) emis de către Consiliul Județean Giurgiu:

Nr.	Denumire aviz/acord/ autorizație si Emitent	Nr. Aviz si data obținerii
1	Aviz Apă – Canal: Apa Service Giurgiu	Nr.7195/05.06.2018
2	Aviz Apă – Canal: Primăria comunei Comana (sate Comana, Vlad Țepeș și Grădiștea)	Nr.3634/03.05.2018
3	Aviz Apă – Canal: Primăria comunei Daia	Nr.2789/05.06.2018
4	Aviz Apă – Canal: Primăria comunei Mihai Bravu	Nr. 1444/23.05.2018
5	Aviz Apă – Canal: Primăria comunei Frățești	Nr.4261/31.05.2018
6	Aviz Apă – Canal: Primăria comunei Băneasa Giurgiu	Nr.3667/03.05.2018
7	Aviz E-DISTRIBUȚIE MUNTENIA	Nr.217072293/09.05.2018
8	Aviz E-DISTRIBUȚIE Muntenia – SUBSTAȚIA DE TRACȚIUNE FRĂTEȘTI	Nr. 27/1/12.10.2020
9	Aviz TRANSELECTRICA	Nr.6575/09.05.2018
10	Aviz Wirom Gas SA Giurgiu	Nr. 38/10.05.2018 +Anexa 1375/16.04.2019-prelungire
11	Aviz TRANSGAZ SA	Nr. 33061/962/04.06.2019 Nr.30900/1014/21.06.2018
12	Aviz CONPET	Nr. 20212/23.05.2019 Nr. 2018/1215/02.2018
13	Aviz Termoelectrica (Global Energy Production)	Nr. 4994/08.10.2018 Nr. 2369/11.06.2019
14	Acord Primăria Municipiului Giurgiu – pentru lucrări executate pe terenuri din patrimoniul Mun. Giurgiu	Nr.19271/19.04.2019 Nr. 20502/11.05.2018
15	Aviz Vodafone	Nr. NPOTX-FO_1078/ 08.05.2018

16	Aviz Telekom	Nr. 100/05/03/01/B/GR/714/ 120/22.04.2019 Nr. 100/05/03/01/B/GR/564/ 117/09.05.2018
17	Aviz RCS & RDS	Nr.22974/30.05.2018
18	Aviz Orange	Nr.2117/2261/2236/21.05.2018+ Condiții tehnice Protelco
19	Aviz Serviciul Telecomunicații Speciale - STS	Nr. 13703/23.05.2018
20	Acord Drumuri județene - CJ Giurgiu (DJ 413)	Nr. 29/20.05.2019
21	Aviz I.J.P Giurgiu – Serviciul rutier	Nr.72885/03.05.2019 Nr. 77884/01.11.2019
22	Aviz DRDP	Nr. 19D/53985/52/16.07.2019
23	Aviz CNAIR	92/7135/06.02.2020
24	Aviz Poliția de frontieră	Nr. 1348359/28.04.2019
25	Aviz Ministerul Administrației și Internelor - MAI	Nr.418567/22.08.2018
26	Aviz Statul Major General - MApN	Nr. DT/2940/24.04.2019 Nr. DT.3725/04.06.2018
27	Aviz Serviciul Român de Informații - S.R.I.	Nr.148900/09.05.2019 Nr. 53684/31.05.2018
28	Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Giurgiu	Nr. 21/MI-ZP/17.05.2019
29.	Aviz Securitate la incendiu – ISU "Vlașca" al Județului Giurgiu	Nr.2916528/03.09.2018
30	Aviz DSP Giurgiu -Sănătatea populației	Nr.821/03.09.2018
31	Aviz MT – Serviciul Medical - Sănătatea populației	Nr. 26/05.11.2018
32	Acord Inspectoratul de Stat în Construcții – ISC Giurgiu	Nr. 14571/30.05.2019
33	Elaborare plan urbanistic zonal aprobat conform legii	Anexa la CU nr. 244/20.12.2017 emisa de CJ Giurgiu
34	Aviz Administrația Națională Apele Române. ABA Argeș-Vedea	Nr. 101/17.05.2022 Nr. 74/15.03.2023-Modificator
35	Aviz Hidroelectrică	Nr. 179/12.11.2018
36	Aviz CN Administrația Canalelor Navigabile – pentru traversarea Canalului Argeș	Nr. 8513/20.04.2022
37	Aviz IPTANA	Nr. 213/10.03.2022
38	Aviz MT- Direcția Transport Naval	Emitentul nu a răspuns în termenul legal.
39	Acord A.N.P.M.	Nr. 1/31.03.2023

