



Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 1 / 263

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI MIERCUREA CIUC ȘI AL ZONEI URBALE FUNCȚIONALE AFERENTE

VERSIUNE ACTUALIZATĂ

2021-2030



CUPRINS

1. INTRODUCERE	4
1.1. Scopul și rolul documentației.....	4
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială.....	5
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	5
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.....	7
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	11
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice.....	11
2.2. Rețeaua stradală	31
2.3. Transport public.....	42
2.4. Transport de marfă	96
2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)	98
2.6. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare)	109
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.) ..	110
3. REALIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT	128
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului.....	128
3.2. Colectarea de date	134
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport.....	144
3.4. Cererea de transport.....	148
3.5. Calibrarea și validarea datelor	158
3.6. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	164
3.7. Prognoze	164
3.8. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă).....	168
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII	195
4.1. Eficiență economică.....	195
4.2. Impactul asupra mediului	195
4.3. Accesibilitate	199
4.4. Siguranță	199



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 3 / 263

4.5. Calitatea vieții	199
5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane.....	200
5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 niveluri teritoriale	200
5.2. Cadrul/ metodologia de selectare a proiectelor.....	202
6. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane	202
6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	209
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale.....	220
6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	221
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale	222
7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 niveluri teritoriale	226
7.1. Eficiență economică.....	227
7.2. Impactul asupra mediului	227
7.3. Accesibilitate	231
7.4. Siguranță	231
7.5. Calitatea vieții	231
8. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	231
8.1. Cadrul de prioritizare	231
8.2. Prioritățile stabilite	233
9. Planul de acțiune	233
9.1. Intervenții majore asupra tramei stradale.....	234
9.2. Transport public.....	234
9.3. Transport de marfă	234
9.4. Mijloace alternative de mobilitate.....	234
9.5. Managementul traficului	235
9.6. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	235
9.7. Aspecte instituționale	235
10. Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană.....	237
10.1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D. la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc	237
10.2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea	247
Anexa 1 - Chestionar privind Mobilitatea Urbană la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc și a Zonei Urbane Funcționale aferente.....	254
BIBLIOGRAFIE	261



Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 4 / 263

1. INTRODUCERE

1.1.Scopul și rolul documentației

Statisticile arată că 70% din populația Uniunii Europene se concentrează în orașe, acestea contribuind la produsul intern brut în procent de 80%. Faptul că această tendință de dezvoltare generează o solicitare importantă privind circulația, conduce la efecte negative considerabile asupra calității vieții locuitorilor, cum sunt:

- Permanentizarea problemelor legate de congestie și parcare;
- Pierderea atractivității modurilor de transport alternative din cauza direcției greșite în care evoluează sarcinile privind circulația;
- Creșterea poluării fonice și atmosferice;
- Creșterea sau invariabilitatea numărului de accidente rutiere din zonele urbane (anual, în Uniunea Europeană, cca. 250.000 oameni sunt implicați în accidente cu consecințe grave, iar 28.000 persoane au decedat pe drumurile publice, în anul 2012).

Planul de mobilitate urbană durabilă reprezintă instrumentul cu ajutorul căruia Uniunea Europeană și-a propus să își atingă obiectivul de a soluționa problemele de mobilitate urbană. Conform Comisiei Europene, obiectivul de bază al acestor planuri este de a îmbunătăți accesibilitatea zonelor urbane și de a le asigura o mobilitate și o circulație durabilă și de calitate, urmărind nevoile zonelor urbane funcționale, mai degrabă decât a unor unități teritorial-administrative.

Premisele stabilite de Comisia Europeană pentru Planul de mobilitate urbană durabilă sunt corelate cu obiectivul de bază, fiind formulate mai exact:

- Sistemul de transport este accesibil, fără obstacole și deservește nevoile de mobilitate ale fiecărui utilizator;
- Creează un echilibru între nevoile diferențiate de transport ale cetățenilor, firmelor și ale industriei, răspunzând la aceste nevoi;
- Susține dezvoltarea echilibrată și integrarea eficientă a diferitelor moduri de transport prin acordarea de prioritate modurilor de transport sustenabile;
- Asigură echilibrul între nevoile legate de viabilitatea economică, echitatea socială, sănătate și calitatea mediului, ținând cont de sustenabilitatea, funcționarea eficientă și eficacitatea costurilor;
- Crește calitatea vieții și atractivitatea zonei urbane prin optimizarea și utilizarea eficientă a spațiilor publice, prin reclassificarea infrastructurii de transport existente și prin îmbunătățirea serviciilor;
- Participă la îmbunătățirea sănătății publice și a siguranței circulației;
- Reduce poluarea atmosferică și fonică, emisia de gaze cu efect de seră și consumul de energie.

Având ca scop creșterea calității vieții în zonele urbane, dezvoltarea urbană și politicile publice de transport trebuie să pună în centrul planificării omul. Deși, în general, aceștia au anumite



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 5 / 263

obiceiuri de mobilitate bine înrădăcinate în viața lor de zi cu zi, printr-o planificare complexă axată pe nevoi, acestea pot fi influențate și modificate, astfel trebuie să se țină cont și de caracterul de ofertă comercială a transporturilor când vine vorba de politicile publice.

În cadrul unei planificări tradiționale, se analizează rețeaua de transport separat de infrastructura pentru traficul pietonal, ciclist și comunitar, fiind posibilă stabilirea unei anumite colaborări între aceste domenii printr-o planificare atentă. Pentru planul de mobilitate urbană, în schimb, abordarea nu este tocmai adecvată. Un exemplu îl poate constitui un plan axat pe traficul motorizat, în cadrul căruia se poate neglija faptul că spațiul de circulație trebuie să permită utilizarea acestuia și de către pietoni și biciclete.

Planul de mobilitate urbană durabilă al municipiului Miercurea Ciuc își propune să prezinte situația actuală a traficului urban, nevoile de mobilitate și posibilitățile de îmbunătățire a transportului sustenabil. Vor fi analizate, de asemenea, atât conexiunile elementelor din sistemul de transport, cât și atractivitatea și accesibilitatea tuturor modurilor de transport.

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Miercurea Ciuc are reangul de municipiu, reședință de județ, localitate urbană de rangul II – conform Legii 351/2001. Cel mai important document în sensul Legii 350/2001 este PUG. Elaborarea prezentului document s-a bazat pe prevederile din PUG, inclusiv în cea ce privește PMU elaborat în anul 2009 pentru fundamentarea PUG valabil.

