

**Dezvoltare sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov
și aria de influență – etapa I – întocmire documentație tehnico-economică**

Nota conceptuală

Nota conceptuală privind dezvoltarea sistemului transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov și aria de influență

Decembrie 2021

Studiu elaborat în cadrul proiectului de servicii de expertiză externă dezvoltării sistemului de transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov și aria de influență – etapa I – întocmire documentație tehnico-economică. Beneficiar: Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov, Mun. Brașov, Jud. Brașov, România

Disclaimer:

Opiniile exprimate în acest document sunt ale autorilor și nu reflectă, în mod obligatoriu, poziția Asociației Metropolitane pentru Dezvoltarea Durabilă a Transportului Public Brașov sau a instituțiilor din subordinea sau coordonarea acestora și nici a unităților administrativ teritoriale membre ale asociației.

Cuprins

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	6
1.4. Beneficiarul investiției.....	6
2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus	7
2.1. Scurtă prezentare	7
2.2. Prezentarea obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus.....	12
2.3. Strategii, master plan ori alte planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții	13
2.4. Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții.....	13
2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției	15
3. Estimarea suportabilității investiției publice	17
3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții.....	17
3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea documentației tehnico-economice.....	20
3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate	21
4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente.....	22
5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:	24
6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:.....	27
7. Justificarea necesității elaborării, după caz, a unor studii de specialitate:	31
7.1. Studiului de fezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții	31
7.2. Expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri	

sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente 31

7.3. Studiu de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate

32

Beneficiar: Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov

Nr. 3093/08.12.2021

Aprob

Catalin FRANGULEA PASTOR

Director General



NOTĂ CONCEPTUALĂ
privind dezvoltarea unui sistem transport public feroviar
în Zona Metropolitană Brașov și aria de influență

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Lucrări necesare dezvoltării unui sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov și aria sa de influență.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii

Municipiuli Brașov

Municipiul Săcele

Municipiul Codlea

Municipiul Sfântu Gheorghe

Orașul Ghimbav

Orașul Zărnești

Orașul Predeal

Orașul Râșnov

Oraș Întorsura Buzăului

Comuna Hărman

Comuna Sânpetru

Comuna Budila

Comuna Bod

Comuna Hălchiu

Comuna Feldioara

Comuna Vulcan

Comuna Târlungeni

Comuna Prejmer

Comuna Cristian

Comuna Teliu

Comuna Vama Buzaului

Comuna Chichiș

Comuna Ozun

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov

Compania Națională de Căi Ferate CFR S.A.

Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

1.4. Beneficiarul investiției

Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov

2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

2.1. Scurtă prezentare

Polul de Creștere Brașov are în componență 3 municipii (Brașov, Codlea, Săcele), 4 orașe (Ghimbav, Predeal, Râșnov, Zărnești) și 11 comune (Bod, Budila, Cristian, Crizbav, Feldioara, Hălchiu, Hărman, Prejmer, Sânpetru, Târlungeni și Vulcan). Polul de Creștere Brașov are o populație de peste 400.000 de locuitori, și o suprafață de 139.628 ha. În cadrul Polului de Creștere a fost înființată Agenția Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă Brașov. Pentru organizarea politicilor de mobilitate durabilă și furnizarea de servicii publice de transport a fost înființată Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov. În zona de influență a zonei metropolitane / polului de creștere Brașov se regăsesc și localități din județul Covasna, respectiv Municipiul Sfântu Gheorghe, Orașul Întorsura Buzăului, Comuna Chichiș și Comuna Ozun

Zona Polului de Creștere Brașov este compusă dintr-o serie de zone economice și geografice. De exemplu, orașele Brașov, Codlea și Săcele reprezintă, din multiple puncte de vedere, zone de dezvoltare a industriei și serviciilor. Râșnov și Predeal sunt zone de dezvoltare turistică, iar în nord se află comunele Hălchiu, Bod, Sânpetru și Hărman, care sunt preponderent zone rezidențiale.

Analiza privind evoluția populației în Polul de Creștere prevede o creștere a populației totale de la 472.341 în 2014 la 495.515 în 2030, dar cu o evoluție neechilibrată între toate localitățile componente. PIB-ul din punctul de vedere al puterii standard de cumpărare per cap de locuitor la prețurile actuale ale pieței este un pic mai mare decât România. PIB-ul per cap de locuitor a crescut semnificativ din 2004 în 2011. O dinamică majoră a populației se constată în perioada de sfârșit de săptămână și în perioadele de concedii vară/iarnă, respectiv o creștere medie a populației cu 50.000 de persoane/zi în aceste perioade, ceea ce pune presiune asupra sistemului de transport public local la nivel urban și metropolitan.

Brașovul este situat la 180 km de București (capitala țării) și 150 km de Sibiu. Are o rețea bine reprezentată de drumuri publice și este traversat de principalele șosele europene și naționale:

- E60 pe DN1 (București – Brașov) și DN13 (Brașov – Sighișoara)

- E68 pe DN1 (Brașov – Sibiu)
- E574 pe DN11 (Brașov – Piatra Neamt) și DN74 (Brașov – Câmpulung)
- DN1A (Brașov – Vălenii de Munte)
- DN10 (Hărman – Prejmer – Teliu)

Lungimea străzilor din Municipiul Brașov a fost în anul 2009 de 494 km, din care s-au modernizat 431 km. Densitatea drumurilor publice este de 27,8 km/100 km² teritoriu.

Liniile de cale ferată trec în prezent prin mijlocul orașului Brașov. Trecherile anevoioase la nivel cu calea ferată și traversarea pe jos de către cetățeni a șinelor din zonele rezidențiale sau către zona industrială, transformă această infrastructură feroviară într-un factor de separare a anumitor legături intraurbane.

