



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” - S.A.

Registrul Comerțului J/40/9774/1998, CUI : RO 11054529

Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj

Registrul Comerțului J12/ 1921/ 2003; CUI 15586731

P-ța A. Iancu nr.17, Cluj Napoca, România

www.cfr.ro; e-mail:office.srcfcluj@cfr.ro; cod postal:400117

Tel.0264592321;Fax:0264594712;Tel CFR: 123001



F 4

CONSILIUL TEHNICO - ECONOMIC

NR. 25/I.1/09.06.2022

## DOCUMENT DE AVIZARE C.T.E.



**1. Denumirea lucrării: “STUDIU DE FEZABILITATE, PUZ și DTAC PENTRU PROIECTUL ETAPA I - DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35 CENTURA METROPOLITANA, ETAPA II – DRUM TRANSREGIO FELEAC TR 35 DRUMURI DE LEGATURA”, cu:**

**Obiect (1) – Drum de legătură B3** ce va intersecta DN1F (la ieșirea din Baciul spre Zalău), traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 509+302 la km 509+083 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 67° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 509+055**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Baciul Triaj - Mera;

**Obiect (2) – Pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 64° peste linia c.f. 412 Apahida – Baia Mare la **km +062**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Apahida – Jucu – **Drum de legătură B7** ce va intersecta DN1C (în Apahida);

**Obiect (3a) – Drum de legătură** traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 496+500 la km 496+464 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 89° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 496+478**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca;

**Obiect (3b) – Pasarela pentru pistă de biciclete** sub un unghi de 89° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 496+500**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca;

**2. Beneficiar:** COMPANIA NAȚIONALĂ de ADMINISTRARE a INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

**3. Proiectant general:** Asocierea: TRANSINVEST BUDAPEST Kft; SPECIÁLTERV; ÉPITOMÉRNOKI Kft ; EXPLAN S.R.L.; CADSIL S.R.L.

Lider: S.C. EXPLAN S.R.L. str. Mărginaș nr. 21.C1 Cluj-Napoca, jud. Cluj, C.U.I: RO16583121

**4. Proiectant de specialitate:** S.C. CONSTRUCȚII FERROVIARE MUREȘ S.A. Târgu Mureș, județul Mureș

**5. Denumirea lucrării generale:** “STUDIU DE FEZABILITATE, PUZ și DTAC PENTRU PROIECTUL ETAPA I - DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35 CENTURA METROPOLITANA, ETAPA II – DRUM TRANSREGIO FELEAC TR 35 DRUMURI DE LEGATURA”

### 6. Conținutul documentației:

- Certificat de Urbanism nr. 773 din 20.08.2019 emis de Consiliul Județean Cluj, județul Cluj;
- proces verbal nr. 3/330 din 02.06.2022 al Secției L3 Cluj;
- planuri de situație aferente procesului verbal;
- memoriu tehnic.
- planuri de încadrare în zonă, sc. 1:500;
- planuri de situație sc. 1:500; secțiuni transversale, profile longitudinale, sc. 1:1.000.

### 7. Prezentare generală:

#### 7.1. Situația existentă:

Municipiul Cluj-Napoca, reședința județului Cluj, este principalul centru economic, universitar și cultural al regiunii istorice Transilvania, precum și unul dintre principalii poli de creștere din România, singurul care se află într-o perioadă de dublă creștere, demografică și economică.



Prin includerea acestui proiect în strategia națională de dezvoltare a infrastructurii rutiere, se admite că acest obiectiv de investiții "Drum Transregio Feleac TR 35, Etapa I – Centura metropolitană și Drumuri de legătură" este un obiectiv de interes național.

"Drumul Transregio Feleac TR35 asigură tranzitul pe axa principală Vest – Est în municipiul Cluj-Napoca, conectând arii de interes urban și peri urban (Gilău – Florești – Cluj-Napoca - Apahida) dar și autostrada A3 și Aeroportul Avram Iancu. Prin implementarea acestui obiectiv vor fi descongestionate sectoare cu frecvente aglomerări actuale și va fi asigurată legătura directă a drumurilor naționale DN1, DN1C, DN1F, DN16 cu autostrada A3 și implicit va fi asigurată accesibilitatea și conectarea la rețeaua majoră TEN-T CORE.

**Faza I** de implementare prevede construcția unei noi artere rutiere de tip 2x2 în sectorul vestic al municipiului Cluj-Napoca, respectiv între Gilău – autostrada A3 – Cluj-Napoca Sud-Vest în lungime de 14,10 km și un cost estimat de 40,56 mil.euro fără TVA.

**Faza a II-a** de implementare prevede continuarea construcției prin partea de sud a municipiului Cluj-Napoca conectând drumul construit în prima fază cu drumul DN (sectorul Cluj-Napoca – Turda) respectiv cu zona aeroportului Avram Iancu și localitatea Apahida.

Drumurile Transregio reprezintă un sector sau mai multe sectoare de drumuri naționale, cu două sau patru benzi de circulație, care facilitează conectivitatea rutieră între regiunile României sau între reședințele de județ, polii de creștere economică și rețeaua primară de transport (autostrăzi și/sau drumuri expres).

Totodată, construcția drumurilor de tip Transregio va contribui la creșterea mobilității regionale prin devierea traficului de tranzit în afara zonelor urbane, ceea ce asigură realizarea unor economii de timp, entru traficul de tranzit și reducerea poluării în localități.