Pentru județul Harghita nu există PATJ aprobat, iar o parte din teritoriul este afectată de PUZ Munții Harghita, mai ales localitate Harghita Băi, localitate care aparține municipiului – la rândul sau stațiune turistică de interes local. PUZ Munții Harghita este în curs de aprobare, iar nu are efecte asupra traficului deja ameliorat în stațiunea. În afara sezonului de iarnă traficul spre stațiunea este neglijabil. PATN a fost aprobat la nivel național mult înainte introducerii concepției mobilității durabile în structura de planificare teritorială în România și în acest sens numai Legea 351/2001 privind rețeaua de localități este de considerat, respectiv regulamentul general de urbanism, aprobat prin HG 525/1996.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Cel mai important plan sectorial în acest sens este MPGT aprobat în noiembrie 2016. Inițiativele ministerului de resort sunt sub-sectoriale, și în acest sens din păcate nu sunt luate în considerare oportunitățile legate de interconectarea modurilor de transport public și comun – sectorul feroviar, de autobuz și transport local se dezvoltă separate în România, dar pe baza orientărilor de nivel UE a fost realizat PMUD axat pe mobilitate urbană durabilă, adică pe mobilitate nemotorizată, care este tratată ca fiind "alternativă" de documente sectoriale aplicabile.

Conform MPGT până în 2030 accesibilitatea regiunii va fi ameliorată, cel puțin în cea ce privește axa Brașov-Sibiu-Alba Iulia, cum se poate vedea în figura 1.1, dar în județul Harghita situația nu se schimbă în mod semnificativ – acest fapt contribuie la reducerea sau stagnarea traficului de tranzit deja mic prin zona municipiului, trasee selectate de firme de transport rutier fiind cele cu accesibilitate mai bune.

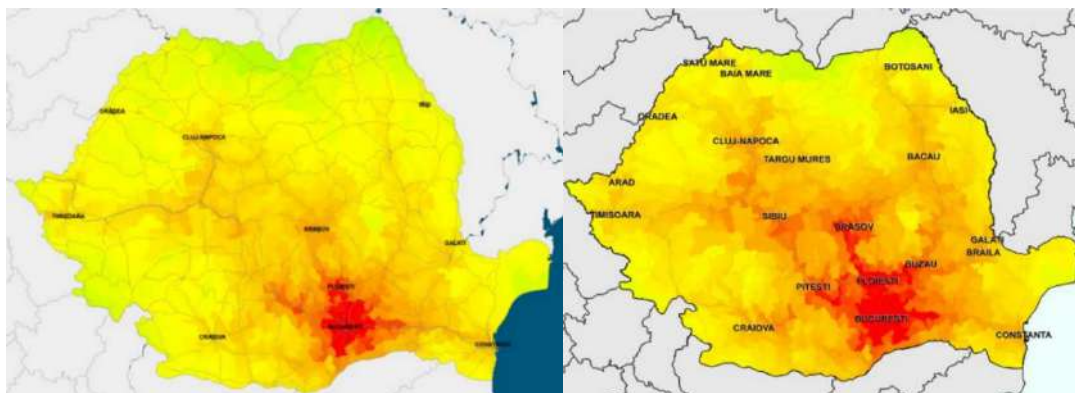


Fig. 1.1 Hărți privind accesibilitatea – cea din dreapta este situația prognozată pentru anul 2030

În conformitate cu MPGT se va construi varianta de ocolire Miercurea Ciuc până la 2030, iar infrastructură feroviară nu va fi nici modernizată, nici reabilitată – cu o singură excepție: gara CF va fi reabilitată în următorul deceniu. În figura 1.2., în stânga, sunt ilustrate proiectele rutiere din Master Planul General de transport, iar în dreapta sunt ilustrate stațiile propuse pentru modernizare extrase din același document.

Ca urmare, politica de transport formulată la nivel național nu are efect asupra mobilitate în Municipiul Miercurea Ciuc, însă trebuie respectate prevederi legale în acest sens și trebuie ameliorate condițiile de trafic și de mobilitate pe baza principiilor Politicii de Coeziune.

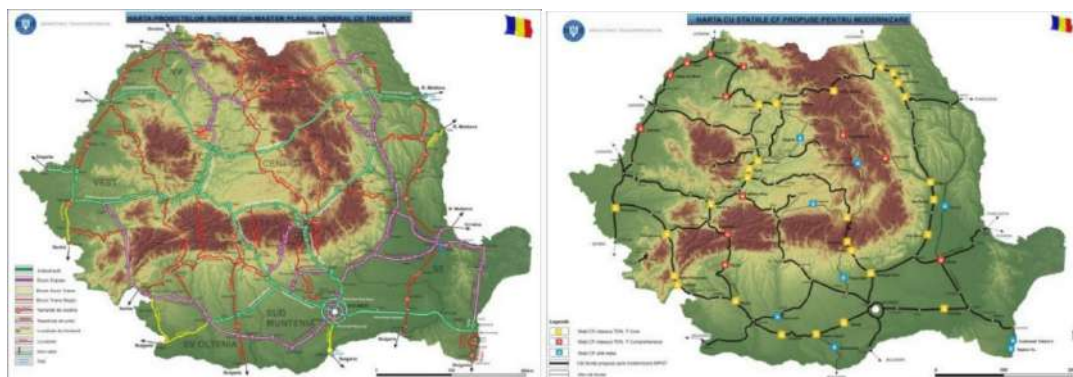


Fig. 1.2. Hărți privind proiecte de infrastructură propuse în Master Planul General de Transport

În vederea creșterii rolului local, zonal și național al municipiului Miercurea Ciuc, și al competitivității sale economice, este necesară optimizarea sistemului de transport, dezvoltarea conceptuală a traficului public și a celui feroviar, atât în domeniul transportului de persoane, cât și în domeniul transportului de marfă. Relații teritoriale ale municipiului cu zonele exterioare și cu localitățile învecinate pot fi dezvoltate. Obiectivele mobilității urbane nu pot fi subordonate obiectivelor dezvoltării teritoriale. Mai mult, obiectivele dezvoltării teritoriale vor determina instrumentele utilizate în dezvoltarea mobilității urbane. Mobilitatea urbană trebuie asigurată în așa fel încât să se asigure structura optimală a orașului iar serviciile de transport să asigure păstrarea compactibilității orașului și să faciliteze utilizarea sustenabilă, mixtă și variată a spațiilor.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 7 / 263

1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor

Prin prisma dezvoltării durabile, obiectivul general al Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a municipiului Miercurea Ciuc până în 2025 este de a realiza un oraș competitiv, pe de-o parte prin dezvoltarea dinamică și conștientă din punct de vedere ecologic, a cărei atractivitate provine din mediul de calitate, instituțiile remarcabile, oportunitățile economice și populația cu studii superioare. Pe de altă parte, acest oraș competitiv este realizat prin prisma atragerii investitorilor interesați de condiții optime de funcționare și prin investițiile care pot produce multe locuri de muncă noi.

Pentru îndeplinirea obiectivului general, este necesar să se atingă obiectivele cheie care implică dezvoltarea pe mai multe planuri. Mai exact, este nevoie de creșterea atractivității economice și sociale, implementarea soluțiilor de mobilitate durabilă, dezvoltarea mediului și managementul energiei.

Creșterea atractivității economice este importantă pentru oprirea scăderii randamentului economic al orașului și astfel, pentru a putea oferi mai multe locuri de muncă și pentru a crește competitivitatea economică a orașului la nivel internațional. Pentru atingerea acestor obiective este indispensabilă atragerea finanțărilor.