Căile ferate de pe teritoriul municipiului Brașov / județului Brașov sunt administrate de către Compania de Căi Ferate Române (CFR). Linia ferată cu ecartament normal are lungimea totală de 683 km (linie simplă, desfășurată), cu o densitate de 62 km/1.000 km², indicator superior mediei pe țară de 46 km/1.000 km². Datorită poziției Brașovului, rețeaua de căi ferate este o rețea de tranzit. Teritoriul este deservit de următoarele trasee de cale ferată :

- Magistrala 200: Brașov – Codlea – Sibiu (cale ferată simplă neelectrificată);
- Magistrala 300: București – Predeal – Brașov – Rotbav – Sighisoara (cale ferată dublă electrificată);
- Magistrala 400: Brașov – Hărman – Sfântu Gheorghe – Miercurea Ciuc (cale ferată simplă electrificată);
- Linia 203: Brașov – Bartolomeu – Zărnești (cale ferată simplă neelectrificată);
- Linia 403: Brașov – Hărman – Întorsura Buzăului (cale ferată simplă neelectrificată). În urma inundațiilor din iunie 2018 podul de peste Râul Tărlung s-a rupt, ceea ce a dus la întreruperea temporară a serviciilor pe această linie. CFR SA derulează un proiect de reconstrucție a podului în vederea redeschiderii circulației.

Proiectul Autostrada Transilvaniei, în construcție, va avea ca punct important de intersecție, de interes major pentru municipiul Brașov, Drumul Național 1 între localitățile Ghimbav și Codlea.

Există în construcție Aeroportul Internațional Brașov – Ghimbav. Construcția viitorului aeroport la Ghimbav va duce la extinderea infrastructurii de transport în zona Brașov – Ghimbav – Râșnov.

În scopul asigurării unei dezvoltări integrate și sustenabile a Polului de Creștere Brașov, autoritățile locale au adoptat o serie de documente strategice, între care „Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030” (SIDU Brașov 2030) și „Planul de Mobilitate Urbană Durabilă. Zona Metropolitană Brașov” (PMUD Brașov 2030) și Planul Integrat de Calitate a Aerului 2018 - 2022.

Din analizele realizate pentru elaborarea acestor documente strategice rezultă că dinamica economică pozitivă are totuși un impact negativ asupra durabilității mobilității persoanelor și mărfurilor în zona urbană funcțională, în contextul în care, mobilitatea urbană și suburbană se realizează exclusiv cu mijloace auto poluante și generatoare de congestie a traficului (chiar dacă infrastructura de transport public local include o rețea de troleibuze și de autobuze electrice). Se înregistrează, de asemenea, un proces de mutare a locuitorilor Municipiului Brașov pe teritoriul administrativ al localităților învecinate, cu impact asupra nevoilor de mobilitate de tip navetă.

Transportul pe șină este inexistent în interiorul municipiului, iar infrastructura feroviară existentă este utilizată exclusiv pentru transportul călătorilor pe distanțe medii și lungi și pentru transportul mărfurilor pe distanțe lungi.

Conform studiilor făcute în scopul elaborării PMUD Brașov 2030 au fost constatate următoarele deficiențe, din punct de vedere al unor servicii metropolitane feroviare:

„Deși aceasta este bine deservită de linii de cale ferată, starea generală a șinei, a podurilor, macazurilor, semnalizării și gărilor trebuie evaluată printr-un studiu tehnic detaliat, pentru a aprecia costurile principale care pot apărea, după toate probabilitățile, pe lângă întreținerea de rutină.

Starea parcului rulant de pe liniile secundare este o chestiune importantă, care necesită analiză și evaluarea duratei de viață.

Integrare relativ bună a serviciilor de cale ferată cu cele de autobuz și taxi din gara principală, dar starea acestora trebuie îmbunătățită printr-un acces mai ușor și amplasarea de indicatoare mai bune spre

platforme.

Lipsa accesului la gări pentru unele zone urbane.

Gările și trenurile nu sunt accesibile pentru persoanele în vârstă și pentru cei cu dizabilități.”

Pentru a răspunde obiectivelor strategice prevăzute în PMUD și SIDU se urmărește introducerea unui sistem transport public feroviar, de tip „tren metropolitan”, în Zona Metropolitană Brașov și aria sa de influență prin utilizarea infrastructurii feroviare publice existente și construirea legăturilor lipsă. Acest proiect vizează exploatarea potențialului căii ferate existente pentru a reduce efortul investițional și necesitatea unor proceduri de exproprieri dificile și costisitoare.

Astfel, obiectivul de investiții vizat este pe calea ferată publică de pe teritoriul Zonei Metropolitane Brașov, și din aria sa de influență, urmând să pună în valoare cele șase rute radiale, ce converg în Gara Brașov:

1. Brașov – Dârste – Timișu de Jos – Timișu de Sus – Predeal (Magistrala CF 300; aprox. 26 km);
2. Brașov – Bartolomeu – Cristian – Râșnov – Zărnești (Linia CF 203; aprox. 27 km)
3. Brașov – Bartolomeu – Ghimbav – Codlea (Magistrala CF 200; aprox 14 km);
4. Brașov – Bartolomeu – Stupini – Bod – Feldioara – Rotbav (Magistrala CF 300; aprox. 24 km)
5. Brașov – Hărman – Prejmer – Chichis – Ozun – Sfântu Gheorghe (Magistrala CF 400; aprox. 32 km);
6. Brașov – Hărman – Budila – Teliu – Întorsura Buzăului (Linia CF 403; aprox. 43 km).

și noile linii de cale ferată pentru conectarea Aeroportului Internațional Brașov, conectarea zonei Bran și construirea unei centuri feroviare a Municipiului Brașov:

7. Brașov – Bartolomeu – Ghimbav – Aeroport Internațional Brașov (Ghimrav) – Bod (aprox. 12 km)
8. Râșnov – Tohanu Nou – Bran (aprox. 11 km)
9. Bod – Hărman – Dârste (aprox. 22 km).

Liniile de cale ferată analizate sunt cu caracteristici tehnice diferite. Liniile electrificate în sistem clasic cu catenară sunt pe relațiile Brașov – Predeal, Brașov –

Rotbav și Brașov – Sfântu Gheorghe. Dintre acestea, linia Brașov – Sfântu Gheorghe este cale ferată simplă, iar Magistrala 300 este linie dublă. Celelalte linii (Brașov – Zărnești, Brașov – Codlea și Brașov – Întorsura Buzăului) sunt linii simple, neelectrificate.

În prezent doar pentru Magistrala 300, parte a rețelei TEN-T Centrale, sunt în derulare proiecte de modernizare de anvergură derulate de Guvernul României, prin Compania Națională de Căi Ferate CFR SA. Secțiunea Brașov – Rotbav este sub contract de lucrări pentru modernizarea liniei în scopul atingerii unei viteze maxime a trenurilor de călători de 160 km/h. Pentru secțiunea Brașov – Predeal sunt în pregătire documentațiile de achiziție a serviciilor de realizare a studiului de fezabilitate.