## **7.2. Situația proiectată:**

**Obiect (1) – Drum de legătură B3** ce va intersecta DN1F (la ieșirea din Baciul spre Zalău), traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 509+302 la km 509+083 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 67° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 509+055**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Baciul Triaj – Mera.

Drumul de legătură B3 asigură legătura între Centura Metropolitană TR 35 de la girajia superioară a nodul rutier nr. 5, amplasat la poziția km (drum) 14+847.37 și drumul național DN1F la poziția km (drum) 9+167.46, după ieșirea din intravilanul localității Baciul spre Zalău.

Desprinderea din TR 35 se face prin girajia superioară prevăzută în cadrul nodul rutier 5,

Drumul de legătură B3 este compus din mai multe segmente, și anume:

- traseul principal ce pornește din girajia de la nodul 5 al TR3 și se încheie la girajia cu DN1F, cu o lungime de 6.665,35m;
- brațul aferent girajiei pentru drum de acces spre DC141 Suceag, cu o lungime de 54.41m;
- brațul aferent girajiei pentru drum de acces parc logistic Tetarom I, cu o lungime de 78.51m;
- sectorul de DN1F necesar a fi reamenajat și relocat după configurația sensului giratoriu prevăzut, pe o lungime de 382.15m.

Drumul de legătură B3 are prevăzută banda a treia pentru urcare vehicule lente, amplasată după cum urmează:

- pe partea dreaptă a drumului, începând de la poziția km (drum) 0+425 și se continuă pe o lungime de 1014.07m, până în dreptul poziției km (drum) 1+493.07;

- pe partea stângă a drumului, începând de la poziția km (drum) 4+400 și se continuă pe o lungime de 1545m, până în dreptul poziția km (drum) 5+945, situată în interiorul tunelului.

Pe drumul de legătură B3, la poziția km (drum) 6+303.10 este prevăzut un sens giratoriu cu 4 brațe, care a fost necesar pentru a realiza conexiunea cu parcul industrial TETAROM 1 existent în Cluj Napoca (Tăietura Turcului) și pentru care Primăria Cluj-Napoca a prevăzut drumul de acces de la parc Tetarom I la Centura Metropolitană TR 35 și la DN1F în PATJ Planul de Amenajare a Teritoriului. În prezent, drumul de acces care va conexa în sensul giratoriu prevăzut pe drumul de legătură B3 la poziția km (drum) 6+303.10 este în faza de intenție pentru licitație servicii proiectare.

Cele 4 brațe ale girajiei proiectate la km (drum) 6+303.10 pe B3 în care converg următoarele:

**Braț 1** acces TR35 (Florești prin nod rutier 5);

**Braț 2** acces drum acces parc Tetarom I Cluj Napoca (Tăietura Turcului)

**Braț 3** acces DN1F



Braț 4 acces spre DC141 Suceag.

Drumul de legătură B3 va intersecta DN1F la ieșirea din localitatea Baciul spre Zalău, și va avea implicație asupra liniei c.f. 300 București – Episcopia Bihor, astfel :

- *pe partea stângă în sens kilometric crescător* – drumul de legătură intră în zona de protecție a infrastructurii feroviare la km 509+302 (girație strada Brădeșului, localitatea Baciul) și înaintea traseu oblic în sens kilometric descrescător până la km 509+275 unde părăsește zona de protecție a infrastructurii feroviare; la km 509+185 intră din nou în zona de protecție a infrastructurii feroviare și înaintea traseu oblic în sens kilometric descrescător până la km 509+083 la o distanță de 30,00 m din axul liniei c.f. (fir II), respectiv la km 509+070 la o distanță de 38,00 m din axul liniei c.f. (fir II).

Traseul drumului se desfășoară în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR.

**Pasajul nou proiectat** de pe drumul de legatură B3 intersecție cu DN1F (E81) va supratraversa linia c.f. 300 București-Episcopia Bihor, conform sectorului exploatare infrastructură, la **km c.f. 509+055** (Ax pasaj), km (drum) 6+511, având oblicitate de 67 grade, astfel:

- *pe partea stângă în sens kilometric crescător* – **pasajul nou proiectat** începe de la km 509+083, respectiv km 509+070 în zona de protecție a infrastructurii feroviare și înaintea traseu oblic în sens kilometric descrescător până la km 509+055 (ax pasaj) unde supratraversează calea ferată de pe partea stângă *pe partea dreaptă* în sens kilometric crescător și continuă oblic în sens kilometric descrescător/crescător până la km 509+014, respectiv km 509+029 unde părăsește zona de protecție a infrastructurii feroviare continuând traseul îndepărtându-se de calea ferată.

Traseul pasajului se desfășoară parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.

**Suprafața ocupată definitivă din zona cadastrală CFR, de infrastructurile pasajului superior este de 35,66 mp.**

Acest pod a fost analizat într-o soluție cu grinzi prefabricate.

Podul are șapte deschideri, prima este de 25,55m, a doua de 30,70m, a treia și a patra de 29,00m, a cincea și a șasea de 24,70m, iar ultima este de 31,55m. Lungimea totală a podului este de 215,888m.

Schema statică: grinzi simplu rezemate cu continuizarea plăcii pe pilă.

Structură – Podul a fost proiectat conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM1 și LM2.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placă se face prin intermediul armăturilor la nivelul tălpii superioare a grinzilor.