Atractivitatea economică este în strânsă legătură cu atractivitatea socială a orașului, care ar putea crește prin angajarea forței de muncă disponibile, care este în scădere din cauza tendinței descrescătoare a populației. Atractivitatea socială mai poate crește prin transformarea orașului într-unul competitiv pentru generația tânără cu studii, atât din punct de vedere al locurilor de muncă, cât și al locuințelor. Acest lucru implică dotarea instituțiilor, participarea la proiectarea și implementarea dezvoltării și atingerea unui grad ridicat de atractivitate regională.

Din punct de vedere al dezvoltării durabile, se urmărește o dezvoltare integrată, eficientă, cu soluții care îmbină diferitele moduri de transport pentru a răspunde nevoilor populației. Aceste soluții trebuie implementate ținând cont și de particularitățile de relief ale zonei pentru a putea fi atins un anumit grad de mobilitate urbană.

Pe de o parte, prin dezvoltarea mediului nu se înțelege numai respectarea valorilor limită admise pentru protecția mediului, ci și un crearea mediului natural atractiv, în care toate spațiile sunt utilizate conștient de funcționalitatea lor. Pe de altă parte, prin management al energiei se înțelege și eficiență economică și sustenabilitate financiară.

Pentru ca obiectivele descrise anterior să fie atinse, este nevoie să se întreprindă o serie de activități specifice domeniului la care fac referire. Astfel, pentru creșterea atractivității economice, se propun următoarele activități, grupate pe domenii:

- Economie competitivă bazată pe surse interne, cum sunt design-ul de lemn sau industria de textile, respectiv dezvoltarea sectorului de ITC care stă la baza celorlalte sectoare. Astfel, se vor iniția cursuri de pregătire profesională la nivel mediu și superior, co-working, co-learning, se va realiza un spațiu special, cu spațiu comunitar, cu funcții de studiu și de conferință, folosind o parte a fostei Case de Cultură a Sindicatelor.
- Dezvoltarea abilităților întreprinderilor private, necesare pentru schimbările structurale, mai exact: pregătirea angajaților în fabrici de producție, funcționarii publici, angajații din administrația



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 8 / 263

publică pentru a schimba locul de muncă în contextul economiei de piață; realizarea unor programe de studiu personalizate, cu caracter flexibil; realizarea de pregătire antreprenorială, pentru însușirea unor meserii pe baza învățământului profesional și tehnic; brokerajul forței de muncă. Realizarea acestora se va face prin înființarea unui centru creativ-inovativ în zona industrială vestică a orașului, utilizând și revitalizând o clădire abandonată, apoi dezvoltarea programelor de formare și începerea cursurilor.

- Dezvoltarea turismului zonal – pornind bazat pe straturile cu așteptări mai modeste, utilizând mai bine potențialul dat –, oferind pachete de oferte turistice legat de frumusețile naturale și de mediul construit al orașului și ale zonei, ofertă transmisă în județ, regiune, România, Ungaria și UE, la următoarele grupuri-țintă: excursii școlare de mai multe zile, persoane de peste 60 de ani, familii, turiști ecologiști, turiști religioși, pelerini, turiști sportivi (tineri, turism de aventură). Pentru acestea, se va înființa o structură de marketing teritorial și se vor elabora și transmite ofertele realizate.

Pentru creșterea atractivității sociale, se dorește:

- Dezvoltarea rețelei instituționale prin: servicii publice policentrice în domeniul educației, al îngrijirii vârstnicilor și al serviciilor sanitare, întemeierea tematică și de spațiu a comunității – case de cultură, realizate deconcentrat, stimularea rețelelor de ajutor reciproc, dezvoltarea spațiilor de joacă, a spațiilor comunitare, combaterea sărăciei (dezvoltarea inclusivă a sistemului de servicii), strategii de transport sustenabilă și comunicare prin aplicații actuale.

- Proiectare participativă, participare activă a populației, implicarea locuitorilor și a întreprinderilor, prin: formare de viziune, promovare/ reclamă, ateliere de proiectare și de monitorizare.

- Creșterea atractivității regionale a municipiului Miercurea Ciuc prin: îmbunătățirea condițiilor de navetă cu destinația în Miercurea Ciuc, realizarea unei oferte de calitate și la preț accesibil a imobilelor, sprijinirea tranzacției imobiliare pentru noii locatari, oferta de programe atractive pentru tineret (locuri și programe moderne), tehnologii inovative (dezvoltarea intensivă în loc de extensivă), restaurarea clădirii monument istoric din strada Petőfi nr. 38 cu funcții de baluri, evenimente de petrecere, sesiuni de muzică clasică și de muzică populară, dezvoltarea calitativă de spații verzi: parcul Mikó, parcul Tineret, dezvoltarea calitativă de spații verzi: parc de petrecere a timpului liber și de sport în aer liber pe tinovul lângă zonei comerciale, înființarea parcului urban pentru cartierul Tudor Vladimirescu, construirea unui spațiu polivalent pentru sporturi care nu au o infrastructura potrivită, de exemplu pentru arte marțiale, sau echipamente pentru vârstnici, dezvoltarea de ștranduri (Miercurea Ciuc, Jigodin, Seceni), dezvoltarea serviciilor sociale pentru persoane cu handicap, pentru vârstnici, pentru cei fără adăpost, și pentru cei din grupuri etnice vulnerabile etc.

În privința mobilității urbane durabile și a eficienței energetice, activitățile sunt:

- Dezvoltare de rețea integrată transport public local (TPL), prin: conectarea traseelor de autobuz, optimizarea rutelor de transport public local, conectarea părților periferice ale orașului, construirea elementelor nerealizate de infrastructura circulației de biciclete, corelarea și conectarea traseelor de biciclete, reabilitarea străzilor "de la perete la perete", drumuri secundare comode pentru bicicliști.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 9 / 263

- Viabilitate TPL prin: continuitatea rețelei de acces pietonal, construirea traseelor pietonale noi, creșterea accesului neîngrădit, mediu tolerant (dirijarea de viteză diferențiată a drumurilor), calmarea traficului, creșterea accentuate a zonelor pietonale din centru și din zonele subcentrale.

- Integrarea sistemelor de transport persoane, intermodalitate (transfer comod, schimbare de modalitate) prin: relațiile locale de transport ale gării CF, logistica de mărfuri, trasee de bicicletă și de timp liber la nivel zonal, infrastructura transferului între moduri de transport de persoane.

- Servicii TPL, ca: modernizarea și uniformizarea informării călătorilor, sistem inteligent/smart de bilete: cartelă de reîncărcare, achiziția de bilete de călători printr-o aplicație pe telefon, bilete familiale etc, sistem transparent de taxe de transport și program de transport ritmic, soluții inovative la trecerile de pieton, indicatoare inteligente, sisteme de informare (informare turistică, informare despre firme, etc.), înființarea unui parc de biciclete publice, curse adaptate la nevoile publicului călător.