Pe magistrala 200, CFR SA are în pregătire lucrări de modernizare a liniei Brașov – Ghimbav, inclusiv modernizarea gării Bartolomeu, în scopul dublării liniei și electrificării până la racordul cu viitoarea linie de Aeroport.

Linia 403 nu este, în prezent operabilă pe întreaga distanță, în urma prăbușirii podului de la Budila. CFR SA derulează o procedură de achiziții lucrări de reconstrucție a podului.

Magistralele 200, 300 și 400 sunt administrate direct de către administratorul național al infrastructurii feroviare (CFR SA), în timp ce liniile 203 și 403 sunt închiriate către un gestionar privat (Rail Force SRL). Din punct de vedere al serviciilor, pe cele trei magistrale sunt înregistrate atât trenuri de călători regionale cât și de lung parcurs (inclusiv internaționale), cât și trenuri de marfă.

Astfel, toate liniile de cale ferată vizate de proiectul de introducere a trenului metropolitan sunt linii de trafic mixt ce respectă regulile de alocare a capacității prevăzute în Documentul de Referință al Rețelei CFR.

Liniile industriale de pe teritoriul analizat sunt în proprietatea privată a diverși actori economici, cu capital privat sau de stat.

În cazul nerealizării obiectivului de investiții tren metropolitan Brașov, în conformitate cu rezultatele PMUD Brașov 2030, poluarea și congestionarea traficului urmează să înregistreze creșteri ai parametrilor.

2.2. Prezentarea obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus

În prezent nu există obiective de investiții similare cu obiectivul de investiții propus în Zona Metropolitană Brașov și aria sa de influență.

Cu toate acestea, Guvernul României, prin intermediul CFR SA derulează un program de investiții în scopul modernizării Magistralei 300 (Predeal – Brașov – Rotbav) în conformitate cu cerințele regulamentului rețelei TEN-T Centrale. În cursul anului 2020 a fost semnat contractul de execuție a lucrărilor pe secțiunile Brașov – Cața și Apața – Sighișoara, care include și secțiunea Brașov – Bartolomeu – Rotbav. Din punct de vedere funcțional proiectul are în vedere creșterea calității serviciilor feroviare de mediu și lung parcurs prin creșterea vitezei maxime a trenurilor de călători la 160 km/h și a trenurilor de marfă la 120 km/h, creșterea sarcinii maxime pe osie la 22,5t, posibilitatea de a rula trenuri de marfă cu o lungime de 740 m, scurtarea timpilor de parcurs pentru trenurile de persoane și de marfă și implementarea sistemului ERTMS (ETCS + GSMR nivel 2).

Pentru secțiunea Brașov – Predeal este anunțată pregătirea achiziției serviciilor de elaborare a studiului de fezabilitate.

Modernizarea secțiunii Brașov – Bartolomeu – Ghimbav și modernizarea gării Bartolomeu au indicatorii tehnico-economici aprobați, CFR SA derulând procedurile de achiziție a execuției lucrărilor.

Construcția liniei Ghimbav – Aeroport – Bod este în analiză la nivelul CFR SA.

Construcția liniei Bod – Hărman – Dârste este în analiză la nivelul Asociației Metropolitane pentru Dezvoltarea Durabilă a Transportului Public Brașov

În 2019 Autoritatea pentru Reformă Feroviară a inițiat două proceduri de achiziții material rulant. Prima, pentru rame-electrice de scurt parcurs, include și un lot destinat relațiilor București – Ploiești – Predeal – Brașov și Brașov – Sfântu Gheorghe - Gheorgheni.

2.3. Strategii, master plan ori alte planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții

Linia ferată Predeal – Brașov – Rotbav este parte a rețelei TEN-T Centrale, pentru care Uniunea Europeană și statele membre au stabilit ca obiectiv modernizarea conform specificațiilor tehnice de interoperabilitate până în 2030. Totodată linia ferată este inclusă în strategia națională privind realizarea, dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport de interes național și european.

În 2016, România a adoptat Master Planul General de Transport, care vizează modernizarea infrastructurii feroviare în zona Municipiului Brașov pentru introducerea unor servicii de transport de lung parcurs (în relație cu București, Cluj Napoca, Sibiu, Sfântu Gheorghe și Miercurea Ciuc) cu frecvență ridicată.

Proiectul tren metropolitan Brașov se corelează acestor obiective naționale și europene, contribuind la implementarea acestora pe sectoarele de cale ferată de pe teritoriile administrative ale unităților administrativ teritoriale membre ale ADI Asociația Metropolitană pentru Dezvoltarea Durabilă a Transportului Public Brașov.

Pe plan local au fost adoptate următoarele documente strategice cu care se corelează obiectivul de investiții tren metropolitan Brașov:

1. În 2010, Municipiul Brașov a adoptat Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă 2010-2020;
2. În 2017, Municipiul Brașov și AGA Agenției Metropolitane pentru Dezvoltare Durabilă Brașov au adoptat „Planul de Mobilitate Urbană Durabilă. Zona Metropolitană Brașov” (PMUD Brașov 2030);
3. În 2017, Municipiul Brașov a adoptat Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030” (SIDU Brașov 2030);
4. În 2018, Municipiul Brașov a adoptat Planul Integrat pentru Calitatea Aerului(PICA Brașov 2022),

2.4. Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții

România, în calitate de stat membru al UE, urmează îndeaproape Programul de Acțiune pentru Mediu, intitulat ”O viață mai bună în limitele planetei noastre” propus de Comisia Europeană, având în vedere că protejarea și îmbunătățirea capitalului natural, încurajarea utilizării eficiente a resurselor și accelerarea

tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon sunt elementele cheie ale acestui program de acțiune, care au ca scop și reducerea incidenței îmbolnăvirilor cauzate de condițiile climatice.