Calea pe pod este proiectată pentru două benzi de circulație și va avea o parte carosabilă de 7,00m, 0,75m bandă de încadrare, 0,75m spațiu pentru trotuar, 1,00m trotuar de serviciu și 0,40m grindă parapet, pe ambele părți.

Calea podului va fi încadrată de parapete direcționale de siguranță pentru protecție foarte ridicată tip H4b.

Sistemul rutier pe structură are următoarea alcătuire: 5 cm MAS16; 5cm BA16; 3 cm protecție hidroizolație BA8; 1 cm – Hidroizolație.

Culeele sunt de tip masive, fundate indirect pe piloți forati de diametru 1200mm cu lungimea de 18,00m, având radier la partea superioară.

Pilele sunt fundate indirect pe piloți forati de diametru 1080mm, cu lungimea de 20,00m, având radier la partea superioară.

La nivelul căii, racordarea cu sistemul rutier al rampelor se va realiza prin intermediul unor plăci de racordare cu terasamentele, cu lungimea de 5,00m și înălțimea de 0,40m.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Gabaritul pe verticală este de 8,84m (măsurat față de NSS fir exterior până la intradosul podului) la fir I, respectiv 9,17m la fir II (măsurat față de NSS fir interior), conform normativelor pentru gabarite la infrastructura feroviară SR EN 15273-3 și 4392/1984.

Gabaritul pe orizontală este de 8,36m de la ax c.f. 300, Fir I până la elevația pilei (stâlpul din dreapta) respectiv 11,99m de la ax c.f. 300, Fir II până la elevația pilei (stâlpul din stânga).

Pentru pasajul nou proiectat nu vor fi necesare lucrări de protecție a pilelor (blocuri de aparare a pilelor sau contrasine de ghidare pe cale ferată) deoarece pilele sunt amplasate respectându-se prevederile fisei UIC 722-2, ediția 1996, privind amplasarea infrastructurilor pasajului în afara zonei 2, respectiv la peste 3,00m pentru fundații și la peste 5,00m pentru elevații.



*Distanța de la cea mai apropiată pilă a pasajului față de linia c.f. este la 11,99m pe partea stângă în sens kilometric crescător față de fir II și 8,36m pe partea dreaptă în sens kilometric crescător față de fir I, ambele pile aflându-se pe zona de siguranță a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.*

**Obiect (2) – Pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 64° peste linia c.f. 412 Apahida – Baia Mare la **km 1+062**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Apahida – Jucu – **Drum de legătură B7** ce va intersecta DN1C (în Apahida)

Drumul de legătură B7 asigură legătură între Centura Metropolitană TR 35 de la girația superioară a nodul rutier nr. 19, amplasat la poziția km (drum) 40+089.39 și drumul național DN16, care se intersectează cu DN1C în localitatea Apahida la km (drum) 13+176, unde este amenajat un sens giratoriu existent.

După desprinderea din nodul rutier 19, drumul de legătură B7 se dezvoltă pe un aliniament cu o lungime de 346.81 m, la capătul căruia e proiectată o intersecție giratorie, prin care se realizează conexarea unui drum local existent, ce face legătură cu DN1C, și cu un alt drum de acces existent, care va fi modernizat în Etapa II a obiectivului de investiție - drum de legătură în sarcina UAT Apahida, pentru realizare acces parc industrial Nervia - Drum de legătură 36.

Sensul giratoriu proiectat este amplasat la km (drum) 0+346.81 pe drumul de legătură B7, are 4 brațe, în care converg următoarele:

- Braț 1 acces TR35 nod 19
- Braț 2 acces drum acces parc industrial Nervia - Drum de legătură 36 (UAT Apahida)
- Braț 3 acces Dr legătură B7- spre DN16
- Braț 4 stradă în Apahida spre DN1C

Drumul de legatura B7 va intersecta DN1C în localitatea Apahida, și va avea implicație asupra liniei c.f. 412 Apahida – Baia Mare prin **Pasajul nou proiectat** de pe drumul de legatura B7 intersecție cu DN1C care va supratraversa linia c.f. 412 Apahida-Baia Mare, conform sectorului exploatare infrastructură, **la km c.f. 1+056** (Ax pasaj), km drum 1+995, avand oblicitate de 64 grade, astfel:

- *pe partea dreaptă în sens kilometric crescător* – pasajul nou proiectat intră în zona de protecție a infrastructurii feroviare la km 0+984 și înaintează traseu oblic în sens kilometric crescător până la km 1+056 unde supratraversează calea ferată de pe partea dreaptă *pe partea stângă* în sens kilometric crescător și continuă până la km 1+100 unde părăsește zona de protecție a infrastructurii feroviare continuând traseul îndepărtându-se de calea ferată.

Traseul pasajului se desfășoară parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.

**Suprafața ocupată definitivă din zona cadastrală CFR, de infrastructurile pasajului superior este de 37,97 mp.**

Acest pod a fost analizat într-o soluție cu grinzi prefabricate pe primele două deschideri, pe a patra, a cincea, a șasea, a șaptea, a noua, a zecea, a treisprezecea, a paisprezecea și pe ultima, iar pe a treia, a unsprezecea, a doisprezecea și pe a cincisprezecea deschidere s-a folosit structură mixtă oțel-beton, cu placă ortotropă din beton.

Podul are 16 deschideri, prima și ultima au 41,55m, a treia are 24,70m, a unsprezecea și a doisprezecea au 29,70m, a cincisprezecea are 30,70m, iar restul sunt de 40,70m. Podul are lungimea totală de 628.283m.