- Dezvoltarea infrastructurii de drumuri pentru trafic motorizat, prin: construirea variantei de ocolire (Vest), conectarea străzii Brașovului din Jigodin prin Șumuleu cu DN 13 și cu strada Ret (stradă nouă axa est-nord) având ca scop preluarea traficului între zonele orașului de pe strada Brașovului, respectiv revitalizarea și accesibilizarea zonei economice Est (cu funcții de servicii și de agrement în loc de cel industrial), preluarea traficului greu de pe B-dul Frăției

De asemenea, sunt necesare activități pentru dezvoltarea zonelor prioritare, astfel:

Pentru modernizarea centrului, sunt necesare:

- management permanent – cu sincronizarea spațiilor publice, a evenimentelor și a spațiilor comerciale

- mediu atractiv: soluționarea integrată a traficului pietonal și cu biciclete, parcare, mobilitate, ilustrarea (exprimarea) profilului sincronizat cu accesorii și mobilier urban

- constituirea gamei de magazine de calitate, diferențiată

- marketing de evenimente

- program de funcționare sincronizată

- ofertă bogată de funcții, cu profiluri diferite: strada Kossuth Lajos, stradă comercială; strada Petőfi, strada de petreceri; constituirea Centrului de Cercetare, Dezvoltare, Inovare, Incubare și Transfer Tehnologic în fosta Casa de Cultură a Sindicatelor; amenajarea zonei pieței agroalimentară într-un centru comercial diversificat cu produse locale, culturale, de design, și cu magazine mai mici; reorganizarea spațiilor publice dedicate evenimentelor și recreării în preajma Cetății Mikó;

Pentru creșterea atractivității cartierelor, vor fi necesare, și în viitor:

- reînnoirea (modernizare) energetică – termoizolarea, schimbarea ferestrelor, instalații

- transformarea atractivă a spațiilor publice

- reorganizarea treptată a sistemului de parări

- ameliorarea accesibilității (pietonal, cu bicicleta, transport public local)

- crearea și întărirea comunităților, dezvoltarea identității, asigurarea spațiilor comunitare (în clădiri și în aer liber)

- depozitarea bicicletelor și a cărucioarelor pentru copii



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 10 / 263

Creșterea atractivității zonei economice Vest se va putea realiza prin:

- ameliorarea accesibilității (asigurarea rutelor de transport public local în aceste zone, să fie trotuare și treceri pietonale peste tot, pistă de biciclete)
- îmbunătățirea aprovizionării și a serviciilor
- ameliorarea traficului interior (treceri de pieton, locuri special amenajate pentru depozitare de biciclete, etc.)
- atragerea investitorilor – portofoliu de oferte, marketing de imobiliare, facilități, avantaje
- demolarea pasajului de cale ferată și construirea unui pasaj nou, cu realizarea nodurilor bine proiectate
- acces pietonal îmbunătățit prin pasaj sau pasaj subteran prin linii de CF în zona gării CF
- asigurarea energiei electrice permanente, de frecvență constantă, fără întreruperi
- înființarea parcului industrial prin reorganizare imobiliară sau pe terenuri libere, mai ales în cazul în care se va construi aeroportul regional

Regenerarea zonelor segregate va fi posibilă prin:

- intensificarea serviciilor comunitare – cabinete medicale de specialitate, de pediatrie, de stomatologie, îngrijirea vârstnicilor, cluburi de zi, casă de cultură/spațiu comunitar, grădiniță, școală (cel puțin ciclul primar)
- diferențierea transportului public local (autobuze ecologice, curse adaptate la nevoile publicului călător)
- sporirea atitudinii conștiente, dezvoltarea comunității (cluburi, cercuri tematice, etc.), planificarea rutelor de mobilitate intraurbană
- dezvoltarea traseelor spre școli (trasee pietonale, „tren de biciclete”)
- amenajarea spațiilor publice în preajma centrelor comunitare cu accesibilizare, mobilier urban, suprafețe verzi, iluminat public, după caz.



2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice

Scopul acestui sub-capitol este de a evidenția principalele tendințe socio-economice și de dezvoltare urbană și de a stabili zonificarea nevoilor specifice ale diferitelor segmente ale municipiului Miercurea Ciuc împreună cu așezările învecinate.

Municipiul Miercurea Ciuc este reședința județului Harghita (fig. 2.1.1). Este așezat în partea estică a Transilvaniei, în zona centrală a depresiunii Ciucurilor, care este încadrat de lanțul vulcanic Harghita și Munții Ciucului. Vatra orașului s-a dezvoltat la încrucișarea căilor de comunicații de direcția nord-sud de pe valea Oltului, respectiv vest-est, care traversează pasurile carpatice Vlăhița (Tolvajos) și Ghimeș. Coordonatele geografice ale orașului sunt: 46°21' latitudine nordică și 25°48' longitudine estică. Altitudinea localității variază între 655 și 730 m deasupra nivelului mării.



Fig. 2.1.1 Amplasarea geografică a municipiului Miercurea Ciuc

Municipiul Miercurea Ciuc, reședința județului Harghita (fig. 2.1.2), are o suprafață administrativă de 161 km², din care suprafața urbană de 17, 05 km² și o populație, conform recensământului din 2011, de 38.966 locuitori.

În luna martie 2021 a fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Zonă Metropolitană Ciuc – Asociația Csik Metropoliszovezet ai cărei membrii sunt:

- Județul Harghita
- Municipiul Miercurea Ciuc
- Orasul Băile Tusnad



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 12 / 263

- Comuna Cârța
- Comuna Ciucsângeorgiu
- Comuna Ciceu
- Comuna Cozmeni
- Comuna Dănești
- Comuna Frumoasa
- Comuna Lelicieni
- Comuna Lunca de Jos
- Comuna Lunca de Sus
- Comuna Mihăileni
- Comuna Mădăraș
- Comuna Păuleni Ciuc
- Comuna Racu
- Comuna Sâncrăieni
- Comuna Sândominic
- Comuna Sânmartin
- Comuna Sânsimion
- Comuna Sântimbru
- Comuna Siculeni
- Comuna Tușnad
- Comuna Tomești



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 13 / 263

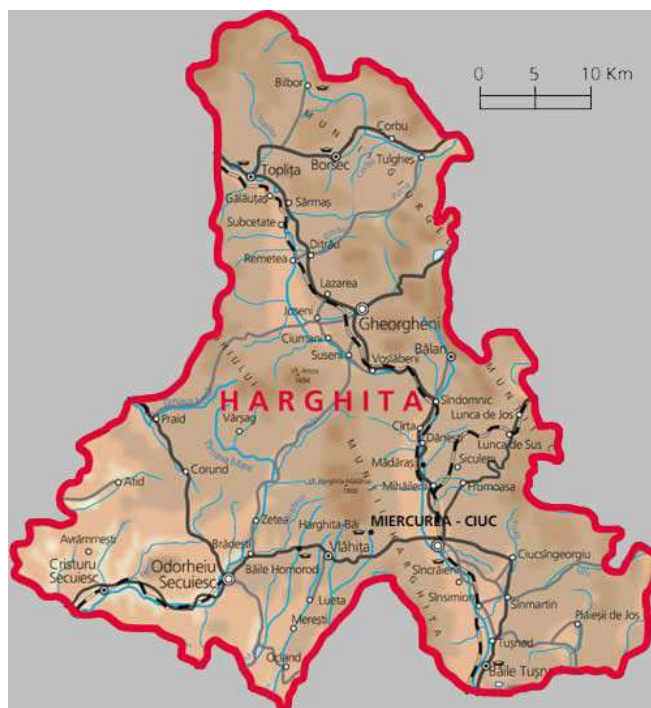


Fig. 2.1.2 Județul Harghita (Sursa: [1])

Caracteristici Demografice

Populația orașelor și comunelor care fac parte din Zona Urbană Funcțională conform Recensământului populației din 2011 este (Tabelul 2.1.1.)