Uniunea Europeană are în față ținte ambițioase pentru a ajunge la o economie europeană cu emisii reduse de CO₂:

- Foaia de Parcurs pentru o Economie Competitivă cu Emisii Reduse de Carbon în 2050 - Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, COM (2011) 112 final
- Foaia de Parcurs pentru o Europă cu o Utilizare Sustenabilă a Resurselor = Resource Efficient Europe, COM (2011) 571 final
- Cartea verde referitoare la Stabilirea noului cadru politic pentru schimbări climatice și energie până în anul 2030 - Green Paper on "A 2030 framework for climate and energy policies", COM (2013) 169 final
- Inițiativa europeană Parteneriat Inovativ pentru Orașe și Comunități Inteligente - Smart Cities and Communities – European Innovation Partnerships (SCC-EIP), COM (2012) 4701 final

Strategia Europa 2020, elaborată de către Comisia Europeană în 2010, are la bază trei componente principale: o dezvoltare inteligentă care prioritizează eficientizarea investițiilor în educație, cercetare și inovare; o dezvoltare durabilă care susține orientarea decisivă către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon; o dezvoltare favorabilă incluziunii care pune accentul pe crearea de locuri de muncă și pe reducerea sărăciei. Documentul servește ca punct de pornire în definirea politicilor naționale și regionale, menite să preia și să răspundă provocărilor cu care orașele europene se confruntă.

Comisia Europeană stabilește prin Cartea verde – Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Green Paper on European Urban Transport, EC 2007, EP 2008) o nouă agendă europeană a mobilității urbane cu respectarea responsabilităților locale, regionale și naționale în domeniu și suport comunitar în căutarea și aplicarea soluțiilor de dezvoltare durabilă, promovând schimbul de “bune practici” și optimizarea instrumentelor de finanțare.

Planul de Acțiune privind Mobilitatea Urbană propune 20 de măsuri grupate pe 6 teme, pentru susținerea autorităților locale, regionale și naționale în promovarea transportului urban sustenabil drept suport pentru combaterea schimbărilor climatice și favorizarea coeziunii sociale.

Cartea albă pentru transport – „Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor”, Comisia Europeană, (2011) propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în perioada 2011 – 2030, astfel încât până în 2050 să fie atinse următoarele obiective principale:

- Eliminarea autovehiculelor „alimentate în mod convențional” din transportul urban;
- transport mai puțin poluant / electric - Înjumătățirea utilizării autovehiculelor „alimentate în mod convențional” în transportul urban până în 2030; dispariția lor progresivă din orașe până în 2050; implementarea unei logistici urbane practic lipsite de CO₂ în marile aglomerări urbane până în 2030
- organizarea intermodalității - pondere mai mare a călătoriilor cu mijloacele de transport în comun.

2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Prin realizarea obiectivului de investiții tren metropolitan Brașov se urmărește:

1. crearea unei alternative reale la transportul motorizat individual în pe teritoriul Zonei Metropolitane Brașov și a zonei sale de influență;
2. reducerea timpilor de călătorie necesari navetei;
3. asigurarea unei legături de transport puțin poluantă între localitățile de pe teritoriul Zonei Metropolitane Brașov și aria de influență;
4. asigurarea unei legături de transport puțin poluantă între Aeroportul Internațional Brașov (Ghimbav) și localitățile de pe teritoriul Zonei Metropolitane Brașov;
5. asigurarea unui sistem de transport puțin poluant care să asigure legătura dintre cartierele Municipiului Brașov, complementar ofertei actuale de transport public rutier și în corelare cu sistemele de transport nemotorizat;
6. implementarea unor proiecte de regenerare urbană în zona de siguranță a căii ferate;
7. asigurarea unei legături orbitale a Municipiului Brașov și UAT-urilor din Zona Metropolitană Brașov care să contribuie și la decongestionarea rețelei feroviare din nodul urban Brașov de pe rețeaua TEN-T centrală;
8. crearea unei legături de transport mai puțin poluantă cu zona turistică Bran

- Moeciu;
- 9. asigurarea accesibilității transportului public local;
- 10. creșterea productivității infrastructurii feroviare și a structurilor industriale feroviare din Zonei Metropolitane Brașov;
- 11. crearea de noi oportunități pe piața forței de muncă, inclusiv prin reducerea discriminării de gen sau culturale.

3. Estimarea suportabilității investiției publice

3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții

Conform unui studiu privind intervențiile la infrastructura feroviară pentru introducerea serviciilor de tren local, realizat de Department for Transport (Marea Britanie), costul pentru modernizarea a 1 km de cale ferată simplă este aprox. 6,9 Mil. EUR.

Un studiu realizat pentru o autoritate locală din Danemarca, privind reînnoirea liniei Østbanen (linie simplă, neelectrificată), a identificat un cost de aprox. DKK 600 Mil pentru rețeaua de 49,6 km, sau 1,8 Mil EUR/Km.

Un studiu realizat în Germania pentru reintroducerea serviciilor de călători pe linia Neheim-Hüsten – Sundern din Nordrhein-Westfalia, a identificat un cost de 12,9 Mil. EUR pentru lucrările de reînnoire (inclusiv sistemul de comandă-control) pe cei 14,4 km de linie simplă neelectrificată, sau aprox. 0,9 Mil. EUR / km.

Guvernul Croat a inaugurat în Decembrie 2019 o secție de cale ferată cu o lungime de 12,2 km reconstruită ca linie simplă neelectrificată cu viteza maximă de 120 km/h. Proiectul a fost în valoare de 238 Mil. HKR, sau aprox. 2,8 Mil EUR / km.

Administratorul infrastructurii feroviare din Polonia PKP PLK a demarat în Decembrie 2019 lucrările pentru modernizarea rețelei feroviare din zona orașului Szczecin (23,7 km cale ferată, reconstrucția a 17 stații, construcția a 10 halte, modernizarea a 14 treceri la nivel, construcția unui dispecherat central) pentru o valoare totală de 741 Mil PLN, sau aprox. 6,8 Mil EUR / km.

Banca Europeană de Investiții a derulat în perioada 2018 – 2020 un proiect de asistență tehnică acordată Autorității pentru Reformă Feroviară din România cu obiectivul de a realiza o analiză a necesarului de investiții în material rulant feroviar, stabilirea rutelor pe care va fi utilizat, pregătirea documentației de licitație pentru achiziția materialului rulant și serviciilor de mentenanță, definirea serviciilor publice obligatorii, elaborarea modelului de contract de servicii publice și pregătirea documentației de achiziție a serviciilor publice obligatorii cu un buget maxim de 735.000 EUR.

În aprilie 2019, Autoritatea pentru Reformă Feroviară din România a lansat o procedură de achiziție publică a 40 rame electrice cu o capacitate pe scaun de minim 200 locuri. Procedura include opțiunea de extindere a achiziției cu încă maxim 40 rame electrice similare, contractarea serviciilor de întreținere și reparații a ramelor electrice pe perioada de 15 ani și posibilitatea de extindere a perioadei până la 30 ani. Deși licitația nu a fost finalizată, conform datelor publicate prețul mediu al unei rame este de 6 Milioane EUR și prețul mediu al mentenanței este de aproximativ 1 EUR/tren-km.