40	Aviz administratori zone protejate (PNC, SCI, SPA) - PN Comana	Nr. 128/09.02.2023
41	Aviz administratori zone protejate (PNC, SCI, SPA) - ANANP	Nr. 1/18.01.2023
42	RNP Romsilva – Direcția Dilvică Giurgiu	Nr. 13533/23.10.2018
		Nr. 552/B.C./20.01.2022
		Nr. 5105/B.C./07.07.2022

Există avize condiționate și avize necondiționate. Ele trebuie interpretate împreună cu planșele anexe.

## 5. SURSE DE FINANȚARE

Finanțarea obiectivului de investiții se realizează din CEF din anvelopa Fondului de Coeziune, de la bugetul de stat prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și din veniturile proprii ale Companiei Naționale de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A, precum și din alte surse legal constituite, în limita sumelor aprobate anual cu această destinație, conform programelor de investiții publice aprobate potrivit legii.

## 6. LISTA CU DOCUMENTELE ANEXĂ

- Anexa 1 – Indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții;
- Anexa 2 – Devizele generale privind cheltuielile necesare obiectivului;
- Anexa 3 – Avizele și acordurile, în copie.

**Prezentul document de avizare este elaborat de Proiectant și însușit de Beneficiar.**

**ELABORATOR**  
**S.C. BAICONS IMPEX S.R.L.**  
**Director General**  
**Marin BAICU**



**BENEFICIAR**  
**C.N.C.F. "CFR" - S.A**  
**DIRECTOR GENERAL**  
**Ion SIMU-ALEXANDRU**



**MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII**  
**DIRECȚIA TRANSPORT FERROVIAR**  
**DIRECTOR**  
**Adela VLĂDUȚ**





**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII  
TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**

**” Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile C.F. București Nord – Jilava –  
Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră”**

**TITULAR:** Ministerul Transporturilor și Infrastructurii  
**BENEFICIAR:** Compania Națională de Căi Ferate “CFR” S.A  
**AMPLASAMENT:** județele Ilfov, Giurgiu și pe raza Municipiului București

**INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI**

<b>Valoarea totală a investiției</b> (inclusiv TVA)	mii lei	2.891.566
(în prețuri la data de ianuarie.2023, 1 euro = 4,9273 lei)		
• construcții montaj (inclusiv TVA)	mii lei	2.179.412
<b>Eșalonarea investiției:</b>	<b>INV/C+M</b>	<b>mii lei</b>
• Anul I	<u>INV</u>	<u>mii lei</u> 105.118
	C+M	mii lei 0.000
• Anul II	<u>INV</u>	<u>mii lei</u> 1.239.755
	C+M	mii lei 980.735
• Anul III	<u>INV</u>	<u>mii lei</u> 1.546.693
	C+M	mii lei 1.198.677

**Capacități:**

- Linie c.f. modernizată – 55 km
- Linie c.f. electrificată – 88km

**Durata de execuție a investiției: 36 luni**

**FACTORI DE RISC**

Obiectivul se va proteja antiseismic conform Normativului P100 - 1/2013, cu modificările și completările ulterioare.

**FINANȚAREA INVESTIȚIEI**

Finanțarea obiectivului de investiții se realizează din CEF din anvelopa Fondului de Coeziune, de la bugetul de stat prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și din veniturile proprii ale Companiei Naționale de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A, precum și din alte surse legal constituite, în limita sumelor aprobate anual cu această destinație, conform programelor de investiții publice aprobate potrivit legii.

**ELABORATOR**  
**S.C. BAICONS IMPEX S.R.L.**  
**Director General**  
**Marin BAICU**



**BENEFICIAR**  
**C.N. C.F. “CFR” - S.A**  
**DIRECTOR GENERAL**  
**Ion SIMU-ALEXANDRU**