Tabelul 2.1.1. Populația orașelor și comunelor care fac parte din Zona Urbană Funcțională

Oras/Comună	Pupulație 2011
Municipiul Miercurea Ciuc	38966
Orasul Băile Tusnad	1.641
Comuna Cârța	2.709
Comuna Ciceu	2.679
Comuna Ciucsângeorgiu	4.839
Comuna Cozmeni	1.490
Comuna Dănești	2.292
Comuna Frumoasa	3.682
Comuna Lelicieni	2.010
Comuna Lunca de Jos	5.328
Comuna Lunca de Sus	3.242
Comuna Mihăileni	2.644



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 14 / 263

Comuna Mădăraș	2.199
Comuna Păuleni Ciuc	1.831
Comuna Racu	1.607
Comuna Sâncrăieni	2.526
Comuna Sândominic	6.110
Comuna Sânmartin	1.171
Comuna Sânsimion	3.482
Comuna Sântimbru	2.063
Comuna Siculeni	2.726
Comuna Tușnad	2.147
Comuna Tomești	2.563

Zona Urbană Funcțională este prezentată în figura 2.1.3.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 16 / 263

România. Este situat în partea sudică a depresiunii Ciucului, între Munții Harghita și Munții Bodoc, în cheile Oltului, la o altitudine de 650 m. Este o importantă stațiune balneo-climaterică.

Comuna Cârța este o comună din județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Cârța (reședința) și Ineu. Conform recensământului efectuat în 2011 populația comunei Cârța se ridică la 2.709 locuitori.

Comuna Ciceu este o comună din județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Ciceu (reședința) și Ciaracio. Conform recensământului efectuat în 2011 populația comunei Ciceu se ridică la 2.679 locuitori.

Comuna Ciucsângeorgiu este o comună din județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Armășeni, Armășenii Noi, Bancu, Ciobăniș, Ciucsângeorgiu (reședința), Cotormani, Eghersec, Ghiurche și Potiond. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Ciucsângeorgiu se ridică la 4.839 de locuitori.

Comuna Cozmeni este situată în Depresiunea Ciucului, la limita sudică a județului Harghita cu județul Covasna, având ca vecini: în est comuna Plăieși de Jos, în vest Tușnad, în nord Sânmartin iar în sud comunele Malnaș și Turia. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Cozmeni se ridică la 2.115 locuitori.

Comuna Dănești este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Dănești se ridică la 2.292 de locuitori.

Comuna Frumoasa este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Bârzava, Făgețel, Frumoasa (reședința) și Nicolești. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Frumoasa se ridică la 3.682 de locuitori.

Comuna Lelicieni este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Fitod, Hosasău, Lelicieni (reședința) și Misentea. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Lelicieni se ridică la 2.010 locuitori.

Comuna Lunca de Jos este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Barațcoș, Lunca de Jos (reședința), Poiana Fagului, Puntea Lupului, Valea Boroș, Valea Capelei, Valea Întunecoasă, Valea lui Antaloc și Valea Rece. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Lunca de Jos se ridică la 5.328 de locuitori.

Comuna Lunca de Sus este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Comiat, Izvorul Troțușului, Lunca de Sus (reședința), Păltiniș-Ciuc, Valea Gârbea și Valea Ugra. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Lunca de Sus se ridică la 3.242 de locuitori.

Comuna Mihăileni este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Livezi, Mihăileni (reședința), Nădejdea și Văcărești. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Mihăileni se ridică la 2.644 de locuitori.

Comuna Mădăraș este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Comuna a fost înființată în anul 2004, (Legea 104/2002) prin reorganizarea comunei Dănești. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Mădăraș se ridică la 2.199 de locuitori.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 17 / 263

Comuna Păuleni Ciuc este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Delnița, Păuleni-Ciuc (reședința) și Șoimeni. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Păuleni-Ciuc se ridică la 1.831 de locuitori.

Comuna Racu este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Gârciu și Racu (reședința). Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Racu se ridică la 1.607 locuitori.

Comuna Sâncrăieni este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Sâncrăieni se ridică la 2.526 de locuitori.

Comuna Sândominic este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Sândominic se ridică la 6.110 locuitori.

Comuna Sânmartin este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Ciucani, Sânmartin (reședința) și Valea Uzului. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Sânmartin se ridică la 2.322 de locuitori.

Comuna Sânsimion este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Cetățuia și Sânsimion (reședința). Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Sânsimion se ridică la 3.482 de locuitori.

Comuna Sântimbru este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Sântimbru (reședința) și Sântimbru-Băi. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Sântimbru se ridică la 2.063 de locuitori.

Comuna Siculeni este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. În anul 2004 din comuna Siculeni s-au desprins satele Ciceu și Racu. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Siculeni se ridică la 2.726 de locuitori

Comuna Tușnad este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Tușnad (reședința), Tușnadu Nou și Vrabia. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Tușnad se ridică la 2.147 de locuitori.

Comuna Tomești este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Comuna a fost înființată în anul 2003, (Legea 384/2003) prin reorganizarea comunei Cârța. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Tomești se ridică la 2.563 de locuitori.

Municipiul Miercurea Ciuc este cea mai mică reședință de județ din România. este încadrat la secțiunea localităților urbane de rang II (deși au sub 50.000) conform Planului de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) – Secțiunea IV [30].

Populația Municipiului Miercurea Ciuc la 1 Ianuarie – 2014-2018 conform Institutului Național de Statistică este prezentată în Tabelul 2.1.2

Tabelul 2.1.2. Populația Municipiului Miercurea Ciuc la 1 Ianuarie – 2014-2018

Județ	Localitate	Anul			
		2014	2015	2016	2017



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 18 / 263

		Număr de persoane			
Harghita	Miercurea Ciuc	42470	42370	42137	41972

Dinamica populației Municipiului Miercurea Ciuc este prezentată în Tabelul 2.1.3 și respectiv figura 2.1.4.