În cazul ramelor cu tracțiune electrică alternativă (baterii, pile pe hidrogen), reținem din studiul recent al Dr. Wolfgang Klebsch et. al, (Bewertung klimaneutraler Alternativen zu Dieseltriebzügen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen am Praxis-Beispiel »Netz Düren«, Iunie 2020) că prețul mediu al unui vehicul pe baterii, cu două vagoane, este de aprox. 4,3 Milioane EUR și prețul mediu al unui vehicul pe pile de hidrogen, cu două vagoane, este de aprox. 4,8 Milioane EUR.

Se observă că, în funcție de lucrările identificate a fi necesare în fiecare proiect valorile pentru obiective de investiții în infrastructura feroviară destinată trenurilor locale pot varia între 0,9 Mil EUR/km și 6,9 Mil EUR/km. Totuși, proiecte destinate reactivării unor linii secundare în scopul introducerii de trenuri locale de navetă (asemănătoare trenului metropolitan) variază între 0,9 și 2,8 Mil. EUR.

Luând în considerare faptul că intervențiile majore pe Magistrala 300 sunt deja programate în cadrul unor investiții coordonate de CFR SA, Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov având doar obligația de a derula unele proiecte complementare, au fost identificate următoarele costuri estimative:

	Măsură	Valori	U.M.
1.	Valoarea totală a intervențiilor preconizate	525.600.000	EUR
	din care:		
1.1.	Valoare totală investiții în sisteme și subsisteme de infrastructură	301.200.000	EUR
1.2.	Valoare totală achiziții material rulant	224.400.000	EUR
	Categoriile investiții în sisteme și subsisteme de infrastructură	301.200.000	EUR
	din care:		

Modernizare stații (peroane, pasaje pietonale, cladiri, ITS, regenerare urbana)	26	Locații
Construcție stații noi	14	Locații
Modernizare treceri la nivel	29	Locații
Construcție pasaje rutiere denivelate	14	Locații
Creșterea capacității feroviare (modernizare aparate de cale, introducere de aparate de cale noi, modernizare bretele etc.)	7	Locații
Lucrari de construcție linie nouă	13	KM c.s.
Lucrari de reinnoire/modernizare cale de rulare	53	KM c.s.
Electrificare catenară	53	KM c.s.
Stație transformare electrică	2	BUC

defalcate, după cum urmează:

1. TMBv01 Brașov – Dârste – Timișu de Jos – Timișu de Sus – Predeal: 3 Mil. EUR;
2. TMBv02 Brașov – Bartolomeu – Cristian – Râșnov – Zărnești: 39,74 Mil. EUR;
3. TMBv04 Brașov – Bartolomeu – Ghimbav – Codlea: 1 Mil. EUR;
4. TMBv06 Brașov – Bartolomeu – Stupini – Bod – Feldioara – Rotbav: 9 Mil. EUR;
5. TMBv08 Brașov – Hărman – Prejmer – Chichis – Ozun – Sfântu Gheorghe: 43,98 Mil. EUR;
6. TMBv09 Brașov – Hărman – Budila – Teliu – Întorsura Buzăului: 37,98 Mil. EUR.

și noile linii de cale ferată pentru conectarea Aeroportului Internațional Brașov, conectarea zonei Bran și construirea unei centuri feroviare a Municipiului Brașov:

7. TMBv05 Brașov – Bartolomeu – Ghimbav – Aeroport Internațional Brașov (Ghimbav) – Bod: 2 Mil. EUR;
8. TMBv03 Râșnov – Tohanu Nou – Bran: 35,5 Mil. EUR;
9. TMBv07 Bod – Hărman – Dârste: 129 Mil. EUR.

Valoarea totală a investițiilor ține cont de faptul că lucrările de modernizare a căii ferate Predeal – Brașov – Rotbav sunt în implementare de către CFR SA, iar Zona Metropolitană Brașov va derula lucrări complementare pentru suplimentarea pasajelor rutiere denivelate, lucrări pentru construirea de noi stații de călători,

lucrări de regenerare urbană în zona adiacentă stațiilor de cale ferată introducerea de sisteme suplimentare de protecție fonică, după caz.

Având în vedere caracteristicile liniilor de cale ferată din aria de analiză (linii existente electrificate Predeal – Brașov, Brașov – Rotbav, Brașov – Sfântu Gheorghe; linii existente în curs de electrificare Brașov – Ghimbav (Codlea); linii noi electrificate Brașov – Aeroport – Bod și Bod – Hărman – Dârste; linii neelectrificate Brașov – Zărnești și Brașov – Intorsura Buzăului), în scopul introducerii serviciilor metropolitane se estimează un necesar total de 33 trenuri (inclusiv rezerve de exploatare), de capacitate medie, din care 23 trenuri necesare pentru liniile existente. Pentru achiziția vehiculelor se estimează un buget de aproximativ 301,2 Mil EUR, din care 156,4 Mil EUR reprezintă contravaloarea trenurilor necesare pentru liniile existente.

3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea documentației tehnico-economice

Obiectivul de investiții sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov și aria sa de influență. este un obiectiv de lucrări de reînnoire și construcție de infrastructuri edilitare, achiziție material rulant și achiziție servicii de mentenanță material rulant și servicii de operare a serviciilor publice obligatorii care implică următoarele documentații tehnico-economice:

1. Studiu de fezabilitate pentru sectoarele de cale ferată nouă
2. studiu de fezabilitate, completat cu elementele specifice din documentația de avizare a lucrărilor de intervenții;
3. proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;
4. proiect tehnic de execuție;
5. consultanță pe perioada executării lucrărilor;
6. studiu de oportunitate pentru stabilirea tipului și numărului de vehicule feroviare necesare livrării serviciilor;
7. studiu de oportunitate privind organizarea serviciilor publice obligatorii
8. consultanță în pregătirea și atribuirea contractelor de servicii obligatorii.

