

Generalități și principale caracteristici tehnice ale vehiculelor feroviare solicitate pentru serviciul de transport de Tren Metropolitan Brașov

Generalități

Se dorește achiziționarea serviciilor de mentenanță a materialului rulant pentru serviciul de Tren Metropolitan, puse la dispoziție pentru acest scop, pe durata executării contractului de mentenanță.

Beneficiarul achiziției este Asociația de Transport Brașov.

Fiecare tren care face obiectul viitoare achiziții va fi o unitate indivizibilă compusă din minim 3 vagoane, cu capacitatea de alimentare electrică prin intermediul catenarei, cât și prin intermediul utilizării acumulatorilor pentru tronsoanele neelectrificate. Astfel, vom discuta despre un tren de tip B-EMU.

Domeniu de aplicare

Materialul rulant va fi utilizat pe rețeaua de infrastructură CF, acestea fiind destinate exploatării pe linii electrificate, cât și pe tronsoane neelectrificate.

Mentenanța tuturor acestor tipuri de material rulant va fi asigurată de prestatorul serviciilor de mentenanță a acestui material rulant, care va fi selecționat pe baza procedurii pentru care este organizată prezenta consultare de piață.

Condițiile de gabarit

- Criteriile de proiectare și de construire ale ramelor electrice referitoare la gabarit vor respecta toate condițiile specifice rețelei feroviare CFR, respectiv prevederile din DRR CFR și STI.

Clasa de risc

Conform prevederilor din OMT 290/2000, produsul vehicul feroviar se încadrează în clasa de risc 1A.

Durata de funcționare normală și durata de viață

Durata de funcționare normală a materialului rulant trebuie să fie de 18 ani, conform HG 2139/2004.

Durata de viață a materialului rulant trebuie să fie de minimum 30 ani.

Cerințe constructive generale

- Sarcina maximă pe osie conform normelor CFR.
- Accelerare și decelerare definite pentru exploatare urbană.
- Dimensiuni vagoane și ansamblu încadrare în gabaritul CFR.
- Profil roată conform UIC.
- Protecție la foc, materiale ignifuge, ieșiri de urgență.
- Rezistență la vânturi laterale, zgomot redus.

Calea de rulare și peroanele

Caracteristicile generale ale subsistemelor „infrastructură” și „energie” ale rețelei feroviare CFR sunt prezentate în cadrul tabelului următor:

Nr. crt.	Denumire parametru	Valoare [unitate de măsură]
1	Ecartamentul nominal al căii de rulare	1.435 [mm]
2	Raza minimă a curbei în circulație	150 [m]
3	Raza minimă a curbei în unitățile de bază	100 [m]
4	Declivitatea maximă	35 [‰]

Nr. crt.	Denumire parametru	Valoare [unitate de măsură]
5	Tipul de șină	49, 60, 65 [kg/m], cu înclinare 1:20
6	Supraînălțarea maximă a căii	150 [mm] în conformitate cu fișa UIC 518
7	Caracteristicile geometrice ale căii	conform fișei UIC 518 și SR EN 14363
8	Subsistem „energie” (energo-alimentare - IFTE)	Tensiune 25 [kV] curent alternativ monofazat, frecvență 50[Hz]
9	Subsistem CCS impus la bordul ramelor electrice	INDUSI/PZB 90 și ERTMS/ETCS nivel 2, sau ERTMS/ETCS nivel 2 cu interfața INDUSI/PZB 90

Sistemul de alimentare cu energie

- Tensiunea nominală = 25 kV;
- Tensiunea minimă de scurtă durată (10 minute) = 17,5 kV;
- Tensiunea minimă continuă = 19 kV;
- Tensiunea maximă de scurtă durată (10 minute) = 29 kV;
- Tensiunea maximă continuă = 27,5 kV.

Înălțimea firului aerian de contact

Conform STAS 4392-1984 sau SR EN 15273:

- Înălțimea maximă = 6.500 mm;
- Înălțimea minimă = 5.150 mm;
- Zona neutră: pe rețeaua CF din România există două lungimi ale zonei neutre, după cum urmează:
 - 40 m;
 - 140 m;
- Zig zag fir aerian de contact în aliniament = ± 250 mm;
- Zig zag fir aerian de contact în curbă = 300 mm.

Echipamente de tracțiune și alimentare

- Pantograf, transformator principal, redresor, invertore de tracțiune.
- Motoare electrice de tracțiune (boghiuri motoare).
- Frânare electrică (inclusiv cu recuperare de energie).
- Baterii de tracțiune (informații utile privind autonomia vehiculelor).
- Sistem de protecție la patinarea/blocarea roților.

Caracteristicile principale ale materialului rulant

Trenurile care fac obiectul prezentului caiet de sarcini vor fi formate dintr-o unitate indivizibilă cu o lungime cuprinsă între 70 – 85m, pentru un număr de cca. 150 de locuri prevăzute pentru călători, la care se vor adăuga călătorii în picioare, respectiv spații pentru bagaje, biciclete etc. În componența unității de tren se pot identifica vagoane supraetajate.

Viteza maximă de circulație

Viteza maximă de circulație a ramei electrice este de **150 [km/h]**.

Viteza maximă de circulație în caz de defectare a suspensiei secundare va fi specificată în oferta tehnică, valoarea minimă acceptată nu va fi mai mică de 80 [km/h].

Accelerarea și decelerarea

Acceleratia de pornire: La demaraj de la 0 la 50 [km/h]: $> 0,6[m/s^2]$ (fără călători).

Decelerația minimă de frânare:

Furnizorul va prezenta decelerațiile în toate cele 3 regimuri de frânare (G, P și R);

- $1,2[m/s^2]$ - frânare de urgență cu anumite echipamente izolate de la 150 la 0 [km/h];
- $0,9[m/s^2]$ - frânare de urgență, condiții climatice izolate și nefavorabile, de la 150 la 0 [km/h];
- $0,6[m/s^2]$ - frânare cu frâna de serviciu de la 150 la 0 [km/h].

Dimensiunile vagoanelor din compunere și dimensiunile de ansamblu ale unității

Dimensiunile vagoanelor (lungime, apartament, console, înălțime maximă, lățime maximă etc.) din compunere și dimensiunile de ansamblu ale unității vor fi în funcție de proiectul adoptat de Furnizor, cu condiția respectării tuturor prevederilor aferente din STI-urile relevante pentru acest tip de vehicul.

Trebuie să existe posibilitatea cuplării ramelor cu alte vehicule feroviare dotate cu sistemul de legare bazat pe cuplă UIC cu cârlig, situată la înălțimea de 1.060 ± 5 [mm] față de NSS. Această cuplare se efectuează cu ajutorul unei cuple intermediare (de trecere) aflată în dotarea unității ramei electrice.