Tabelul 2.1.3. Dinamica populației Municipiului Miercurea Ciuc*

Județ	Localitate	Anul							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		Număr de persoane							
Harghita	Miercurea Ciuc	42470	42370	42137	41972	41782	41621	41470	41031

*Prelucrare după [2]

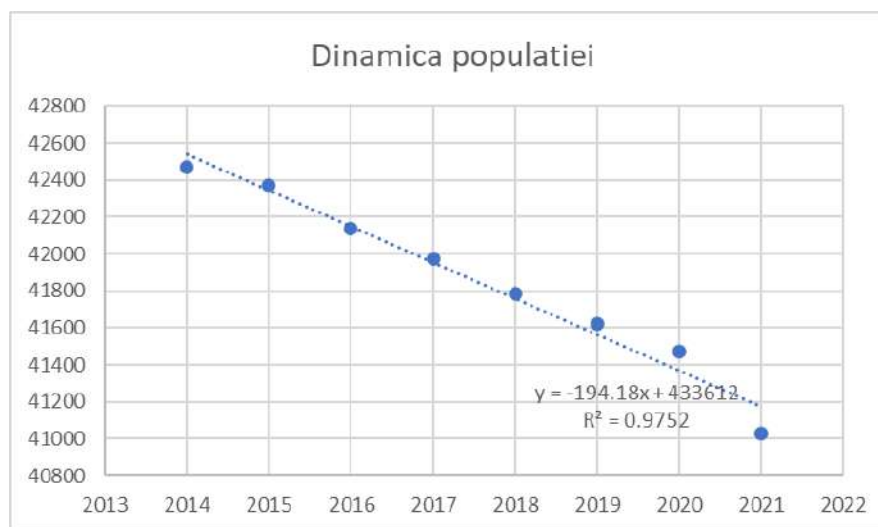


Fig. 2.1.4 Dinamica populației Municipiului Miercurea Ciuc

Se observă o tendință liniară de scădere a populației la nivelul municipiului.

Distribuția pe grupe de vârstă a populației Municipiului Miercurea Ciuc este prezentată în tabelul 2.1.4:

Tabelul 2.1.4 Distribuția pe grupe de vârstă a populației Municipiului Miercurea Ciuc

Grupa de vârstă	Anul							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Număr de persoane							
0-14	6156	6116	5991	5969	5968	5942	5886	5708
15-24	4411	4171	4069	3972	3889	3903	3901	3927
25-34	6759	6571	6319	5987	5754	5465	5209	4918



35-44	7610	7645	7534	7478	7332	7214	7028	6874
45-54	5768	5860	5975	6152	6295	6444	6684	6833
55-64	6466	6320	6156	6015	5829	5668	5441	5175
65-74	1906	2092	2367	2513	4367	4530	4687	4922
75-84	3394	3595	3726	3886	1883	1975	2110	2148
>85					465	490	524	526
TOTAL	42470	42370	42137	41972	41782	41621	41470	41031

*Prelucrare după [2]

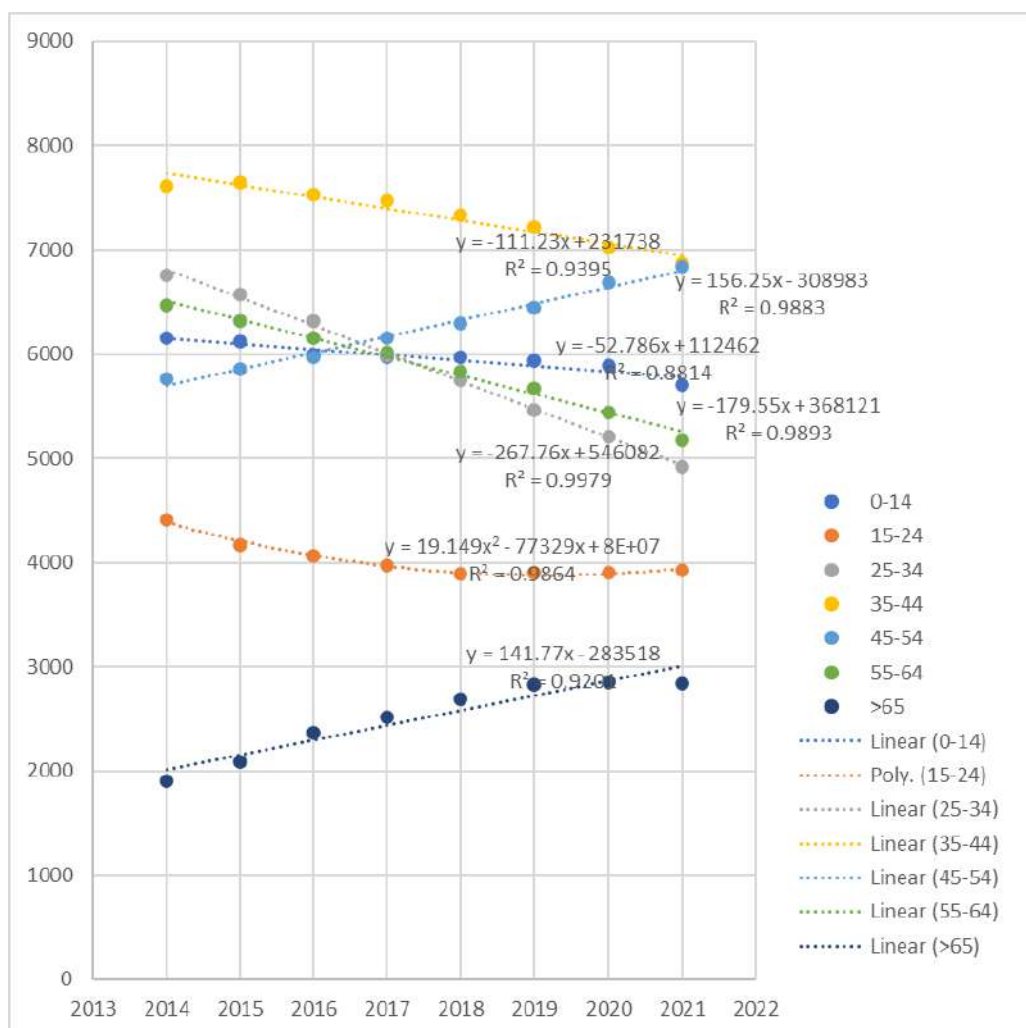


Fig. 2.1.5. Dinamica populației pe grupe de vârstă în Municipiul Miercurea Ciuc

Din figura 2.1.5 se observă că:

- Populația din grupa de vârstă 0-14 ani are o ușoară tendință de scădere;



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 20 / 263

- Populația din grupa de vârstă 15-24 ani a scăzut până în 2018 și apoi are o ușoară tendință de creștere
- Populația din grupa de vârstă 25-34 ani are o tendință de scădere
- Populația din grupa de vârstă 35-44 ani este cea mai numeroasă și are o ușoară tendință de scădere
- Populația din grupa de vârstă 45-54 ani are o tendință de creștere
- Populația din grupa de vârstă 55-64 ani are o tendință de scădere
- Populația din grupa de vârstă >65 ani are o tendință de creștere.