Schema statică: grinzi simplu rezemate cu continuizarea plăcii pe pilă.

Structură – Podul a fost proiectat conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM1 și LM2.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placă se face prin intermediul armăturilor la nivelul tălpii superioare a grinzilor.

Conlucrarea grinzilor din metal cu placă se face prin conectori.

Calea pe pod este proiectată pentru două benzi de circulație și va avea o parte carosabilă de 7,00m, 0,75m bandă de încadrare, 0,75m spațiu pentru trotuar, 1,00m trotuar de serviciu și 0,40m grindă parapet, pe ambele părți.

Calea podului va fi încadrată de parapete direcționale de siguranță pentru protecție foarte ridicată tip H4b.

Sistemul rutier pe structură are următoarea alcătuire: 5 cm MAS16; 5cm BA16; 3 cm protecție hidroizolație – BA8; 1 cm – Hidroizolație.

Culelele sunt de tip masive, fondate indirect pe piloți forajați de diametru 1080mm cu lungimea de 16,00m, având lădier la partea superioară.

Pilele sunt fundate indirect pe piloți forți de diametru 1200mm, cu lungimea de 20,00m, având radier la partea superioară până la a șaptea deschidere, după care diametrul crește la 1200mm, iar piloții vor fi dispuși pe trei rânduri.

*Distanța de la fir I până la elevația pilei (stâlpul din stânga) este 15,17m. Distanța de la fir II până la elevația pilei (stâlpul din dreapta) este de 15,75m, ambele pile aflându-se pe zona de siguranță a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.*

Gabaritul pe verticală este de 10,79m (măsurat față de NSS până la intradosul podului) la fir I, respectiv 11,16m la fir II (măsurat față de NSS fir interior), conform normativelor pentru gabarite la infrastructura feroviara SR EN 15273-3 și 4392/1984.

Gabaritul pe orizontală este de 15,17m de la ax c.f. 412, Fir I până la elevația pilei (stâlpul din stânga) respectiv 15,75m de la ax c.f. 412, Fir II până la elevația pilei (stâlpul din dreapta).

Pentru pasajul nou proiectat nu vor fi necesare lucrări de protecție a pilelor (blocuri de apărare a pilelor sau contrasine de ghidare pe cale ferată) deoarece pilele sunt amplasate respectându-se prevederile fisei UIC 722-2 editia 1996, privind amplasarea infrastructurilor pasajului în afara zonei 2, respectiv la peste 3,00m pentru fundații și la peste 5,00m pentru elevații.

**Obiect (3a) – Drum de legătură** traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 496+500 la km 496+464 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 89° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 496+478**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca;

#### **Pod pe TR35**

**Obiect (3a) – Drum de legătură** traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 496+500 la km 496+464 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 89° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 496+478**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca;

**Pasajul nou proiectat** va supratraversa linia c.f. 300 București-Episcopia Bihor, conform sectorului exploatare infrastructură, la km c.f. 496+478 (Ax pasaj), km drum 31+823, având oblicitate de 89 grade, astfel:

- *pe partea stângă în sens kilometric crescător* – drumul de legătură intră în zona de protecție a infrastructurii feroviare la km 496+511 și înaintează traseu obic în sens kilometric descrescător până la km 496+490 la o distanță de 65,00 m din axul liniei c.f. (fir II), respectiv km 496+464 la o distanță de 69,00 m din axul liniei c.f. (fir II).

Traseul drumului se desfășoară în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR.

- *pe partea stângă în sens kilometric crescător* – pasajul nou proiectat începe de la km 496+490, respectiv km 496+464 în zona de protecție a infrastructurii feroviare și înaintează traseu obic în sens kilometric descrescător până la km 496+478 unde supratraversează calea ferată de pe partea stângă *pe partea dreaptă* în sens kilometric crescător și continuă în sens kilometric crescător până la km 496+495 unde părăsește zona de protecție a infrastructurii feroviare continuând traseul îndepărtându-se de calea ferată.

Traseul pasajului se desfășoară parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.

**Suprafața ocupată definitivă din zona cadastrală CFR, de infrastructurile pasajului superior este de 32,10 mp.**

#### **Fir nr. S29a(dreaptă)**

Tip structură : Pod pe TR35

Obstacol traversat : Râul Becaș + linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor (între stația c.f. Cluj Napoca Est – Cluj-Napoca)

Aceste poduri au fost analizate într-o singură soluție cu grinzi prefabricate.

Podul de pe dreapta are 18 deschideri, două dintre acestea cu lungimea de 41,55m, 11 cu lungimea 40,70m și cinci de 31,70m. Lungimea totală a podului este de 689.30m.

**Schema statică :** grinzi simplu rezemate cu continuizarea plăcii pe pilă.

**Structura :** Podurile au fost proiectate conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM1 și LM2.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placă de suprabetonare se face prin intermediul armaturilor la nivelul tălpii superioare a grinzilor.

Calea pe poduri este proiectată pentru două benzi de circulație pe sens și va avea o parte carosabilă de 14,00m, și două acostamente de 2,5m, lățime 1,70m pentru parapetele de tip W5, 0,80m banda mediană și 1,00m spațiu de siguranță, astfel încât lățimea exterioară totală a podului este de 25,00m.