Valoarea cheltuielilor de proiectare și inginerie (aferele activităților 1÷4) este estimată la 3% din valoarea investiției de bază, respectiv 9,04 Mil. EUR, din care realizarea studiilor de fezabilitate + fezabilitate este estimată la aproximativ 2.549.520,00 EUR, defalcate după cum urmează:

1. Brașov – Dârste – Timișu de Jos – Timișu de Sus – Predeal: 36.000 EUR;
2. Brașov – Bartolomeu – Cristian – Râșnov – Zărnești: 476.880 EUR;
3. Brașov – Bartolomeu – Ghimbav – Codlea: 12.000 EUR;
4. Brașov – Bartolomeu – Stupini – Bod – Feldioara – Rotbav: 108.000 EUR;
5. Brașov – Hărman – Prejmer – Chichis – Ozun – Sfântu Gheorghe: 527.760 EUR;
6. Brașov – Hărman – Budila – Teliu – Întorsura Buzăului: 455.760 EUR.

și noile linii de cale ferată pentru conectarea Aeroportului Internațional Brașov, conectarea zonei Bran și construirea unei centuri feroviare a Municipiului Brașov:

7. Brașov – Bartolomeu – Ghimbav – Aeroport Internațional Brașov (Ghimlav) – Bod: 24.000 EUR;
8. Râșnov – Tohanu Nou – Bran: 196.193 EUR;
9. Bod – Hărman – Dârste: 712.927 Mil. EUR.

Acestei valori i se adaugă 98.000,00 EUR care reprezintă valoarea estimată a serviciilor de întocmire a documentațiilor de licitație publică pentru etapele următoare ale proiectului conform cerințelor din caietul de sarcini.

Rezultă astfel valoarea estimată a acestui contract de 2.647.520,00 EUR (fără TVA)

Valorile defalcate și explicate se regăsesc în Anexa 1 la Nota Conceptuală.

3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate

Obiectivul de investiții urmează a fi finanțat prin intermediul fondurilor europene nerambursabile (aferele POIM 2014 – 2020, POT 2021 – 2027 și PNRR) și de la Bugetul de Stat.

4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

Zona Metropolitană Brașov este deservită în prezent de o rețea de cale ferată publică aflată în administrarea Companiei Naționale de Căi Ferate CFR S.A. Din punct de vedere administrativ, exploatarea căii ferate din această zonă este în responsabilitatea Regionalei Brașov.

În stația Brașov Triaș, parte a complexului feroviar Brașov, și în zona parcurilor și platformelor industriale mai sunt înregistrate linii care sunt în proprietatea altor societăți cu capital de stat sau privat.

Terenul care va fi afectat pentru realizarea obiectivului de investiții se află în proprietatea:

- Domeniului public:
 - Statul Român (concesionar: Compania Națională de Căi Ferate CFR S.A.; Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.)
 - Municipiul Brașov
 - Municipiul Săcele
 - Municipiul Codlea
 - Municipiul Sfântu Gheorghe
 - Orașul Ghimbav
 - Orașul Zărnești
 - Orașul Predeal
 - Orașul Râșnov
 - Orașul Întorsura Buzăului
 - Comuna Hărman
 - Comuna Sânpetru
 - Comuna Budila
 - Comuna Bod
 - Comuna Hălchiu
 - Comuna Feldioara
 - Comuna Vulcan
 - Comuna Târlungeni
 - Comuna Prejmer

- Comuna Cristian
- Comuna Teliu
- Comuna Vama Buzaului;
- Comuna Chichiș
- Comuna Ozun
- Domeniului privat:
 - Persoane fizice;
 - Persoane juridice.

Obiectivul de investiții poate avea, orientativ, următoarele categorii de lucrări pe terenurile afectate:

- Terasamente și suprastructură cale de rulare;
- Devieri rețele;
- Devieri circulație (inclusiv transportul public);
- Dezafectări și refaceri suprafețe (tregeri la nivel, drumuri, trotuare, spații verzi, s.a.)
- Arhitectură și rezistență stații, interstații, peroane, s.a.;
- Alimentare cu energie electrică stații, interstații, peroane, s.a.;
- Automatizare trafic, introducerea sistemelor și subsistemelor de management al transportului public regulat de persoane (informare public călători, e-ticketing, monitorizare etc.);
- Lucrări aferente sistemelor auxiliare de instalații și dotări, parcuri pentru alte mijloace de deplasare;
- Organizări de șantier;

achiziții de produse:

- Achiziție material rulant;

și achiziții de servicii:

- Servicii de întreținere și reparații ale materialului rulant pe durata de viață;
- Operarea serviciilor publice obligatorii.

5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:

Municipiul Brașov este unul din cele mai importante orașe din Transilvania cu un remarcabil potențial de dezvoltare economică, avantajat și de poziționarea sa pe Coridorul IV Feroviar Paneuropean, de cel mai important nod feroviar din România și beneficiind, în viitorul apropiat, de un modern Aeroport Internațional.

Brașovul are peste 550 de străzi nominalizate, însumând mai mult de 260 km în lungime. Construcția unor noi cartiere de case și blocuri modifică aceste cifre de la an la an. Rețeaua stradală este puternic dezvoltată, fiind asigurate iluminatul public, semaforizarea intersecțiilor importante sau realizarea de sensuri giratorii, canalizarea și salubritatea lor.

În Zona Metropolitană Brașov există o rețea vastă de transport, călătorii putând opta pentru autobuz, troleibuz, servicii de ridesharing sau taxi. Conform Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local de călători Nr.1/20.12.2018, astfel cum a fost modificat prin Actul adițional nr. 1/2019, la nivelul Asociația Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov, transportul rutier public de persoane prin servicii regulate se efectuează în: Municipiul Brașov, Comuna Cristian, Orașul Râșnov, Orașul Ghimbav, Municipiul Codlea, Comuna Feldioara, Comuna Sânpetru, Comuna Bod, Comuna Prejmer, Comuna Vama Buzăului, Comuna Târlungeni, Comuna Budila, urmând să se efectueze în toate localitățile membre ale Asociației.

Principalele linii publice de cale ferată convenționale, care deservesc zona metropolitană Brașov sunt:

- Magistrala 200: Brașov – Bartolomeu – Codlea (cale ferată simplă, neelectrificată)
- Magistrala 300: Predeal – Brașov – Rotbav (cale ferată dublă, electrificată).
- Magistrala 400: Brașov – Hărman – Prejmer (– Sfântu Gheorghe) (cale ferată simplă, electrificată)
- Linia 203: Brașov – Bartolomeu – Zărnești
- Linia 403: Brașov – Hărman – Întorsura Buzăului

Conform unui studiu al companiei europene de cercetare CE Delft (Health costs of air pollution in European cities and the linkage with transport, Octombrie 2020) Brașov este printre cele mai poluate orașe europene cu NO₂. Studiul consideră că impactul financiar al poluării din transport este de aproximativ 500 Mil EUR.