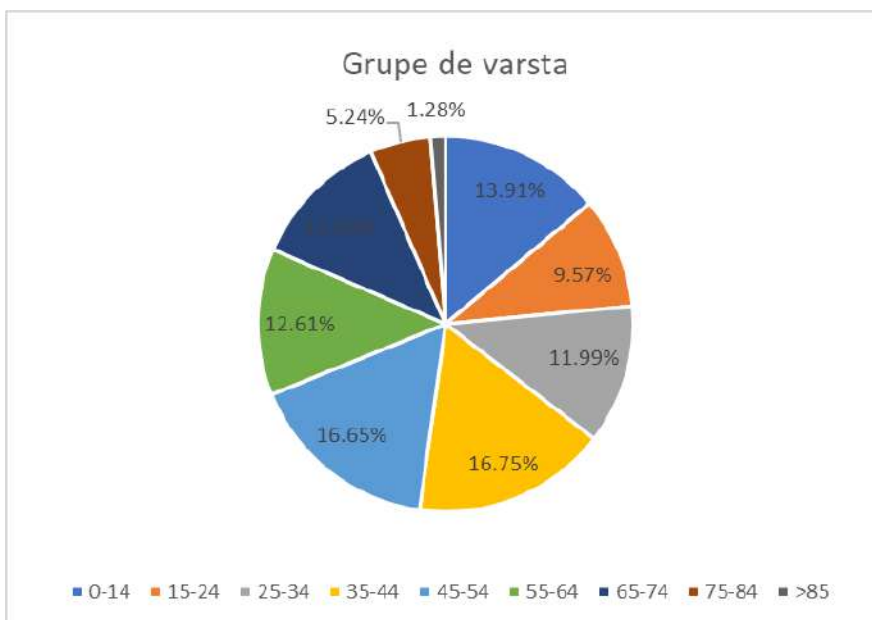


Fig. 2.1.6 Grupele de vârstă la nivelul municipiului Miercurea Ciuc (2021)

La nivelul anului 2021 segmentul de populație cel mai reprezentativ este cel format din grupele active 35-44 ani și 45-54 ani. De remarcat faptul că segmentul de vârstă pentru populația pensionară este mai scăzut față de segmentele populației active.

Repartiția populației pe categorii de vârstă evidențiază un număr ridicat de persoane care au vârsta legală pentru a conduce un autovehicul (70%). Totuși, 14% din populație este reprezentată de copii care au nevoie de rute sigure de deplasare între locuință și școală / grădiniță. Într-o situație dificilă se află și persoanele de peste 65 de ani ($\approx 18\%$ din total) care se deplasează greu și sunt dependente de transportul în comun.

Din punctul de vedere al proporției populației active/populației totale, situația în municipiu este bună, întrucât 58% locuitori reprezintă populație activă direct productivă (procent care trebuie ajustat în plus dacă se au în vedere și cei peste 9000 elevi pe diferite trepte de învățământ).

Principalele puncte de interes ale municipiului Miercurea Ciuc sunt reprezentate de:

- societățile comerciale cu un număr de peste 10 salariați,
- instituțiile educaționale,
- instituțiile de interes public,
- centrele comerciale



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 21 / 263

- obiectivele turistice.

Conform www.listafirme.ro în municipiul Miercurea Ciuc sunt înregistrate și funcționează 2258 firme (fig. 2.1.7). În tabelul 2.1.5 este prezentată o selecție a firmelor cu mai mult de 10 angajați.

Tabel 2.1.5 Lista firmelor din municipiul Miercurea Ciuc (selecție)

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
1	HARMOPAN SA	Str. Harghita 46, MIERCUREA CIUC	354
2	FENYO SRL	STR. NICOLAE BALCESCU 11	56
3	ING SERVICE SRL	STR. ZORILOR 73 Cod 530153	133
4	METAGALAX SRL	STR. TEILOR 19/A	64
5	MIDA SRL	STR. BRASOVULUI 67 Cod 530121	70
6	CROWN COOL SRL	STR. TOPLITA 155 Cod 530240	132
7	HARVIZ SA	STR. SALCAM 1	156
8	WABERERS ROMANIA SA	STR. HARGHITA 101	70
9	M. TABAC SRL	STR. HARGHITA 97	80
10	TEHNO SISTEM ALARM SRL	STR. MIHAIL SADOVEANU 17 Cod 530131	83
11	BINGO STAR SRL	STR. BAILOR 50	50
12	DAKOTA SECURITY SERVICE SRL	STR. UZINA ELECTRICA 2	75
13	HARPLAST SRL	STR. HARGHITA 69	103
14	COM ZOLD FENYO SRL	STR. HARGHITA 97 Cod 530152	62
15	ALUTUS SA	STR. HARGHITA 108/A	51
16	GOSCOM SA	STR. SALCAM 1	55
17	MIX SRL	STR. LELICENI 51-53 Cod 530190	130
18	PRODIA SRL	STR. INIMII 12 Ap. 8 Cod 530225	58
19	HAROLT SOC COOPERATIVA	STR. PETOFI 53	144
20	MAX PROTECT SECURITY SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 22 Sc. A Ap. 4 Cod 530230	99
21	IMPEX AURORA SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 31/B	180
22	IFPTR SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 22-24	204
23	EMER COM SRL	STR. SALCIM 3/B	60
24	ILM COM SRL	STR. HARGHITA 38	56
25	LACTATE HARGHITA SA	STR. LELICENI 49	152
26	HIDROTRAN SRL	STR. KUT 5	50
27	L ATELIER DE L ORANGERIE SRL	STR. SZEK 1 Cod 530200	153
28	DIS. PROD. SRL	STR. HARGHITA 97 Cod 530152	98



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 22 / 263

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
29	SICULUS BAU SRL	STR. VOROSMARTY MIHALY 16 Ap. BIR. 6	68
30	FLUVIUS REGENSBURG SRL	STR. TAS VEZER 5 Cod 530203	210
31	IMPERIAL WET SRL	STR. TAS-VEZER 5 Cod 530224	61
32	ROMLINK INVEST SRL	STR. PORUMBEILOR 12	23
33	GERKON ELECTRO SRL	STR. MARTON ARON 45	18
34	TORVAN TRADE SRL	BDUL. FRATIEI 26 Ap. 33 Cod 530162	16
35	CONTINENTAL SRL	STR. HARGHITA 14 Ap. 1 Cod 530152	12
36	CONTRAST SRL	STR. BRASOVULUI 67 Cod 530121	11
37	INTER DISCRET SRL	STR. PIETII 7	10
38	ECO CAR SRL	STR. HARGHITA 108	18
39	PARA FARM SRL	BDUL. FRATIEI 5/A Cod 530112	16
40	PRIMA PEK SRL	STR. HARGHITA 97 Cod 530152	41
41	MAL PRODUCT SRL	STR. ZORILOR 38/A Cod 530153	18
42	OPEN WORLD SRL	STR. BRASOVULUI 6 Ap. 6 Cod 530141	30
43	AMIGO SRL	STR. VANATORILOR 9 Cod 530144	32
44	BITT BAU SRL	STR. HARGHITA 95	24
45	MULTIIDEA SRL	STR. HARGHITA 60 BIS Cod 530154	13
46	FLOWER GROUP SRL	STR. HARGHITA 79/B/A	11
47	FORMA CON SRL	STR. LELICENI 49/E Cod 530190	21
48	CAT LINE ADS SRL	STR. HARGHITA 113 Cod 530152	15
49	PARDOSELI BETON SERVICE SRL	STR. ZORILOR 73 Cod 530153	21
50	TIGRA WILL SRL	STR. JOKAI MOR 4 Cod 530240	12
51	PROD. MOB. SZABO SRL	STR. SZEK II 16	15
52	HARSIAL SRL	PIATA LIBERTATII 15 Ap. 27 Cod 530100	17
53	CONSIGNATIA KORALL SRL	STR. PIETII 4 Cod 530103	40
54	MAGYARI ENGINEERING SRL	STR. HARGHITA 122	19
55	PASTA GYERMELY SRL	STR. HARGHITA 41 Ap. BIR. 10 Cod 530152	14
56	CLINICA MULTIMED SRL	STR. TUDOR VLADIMIRESCU 16 Cod 530170	19
57	PRESTAREA SOC COOPERATIVA	STR. MAJLATH GUSZTAV KAROLY 6	21
58	CORECT TEAM SRL	STR. TUDOR VLADIMIRESCU 27 Sc. A Ap. 5	10
59	TOP AUTO TOUR SRL	STR. EROILOR 5 A Cod 530132	17