Calea podului va fi încadrată de parapete direcționale de siguranță pentru protecție foarte ridicată tip H4b. Sistemul rutier pe structura are următoarea alcatuire : 5 cm MAS16 ; 5cm BA16 ; 3 cm protecție hidroizolație – BA8 ; 1 cm – Hidroizolație.

Culeele sunt de tip masive, fondate indirect pe piloți foraji de diametru 1200mm cu lungimea de 16,00m, având radier la partea superioară.

Pilele sunt fondate indirect pe piloți foraji de diametru 1000mm, cu lungimea de 14,00m, având radier la partea superioară.

La nivelul căii, racordarea cu sistemul rutier al rampelor se va realiza prin intermediul unor plăci de racordare cu terasamentele, cu lungimea de 5,00m și înălțimea de 0,40m.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul aripilor sau ziduri întoarse.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descarcarea apelor realizandu-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele viaductului, în vederea tratării acestora.

*Distanța de la șina liniei c.f. industrială (fir III) până la elevația pilei (stâlpul din dreapta) este 7,97m, iar distanța de la șina fir II până la elevația pilei (stâlpul din stânga) este de 19,70m, ambele pile aflându-se parțial pe zona de siguranță a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.*

Gabaritul pe verticală este de 8,97m (măsurat față de NSS până la intradosul podului) la fir I, 8,91 la fir II respectiv 9,44m la linia industrială (fir III) (măsurată față de NSS fir interior), conform normativelor pentru gabarite la infrastructura feroviara SR EN 15273-3 si 4392/1984.

Pentru pasajul nou proiectat nu vor fi necesare lucrări de protecție a pilelor (blocuri de aparare a pilelor sau contrasine de ghidare pe cale ferată) deoarece pilele sunt amplasate respectandu-se prevederile fișei UIC 722-2 editia 1996, privind amplasarea infrastructurilor pasajului în afara zonei 2, respectiv la peste 3,00m pentru fundații și la peste 5,00m pentru elevații.

#### **Fir nr. S29b(stânga)**

Tip structură : Pod pe TR35

Obstacol traversat : Râul Becaș + linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor (între stația c.f. Cluj Napoca Est – Cluj-Napoca)

Aceste poduri au fost analizate într-o singură soluție cu grinzi prefabricate.

Podul de pe stânga are 18 deschideri, una de 41,55m, 11 dintre acestea de lungime 40,70m, patru cu lungime 33,70m, una cu lungime 40,70m, iar ultima cu lungime de 34,55m. Lungimea podului este de 599.30m.

Schema statică : grinzi simplu rezemate cu continuizarea plăcii pe pilă.

Structura – Podurile au fost proiectate conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM1 si LM2.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placa de suprabetonare se face prin intermediul armaturilor la nivelul talpii superioare a grinzilor.

Calea pe poduri este proiectată pentru două benzi de circulație pe sens și va avea o parte carosabilă de 14,00m, și două acostamente de 2,5m, lățime 1,70m pentru parapetele de tip W5, 0,80m banda mediană și 1,00m spațiu de siguranță, astfel încât lățimea exterioară totală a podului este de 25,00m.

Calea podului va fi încadrată de parapete direcționale de siguranță pentru protecție foarte ridicată tip H4b. Sistemul rutier pe structura are următoarea alcatuire: 5 cm MAS16 ; 5cm BA16; 3 cm protecție hidroizolație – BA8 ; 1 cm – Hidroizolație.

Culeele sunt de tip masive, fondate indirect pe piloți foraji de diametru 1200mm cu lungimea de 16,00m, având radier la partea superioară.

Pilele sunt fondate indirect pe piloți foraji de diametru 1000mm, cu lungimea de 14,00m, având radier la partea superioară.

La nivelul căii, racordarea cu sistemul rutier al rampelor se va realiza prin intermediul unor plăci de racordare cu terasamentele, cu lungimea de 5,00m și înălțimea de 0,40m.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul aripilor sau ziduri întoarse.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele viaductului, în vederea tratării acestora.

*Distanța de la șina liniei c.f. industriale (fir III) până la elevația pilei (stâlpul din dreapta) este 7,87m. Distanța de la șina fir I până la elevația pilei (stâlpul din stânga) este de 20,71m, ambele pile aflându-se parțial pe zona de siguranță a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.*

Gabaritul pe verticală este de 8,0m (măsurat față de NSS până la intradosul podului) la fir I, 8,10 la fir II respectiv 8,70m la linia c.f. industrială (fir III) (măsurat față de NSS fir interior), conform normativelor pentru gabarite la infrastructura feroviară SR EN 15273-3 și 4392/1984.

Pentru pasajul nou proiectat nu vor fi necesare lucrări de protecție a pilelor (blocuri de apărare a pilelor sau contrașine de ghidare pe cale ferată) deoarece pilele sunt amplasate respectându-se prevederile fisei UIC 722-2 editia 1996, privind amplasarea infrastructurilor pasajului în afara zonei 2, respectiv la peste 3,00m pentru fundații și la peste 5,00m pentru elevații.

#### **Profilul transversal tip al drumului pe care este amplasat podul**

Drumul va avea pe zona rampelor de acces pe pod două benzi de circulație, având următoarele elemente geometrice:

- partea carosabilă va avea o lățime de 7,00 m pe sens ;
- panta transversală pe carosabil este în două ape de 2,5% conform SR 173 ;
- acostamentele sunt prevăzute cu lățimea de 2,50 m încadrate de parapete de tip W5 ;
- spațiu de lucru pentru parapete W5 va fi de 1,70m;
- platforma drumului va avea lățimea de 24,30 m.