Teritoriul administrativ al Zonei Metropolitane Brașov, se încadrează, în principal, în partea sudică a Depresiunii Brașovului, la contact cu rama muntoasă, cu fluxul intern al Carpaților Orientali. Teritoriul deservit de sistemul feroviar avut în vedere include și Valea Timișului, Pasul Predeal (situat la limita dintre grupa sudică a Carpaților Orientali și cea estică a Carpaților Meridionali), Depresiunea Sfântu Gheorghe, Pasul Predeluș (Munții Întorsurii) și Depresiunea Întorsurii Buzăului.

Printre cursurile de apă mai importante intersectate de rețeaua feroviară în analiză se numără: Râul Homorod, Râul Bârsa, Râul Ghimbășel, Râul Turcu, Râul Negru, Valea Neagră, Râul Timișu Sec, Râul Târlung și Râul Valea Popii.

Datorită acestor caracteristici geografice pe rețeaua feroviară regăsim și tunele în zona Predeal (2 tunele) și Teliu (3 tunele), un viaduct (Viaductul Teliu) precum și poduri peste râurile și văile intersectate. La intersecția cu drumuri naționale modernizate recent și cu traseul Autostrăzii A3 sunt construite Pasaje Rutiere (13) sau Feroviare (15).

Traseele de cale ferată vizate a fi utilizate pentru trenul metropolitan sunt în apropierea sau pe teritoriul unor Situri Natura 2000 și în apropierea unor monumente istorice.

Zona Metropolitană Brașov dispune de toate tipurile de rețele edilitare:

- rețea de alimentare cu apă potabilă;
- rețea de canalizare;
- rețea de gaze naturale;
- rețea de termoficare;
- rețea de cabluri electrice:
 - rețea de cabluri de distribuție de joasă tensiune;
 - rețea de cabluri de distribuție de medie tensiune;
 - rețea de linii de înaltă tensiune;
 - rețea de cabluri de curent continuu;
 - rețea de cabluri de iluminat public;
- rețea de telecomunicații;

- rețea telefonică;
- rețea telegrafică;
- rețea de televiziune;
- rețea de radiodifuziune;
- rețea de transport, inclusiv depourile și garajele aferente:
 - rețea de linii de troleibuz;
 - rețea de cale ferată;
- rețele tehnice industriale care cuprind rețelele enumerate mai sus dar pentru consum industrial;
- alte rețele edilitare:
 - rețea de telecomunicații prin fibră optică;
 - rețea TV prin cablu;
 - rețele de semaforizare pentru vehicule și pietoni;
 - etc.

De-a lungul traseelor pe care va funcționa trenul metropolitan se va face inventarierea rețelelor edilitare în amplasament și se vor propune, după caz, soluțiile privind relocarea / protejarea acestora

De-a lungul traseelor pe care va funcționa trenul metropolitan se va face inventarierea obligațiilor de servitute existente și se vor propune soluții pentru a nu institui reglementări sau servituți obligatorii noi.

De-a lungul traseelor pe care va funcționa trenul metropolitan se va face inventarierea defectelor structurale ale elementelor infrastructurii feroviare publice și private existente, precum și ale clădirilor existente.

6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:

Obiectivul de investiții “dezvoltarea unui sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov și aria sa de influență” poate genera orientativ următoarele beneficii:

- transport public de călători cu trenul metropolitan Brașov;
- creșterea atractivității deplasărilor cu transportul public și renunțarea la deplasarea cu autoturismul propriu;
- activități comerciale din publicitate și închirieri spații;

Cerințe tehnice pentru infrastructura cf:

- a) Infrastructura feroviară necesară operării serviciilor trenul metropolitan, parte a infrastructurii publice, este construită, modernizată și întreținută cu respectarea normelor și reglementărilor specifice în vigoare pe infrastructura feroviară publică din România;
- b) În cazul exploatării în sistem propriu a unei secțiuni de cale ferată aferentă infrastructurii publice, aceasta se va face cu respectarea normelor și reglementărilor specifice în vigoare pe infrastructura feroviară publică din România;
- c) Infrastructura trenului metropolitan Brașov va fi întreținută și modernizată astfel încât să permită reducerea poluării fonice și chimice (de ex. se vor instala panouri fonoabsorbante cu o arhitectură integrată peisajului; în absența electrificării liniei cu sistem clasic catenară / pantograf se vor construi infrastructurile necesare utilizării de vehicule cu tracțiune electrică bazate pe baterii, pile pe hidrogen sau alte tehnologii cu performanțe similare);
- d) Intersecțiile cu alte categorii de infrastructuri de transport vor fi reamenajate pentru evitarea intersecțiilor la nivel. Intersecțiile la nivel vor fi echipate cu sisteme de bariere automate și sisteme de trecere la nivel care să permită eliberarea în siguranță și într-un timp minim a spațiului gabaritudinal de liberă trecere. După caz se vor amenaja și treceri la nivel pietonale care să permită traversarea în condiții de siguranță pentru pietoni și bicicliști;
- e) În mediul construit se vor monta sisteme de protecție, menite să crească

- nivelul de siguranță a locuitorilor din zona respectivă;
- f) Peroanele sunt construite de așa natură încât să permită accesul facil în/ din vehicul pentru toate categoriile de călători (în funcție de constrângerile de ordin tehnic regimul peroanelor va fi de la 350 la 600 mm de la nivelul superior al șinei);
 - g) Peroanele vor fi echipate pentru a oferi protecție la intemperii, un nivel ridicat de siguranță a călătorilor zi / noapte, cu distribuitoare de titluri de călători, cu sisteme de informare și dirijare;
 - h) Gările, haltele și punctele de oprire vor fi conectate la infrastructura de transport urbană.