Drumul public studiat d.p.d.v al intensității de circulație se încadrează în clasa de trafic intens.

**Obiect (3b) – Pasarela pentru pistă de biciclete** sub un unghi de 89° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 496+500 (ax pasarelă)**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca;

Se propune înființarea unei pasarele pentru piste de biciclete care va avea implicație asupra liniei c.f. 300 București – Episcopia Bihor, astfel :

- *pe partea stângă în sens kilometric crescător* – pasarela nou proiectată începe de la km 496+511 la o distanță de 63,91 m, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și înaintează traseu oblic în sens kilometric descrescător până la km 496+500 unde supratraversează calea ferată de pe partea stângă *pe partea dreaptă* în sens kilometric crescător și continuă în sens kilometric crescător până la km 496+505 unde părăsește zona de protecție a infrastructurii feroviare continuând traseul îndepărtându-se de calea ferată.

Traseul pasarele se desfășoară parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR.

**Suprafața ocupată definitiv din zona cadastrală CFR, de infrastructurile pasarele pentru piste de biciclete este de 1,02 mp.**

Această pasarelă are 18 deschideri simetrice, a câte 40,00m fiecare.

Schema statică : grinzi simplu rezemate cu continuizarea plăcii pe pilă.

Conlucrarea grinzilor prefabricate cu placă de suprabetonare se face prin intermediul armăturilor la nivelul tălpii superioare a grinzilor.

Calea pe pasarelă este proiectată pentru două benzi de piste de biciclete, partea carosabilă având 1,50m pe sens, spațiu de siguranță 0,50m pe fiecare parte și parapete de protecție pentru piste de biciclete.

Această pasarelă este o structură metalică, compusă din două arce suprapuse în același plan vertical.

Se va realiza uzinat din module de 12+16+12 (3 module).

Pasarela se va monta la poziție cu ajutorul macaralelor.

Sistemul rutier pe structură are următoarea alcătuire: 4 cm asfalt turnat.

Culeea este de tip masivă, fundată indirect pe piloți forți de diametru 1200mm cu lungimea de 11,32m, având radier la partea superioară.

Pilele sunt fundate indirect pe piloți forți de diametru 1000mm, cu lungimea de 9,73m, având radier la partea superioară.

La nivelul căii, racordarea cu sistemul rutier al rampelor se va realiza prin intermediul unor plăci de racordare cu terasamentele, cu lungimea de 5,00m și înălțimea de 0,40m.

Pentru asigurarea durabilității betoanelor turnate monolit sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.



Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul aripilor sau zidurilor întoarse.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pasarelă, vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele pasarelei.

Gabaritul pe orizontală este de 8,13m de la șina liniei c.f. industrială (fir III) până la stâlpul din dreapta, respectiv 21,27m de la șina liniei c.f. (fir III) până la stâlpul din stânga.

Gabaritul pe verticală este de 8,89 (măsurat față de NSS până la intradosul podului) la fir I, 8,49 la fir II, respectiv 9,58m la fir III, conform normativelor pentru gabarite la infrastructura feroviara SR EN 15273-3 și 4392/1984.

**Suprafața totală ocupată definitivă din zona cadastrală CFR, de infrastructurile pasajelor superioare, respectiv pasarela pentru pistele de biciclete este de 106,75 mp.**

**Lucrări de artă aflate în vecinătate:**

Nu sunt.

**Situația cablurilor și instalațiilor CFR**

**Cabluri S.C.B.**

- pe partea dreaptă în sens kilometric crescător în intervalul km 509+014 – 509+302 UAT Baci, la distanțe cuprinse între 6,00 m – 7,00 m față de DI și o adâncime de 0,60 m – 1,00 m, după cum urmează:

- un cablu de alimentare dulap (4x1,5 mm);
- un cablu de recepție circuite de cale (7x1,5 mm).

**Cabluri T.T.R.:**

- pe partea dreaptă în sens kilometric crescător în intervalul km 509+014 – 509+302 UAT Baci, la distanțe cuprinse între 6,50 m – 7,50 m față de DI, după cum urmează:

- un cablu analogic interstații (4x4x0,8 mm) la o adâncime de 0,8 m;
- un cablu de fibră optică la o adâncime de 1,2 m;

Pe zona mai sus menționată se vor efectua săpături + pichetare cu asistență SCB și TTR.

Traseul cablurilor SCB, TTR, fibră optică se va reloca la o distanță minimă față de axul liniei astfel încât lucrarea să se desfășoare în condiții de siguranță. Pe zona mai sus menționată se vor efectua săpături + pichetare cu asistență TTR.

**Traseu E.L.F.:**

*Nu este cazul pentru pasajul de la km 509+055. În această zonă calea ferată nu este electrificată;*

*\*Linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor în apropierea căreia se află amplasamentul este linie interoperabilă, neelectrificată, cale dublă, în aliniament, suprastructura este formată din șină tip 65, traverse din beton, cale fără joante.*

*\*Linia c.f. 412 Apahida – Baia Mare în apropierea căreia se află amplasamentul este linie interoperabilă, electrificată, cale dublă, în aliniament, suprastructura este formată din șină tip 65, traverse din beton, cale fără joante.*

Consiliul Tehnico-Economic al Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj din data de **09.06.2022**, emite

## **ACORD DE PRINCIPIU**

pentru: **DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ nr. 17/2022 – “STUDIU DE FEZABILITATE, PUZ și DTAC PENTRU PROIECTUL ETAPA I - DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35 CENTURA METROPOLITANĂ, ETAPA II – DRUM TRANSREGIO FELEAC TR 35 DRUMURI DE LEGATURĂ”, cu:**

**Obiect (1) – Drum de legătură B3** ce va intersecta DN1F (la ieșirea din Baci spre Zalău), traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 509+302 la km 509+083 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 67° peste linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor la **km 509+055**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Baci Triaj - Mera;

**Obiect (2) – Pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 64° peste linia c.f. 412 Apahida – Baia Mare la **km 1+062**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Apahida – Jucu – **Drum de legătură B7** ce va intersecta DN1C (în Apahida);

**Obiect (3a) – Drum de legătură** traseu obic față de linia c.f. 300 București – Episcopia Bihor de la km 496+500 la km 496+464 pe partea stângă în sens kilometric crescător, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și în afara delimitării cadastrale CFR cu **pasaj superior rutier nou** sub un unghi de 89° peste linia



c.f. 300 Bucuresti – Episcopia Bihor la **km 496+478**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca;

**Obiect (3b) – Pasarela pentru pistă de biciclete** sub un unghi de 89° peste linia c.f. 300 Bucuresti – Episcopia Bihor la **km 496+500**, pe partea stângă și pe partea dreaptă în sens kilometric crescător, parțial în zona de siguranță, în zona de protecție a infrastructurii feroviare și parțial în zona cadastrală CFR, în interstația c.f. Cluj-Napoca Est – Cluj-Napoca, în următoarele condiții:

1. În conformitate cu prevederile Ordinului M.T.I.C. nr. 2031/2020 și a Dispoziției Directorului General nr.79 din 31.03.2022 a Companiei Naționale de Căi Ferate “CFR”- S.A. București, beneficiarul lucrării va solicita:

- **Avizul CFR de la C.N.C.F. “CFR” - S.A. București;**

- **Aviz M.T.I. de la Ministerul Transporturilor și Infrastructurii pentru ocuparea terenului aflat în concesiunea CNCF”CFR”-S.A. București/ampasarea pilelor a pasajelor superioare și a pilei pasarelei pentru pista de biciclete, în zona de siguranță a infrastructurii feroviare și în zona cadastrală CFR.**

2. După obținerea **Avizului CFR** de la C.N.C.F.”CFR” - S.A. București, a **Avizului M.T.I.** de la Ministerul Transporturilor și Infrastructurii pentru **ocuparea terenului aflat în concesiunea CNCF”CFR”-S.A. București**, începerea lucrărilor este condiționată de obținerea **Autorizației CFR pentru începerea lucrărilor** emisă de Sucursala Regionala de Căi Ferate Cluj în baza unei documentații în fază de DTAC - însoțită de planul de situație avizat de CTE al SRCF Cluj în faza de aviz - elaborată de proiectant autorizat și verificată de verificator atestat corespunzător și va fi întocmită cu respectarea actelor normative în vigoare, a prescripțiilor (normelor CFR) și a STAS-urilor privind liniile c.f. și instalațiile de cale ferată, precum și a TAS-urilor privind liniile c.f.

3. În elaborarea documentației tehnice se va ține cont de normativele în vigoare privind iluminatul exterior, pentru a nu fi periclitată vizibilitatea în trafic și pentru asigurarea protecției reciproce feroviar-rutieră (conform prevederilor art. 30 din OUG nr. 12/1998).

4. Documentația tehnică va cuprinde: „Lucrări la infrastructura pasajului superior”; „Lucrări de deviere și protecție cabluri și instalații BLA și CED” (unde este cazul); „Lucrări de deviere și protecție instalații și cabluri de telecomunicații feroviare (unde este cazul).

5. Documentația va fi elaborată de proiectant de specialitate autorizat AFER și verificată de către verificator de proiecte atestat corespunzător. Caietul de sarcini va fi avizat AFER, conform prevederilor Ordinului M.T.C.T. nr. 290/2000.

6. Beneficiarul va respecta *Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 12/1998 - actualizată (republicată în 2004), aprobată prin Legea nr. 89/1999, privind transportul pe căile ferate române, care prevede următoarele:*

- *în scopul desfășurării în bune condiții a circulației feroviare și al prevenirii evenimentelor de cale ferată, se instituie zona de siguranță și zona de protecție a infrastructurii feroviare publice:*

- *zona de siguranță a infrastructurii feroviare publice cuprinde fâșiile de teren, în limita de 20 m fiecare, situate de o parte și de alta a axei căii ferate, necesare pentru amplasarea instalațiilor de semnalizare și de siguranța circulației și a celorlalte instalații de conducere operativă a circulației trenurilor, precum și a instalațiilor și lucrărilor de protecție a mediului.*

- *în zona de siguranță a infrastructurii feroviare este interzisă executarea oricăror construcții sau instalații neferoviare supraterrane, cu excepția proiectelor de interes public în domeniul infrastructurilor de transport și a altor proiecte pentru care s-a emis aviz favorabil de către Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor;*

- *zona de protecție a infrastructurii feroviare publice cuprinde terenurile limitrofe, aflate de o parte și de alta a axului căii ferate, indiferent de proprietar, precum și terenurile care servesc la funcționarea căii ferate, în limita a 100,00 m, distanță măsurată din axul ultimei linii de cale ferată. Construcțiile terților pot fi amplasate în această zonă, numai cu aprobarea C.N.C.F. “CFR”- S.A., conform actelor normative în vigoare;*

- *în cazul unor disfuncționalități sau avarii, beneficiarul este obligat să remedieze imediat defecțiunile și dacă este cazul, va plăti despăgubiri pentru pagubele aduse căii ferate;*

7. Se vor amplasa parapet metalice pietonale și parapet de siguranță capabile să preia forțele de izbire ale autovehiculelor grele, pe care să le dirijeze, astfel încât să se evite căderea acestora peste linia de contact CF și peste liniile de cale ferată, conform fișei UJC 777/I E – 1996, ediția 2 – din 08.1996.