Cerințe de exploatare pentru operarea trenurilor metropolitane Brașov:

- a) Pentru utilizarea secțiilor de circulație aferente infrastructurii feroviare publice, serviciul de operare a trenurilor metropolitane Brașov este prestat de operatori de transport feroviar cu respectarea tuturor normelor de siguranță feroviară valabile pe rețeaua interoperabilă din România;
- b) Programarea și actualizarea mersului de tren metropolitan Brașov pe secțiile de circulație aferente infrastructurii feroviare publice se face cu respectarea prevederilor din Documentul de Referință al Rețelei, elaborat de C.N.C.F. CFR S.A.
- c) Trenurile metropolitane Brașov oferă opriri foarte frecvente, utilizând toate gările, haltele și punctele de oprire special amenajate;
- d) Viteza comercială de minim 35 km/h;
- e) Trenurile metropolitane Brașov oferă servicii pe întreg parcursul zilei, în special corelate cu programul de transport public local, programul de zbor pe Aeroportul Internațional Brașov (Ghimbav), alte puncte speciale de interes și programul principalilor angajatori de pe coridorul de transport;
- f) Operatorul/ii trenurilor metropolitane Brașov este/sunt obligat/ți să propună un programul de transport împărțit pe zile de lucru, zile festive și perioade de vacanță; în interiorul acestora programul va fi adaptat în funcție de ore de vârf și perioade în afara orelor de vârf;
- g) Trenurile metropolitane Brașov oferă frecvențe ridicate (de preferință cel puțin 4 trenuri / oră la orele de vârf și cel puțin 2 trenuri / oră în afara orelor de vârf în zona urbană a Municipiului Brașov și cel puțin 2 trenuri / oră la orele de vârf și cel puțin 1 tren / oră în afara orelor de vârf în zona metropolitană);
- h) Pentru asigurarea activităților de mentenanță a infrastructurii feroviare

serviciul de tren metropolitan Brașov poate fi asigurat, temporar, și cu autobuze de substituție;

- i) Punctualitatea serviciilor de tren metropolitan Brașov va fi de cel puțin 95% comparativ cu programul de transport contractat (punctualitatea va fi calculată în baza mediilor zilnice, lunare și anuale);
- j) Disponibilitatea serviciilor de tren metropolitan Brașov va fi de cel puțin 98% comparativ cu programul de transport contractat (disponibilitatea va fi calculată în baza mediilor zilnice, lunare și anuale);

Cerințele tehnice pentru vehiculele utilizate pentru trenul metropolitan Brașov:

- a. Vehicule autorizate pentru circulația pe infrastructura feroviară publică din România;
- b. Trenurile metropolitane Brașov oferă locuri pe scaun și în picioare, locuri pentru persoane cu dizabilități, locuri pentru bagaje voluminoase și biciclete;
- c. garnituri de tren cu un singur nivel;
- d. sistem de tracțiune cu grad scăzut de poluare (în condițiile electrificării infrastructurii, vehiculele vor fi dotate cu sisteme electrice de tracțiune compatibile);
- e. sisteme de tracțiune și frânare cu nivel scăzut de zgomot;
- f. acces continuu la/din vehicul;
- g. platformă continuă pe lungimea garniturii de tren;
- h. format structurat pe o singură clasă;
- i. locuri pentru călătorii scurte, activitate frecventă, durabil și rezistent la impact;
- j. spații special amenajate pentru călătoria în picioare în siguranță;
- k. spații speciale pentru persoane cu dizabilități;
- l. spații speciale pentru biciclete, bagaj voluminos;
- m. accesul călătorilor la WiFi Internet;
- n. sistem electronic de bilete (integrate cu sistemul de transport public local) ;
- o. sistem electronic de informare a călătorilor ;
- p. sisteme HVAC (încălzire, aerisire și aer condiționat);
- q. sisteme electronice de securitate, sisteme CCTV cu camere de monitorizare, detectoare de fum și foc;
- r. sisteme intercom pentru situații de urgență;
- s. sisteme de detecție cu închidere automată a ușilor și deblocare a

- ușilor;
- t. sistem electronic de diagnostic al trenului, legat la pupitrul conducătorului de tren/mecanic de locomotivă și cu interfață pentru descărcare facilă a datelor și transfer în aplicația de mentenanță a trenului;
- u. nu este necesar sistem de toalete.

Durată minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației/ funcțiilor propuse – 100 ani.

Investițiile necesare pentru a răspunde obligațiilor de serviciu public și pentru implementarea scenariilor de transport rezultate din studiul de oportunitate cuprind:

- Refacția căii ferate publice pentru readucerea în parametrii proiectați;
- Reconstrucția căii ferate industriale pentru a răspunde standardelor de trafic mixt călători și marfă;
- Introducerea de noi bretele și alte aparate de cale pentru a crește capacitatea secțiilor acolo unde calea ferată este deja dublată;
- Dublarea unor secțiuni de cale ferată pentru a permite încrucișarea trenurilor;
- Construcția de treceri denivelate la intersecția dintre calea ferată și diferitele categorii de drumuri;
- Amenajarea de stații noi de călători;
- Construcția de peroane cu regim de înălțime 350 – 600 mm de la NSS;
- Electrificarea liniei sau amenajarea de infrastructuri de încărcare pentru vehicule electrice pe baterii sau hidrogen;
- Introducerea de panouri fonoabsorbante și sau alte sisteme de prevenție acces în zona de siguranță feroviară;
- Achiziționarea de vehicule feroviare ușoare, electrice.

7. Justificarea necesității elaborării, după caz, a unor studii de specialitate:

7.1. Studiului de fezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții

Luând în considerare faptul că obiectivul de investiții ”sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană Brașov și aria sa de influență” vizează utilizarea liniilor de cale ferată existentă și inexistența unor trasee alternative, nu este necesară elaborarea studiului de fezabilitate pentru toate traseele propuse. Studii de fezabilitate se vor realiza pentru cele două trasee noi de cale ferată. Pentru restul traseelor, toate expertizele și studiile de teren se vor efectua cu ocazia elaborării studiului de fezabilitate.

7.2. Expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente

În conformitate cu informațiile publicate de administratorului infrastructurii feroviare legate de caracteristicile de exploatare a liniilor ce urmează a fi folosite pentru introducerea trenului metropolitan Brașov calitatea tehnică a elementelor constitutive este scăzută. În vederea realizării obiectivului de investiții vor fi necesare expertize tehnice ale infrastructurii existente și alte studii de specialitate,, inclusiv analiza diagnostic a construcțiilor existente.

7.3. Studiu de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate

Parțial traseul obiectivului de investiții traversează zone protejate Natura 2000 și zone protejate istoric. În acest sens se va realiza un studiu de fundamentare a valorii resursei naturale și culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții.

Data:

08 Decembrie 2021

Întocmit

SC Rossada Innovative Solutions SRL