8. Se vor prevedea plase de protecție, pe lungimea de pasaj de deasupra zonei de supratraversare a liniilor de cale ferată, pentru ca eventuale obiecte ce pot să cadă de pe pasaj să nu ajungă pe linia de contact.



9. Măsurile de protecție a pilelor contra vehiculelor deraiate prevăzute în Fișa UJC – 777/2 – 96 și STAS 10111/1-97 și SREN 1317-1,2,3,4,5/03.2000, nivelurile de protecție a paraștelor de siguranță (retenție) rămân în responsabilitatea proiectului și beneficiarului construcției.

10. **Se va respecta** cu stictețe zona cadastrală CFR. **Se interzice** ocuparea terenului din zona cadastrală CFR în afara elementelor pasajelor rutiere/pasarelei pentru pista de biciclete.

11. **NU vor fi afectate elementele infrastructurii feroviare.**

12. Pe timpul lucrărilor, *este interzis* ca utilajele folosite să intre în gabaritul liniilor de cale ferată.

13. Pe timpul lucrărilor, *este interzis* a afecta *cablurile CFR (SCB, TTR, și ELF)* și *instalațiilor CFR* din zona pasajelor superioare și a pasarelei pentru pista de biciclete.

14. *Pe timpul execuției, se va sigura gabaritul de liberă trecere*, conform STAS 4392-84 modificat “Căi ferate normale. Gabarite”.

15. Gropile de fundații ale stâlpilor de la pile *se vor executa cu sprijiniri*, astfel încât să nu fie afectat terasamentul liniilor de cale ferată.

16. Fundațiile radierelor pilelor adiacente liniei CF vor asigura lucrul cu mașinile grele de cale, conform STAS 4392-84. Fețele superioare ale fundațiilor se vor prevedea sub nivelul șanțurilor permeate, de scurgere a apelor în lungul căii ferate.

17. Înălțimea liberă de la nivelul superior al șinei și până la intradosul grinzilor care alcătuiesc deschiderea peste calea ferată va fi de minim 7,50 m (condiție de electrificare a liniei).

18. La deschiderile pasajelor superioare care supratraversează liniile c.f. se vor prevedea panouri antisuicid;

19. Lucrările nu vor afecta terasamentul căii ferate și nici siguranța circulației;

20. Se va asigura colectarea și dirijarea apelor meteorice de pe pasajele superioare în afara zonei CFR. Nu se admit guri de scurgere peste linia c.f. și în zona CFR. Se va acorda atenție deosebită calității și execuției hidroizolației în deschiderile peste calea ferată, pentru a evita infiltrații ulterioare.

21. **NU** vor fi afectate sistemele actuale de scurgere a apelor aferente liniilor c.f. implicate, apele pluviale ce provin de pe partea carosabilă a drumurilor vor fi colectate prin șanțuri, fiind conduse până la emisar.

22. Toate costurile generate de întreținere, revizie, reparații pe toată durata de exploatare a pasajelor superioare/pasarelei pentru pista de biciclete, vor fi suportate integral de beneficiarul investiției. Cu ocazia recepției la terminarea lucrărilor se va încheia o convenție (între beneficiar și Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj – Secția L3 Cluj) care va specifica modul de urmărirea a comportării în timp și modul de intervenție în caz de avarie al lucrărilor proiectate în zona de siguranță feroviară. Pe toată durata de existență a lucrărilor proiectate beneficiarul va plăti toate daunele aduse Sucursalei Regionale CF Cluj datorate eventualelor deranjamente cauzate de acestea și/sau perturbarea siguranței circulației.

23. Pentru terenurile CFR ocupate temporar, pe durata execuției lucrărilor, cu organizarea de șantier (dacă este cazul), se va încheia contract de închiriere cu SRCF Cluj.

24. Se vor respecta întocmai condițiile consemnate în Procesul Verbal nr. 3/330 din 02.06.2022 al comisiei mixte la fața locului.

25. Pagubele aduse la infrastructura feroviară din vina beneficiarului vor fi suportate de acesta.

26. **Prezentul Acord de Principiu nu permite începerea lucrărilor și are valabilitate pe perioada menționată în Certificatul de Urbanism, care însoțește documentația.**

**PREȘEDINTE C.T.E.**

**DIRECTOR**

**Ioan Vasile TARNIȚĂ**

**ȘEF DIVIZIE TEHNICĂ**

**Norbert KISS**



**ȘEF SERVICIUL O.T.N.**

**Simona Gabriela FLOREA**

**SECRETAR C.T.E.**

**ȘEF BIROU AVIZE CFR**

**Corina Rodica SOLOMON**

Red.: Maria RUSU  
Nr. exemplare: 2