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 23 / 263

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
60	BENVENTUR SRL	STR. CIMPUL MARE 150 Cod 530240	12
61	ELECTRO B.B.SZ. SRL	STR. HARGHITA 9 Sc. A Ap. 2 Cod 530151	11
62	START DUO SRL	STR. LELICENI 14 Cod 530190	10
63	CONSUMCOOP FEDERALCOOP	STR. UZINA ELECTRICA 2	12
64	MARIEN PRESSZO SRL	STR. PETOFI SANDOR 34 Cod 530210	44
65	KFT ROM WALD SRL	BDUL. TIMISOAREI 24 Cod 530212	24
66	Z & Z PIRO SRL	STR. MAJLATH GUSZTAV KAROLY 1 Ap. 6	32
67	HAR PAKROM SRL	STR. HARGHITA 39 Cod 530152	14
68	MIXTCOM SRL	STR. LELICENI 41 Cod 530190	37
69	DIAFARM SRL	STR. CULMEI 12-14 Cod 530193	13
70	TIPOGRAPHIC SRL	ALEEA SUA 13 Cod 530163	17
71	SPRINT MOL SRL	STR. INIMII 5 Ap. 2 Cod 530225	12
72	GERKON SRL	STR. SZEK 7/A Ap. BIR. 11 Cod 530201	14
73	COM TRADE SRL	STR. TUDOR VLADIMIRESCU 72 Cod 530175	22
74	TECTUM COMPANY SA	STR. OBOR 52/A	33
75	PANGUS SERVICE SRL	STR. HARGHITA 59 Cod 530152	30
76	INSTHAR SA	STR. MARTON ARON 21	20
77	DOMINO TRADE SRL	STR. HARGHITA 97 Cod 530152	28
78	SOMEXIM COM SRL	STR. SZEK 137 Cod 530203	10
79	SET PROD COM SRL	STR. LELICENI 49/B Cod 530190	46
80	CSIKI TRANS SRL	STR. BRASOVULUI 3 BI. AUTOGARA	25
81	PROFOOD ROM SRL	STR. UZINA ELECTRICA 1 Ap. 16	12
82	SAN GENNARO SRL	STR. PETOFI SANDOR 15	15
83	ATLAS SRL	PIATA MAJLATH GUSZTAV KÁROLY 6	24
84	TRANS ALFA SRL	STR. HOLLOK 2 Cod 530241	18
85	BRADUL EZUSTFENYO SRL	STR. SZEK 1 Cod 530200	38
86	REMAT HARGHITA SA	STR. BAILOR 72 Cod 530143	16
87	TECTUM IMPEX SRL	STR. KOROSI CSOMA SANDOR 7 Cod 530101	19
88	MICRO TRANS SRL	STR. BRASOVULUI 121 Cod 530121	14
89	INTEL SRL	PIATA LIBERTATII 10 Sc. C Ap. 3 Cod 530100	11
90	PRIZMA SRL	STR. TINERETULUI 9 Cod 530110	10



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 24 / 263

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
91	METALSAN SRL	PIATA LIBERTATII 13 Cod 530100	11
92	AUTOSPORT SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 30	25
93	ATLAS TRADE SRL	STR. LELICENI 57 Cod 530190	10
94	PRECIZIA SRL	STR. APOR PETER 1 Cod 530200	28
95	ERKOM SRL	STR. VINATORILOR 7	14
96	MAGIC SOLUTIONS SRL	STR. KOS KAROLY 10 Cod 530200	28
97	TOPO SERVICE SA	STR. SZASZ ENDRE 14	25
98	COM TUR SRL	STR. MULLER LASZLO 31 Cod 530160	13
99	HILCON SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 10 Ap. 34	15
100	ASPIRO SRL	STR. OBOR 52/A Ap. BIR. 2 Cod 530144	10
101	BUNICUTA MEA SRL	ALEEA AVANTULUI 7 Sc. B Et. 2 Ap. 9	34
102	COMPANY GRUP PAZA SRL	STR. LUNCA MARE 20 Sc. B Ap. 2	48
103	AUSTIN POWDER EXPLOZIV SRL	STR. PETOFI SANDOR 8 Et. 1 Ap. 8	24
104	TUTTO MOBILI SRL	STR. BOLYAI 29	13
105	AFEROM TRANS SRL	BDUL. FRATIEI 4 Sc. B Ap. 6 Cod 530114	39
106	COMPUTER TRADE SRL	STR. STADION 1 Cod 530223	20
107	CERAMICA VITOS KERAMIA SRL	STR. SUMULEU 32 Cod 530202	19
108	BECI COM SERVICE SRL	STR. JIGODIN 47 Cod 530123	15
109	SIGMA GUM SRL	STR. HARGHITA 89 Cod 530152	18
110	RDE HURON SRL	STR. BOLYAI 31 Cod 530111	40
111	METROLEX SRL	STR. TOPLITA 139 Cod 530240	12
112	PLUTO SRL	STR. MARTON ARON 33	18
113	OPTILAND SRL	STR. REVOLUTIEI DIN DECEMBRIE 3 Sc. A Ap. 1	12
114	FERGUSON SRL	STR. HARGHITEI 27	36
115	CITY PARKING SA	STR. KOSSUTH LAJOS 19 Ap. SP.COM. II	16
116	NIRVANA CONSULTING SRL	STR. PETOFI SANDOR 25	19
117	MEDIX SRL	STR. LUNCA MARE 24 Sc. B Ap. 11 Cod 530232	41
118	RENATA SRL	STR. BERZEI 1 Cod 530110	17
119	MIKRO ATLAS SRL	STR. VOROSMARTY MIHALY 37	11
120	B & B TRANSINVEST SRL	STR. ZORILOR 73 Cod 530153	34
121	V & R PROD COM SRL	STR. SALCIEI - Bl. 9/A Ap. 8	10



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 25 / 263

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
122	M. COMEX SRL	STR. HARGHITA 7 Sc. B Ap. 3 Cod 530151	11
123	OPTIVITA SRL	STR. HAROM 3	12
124	RENEGADE HOUSE SRL	STR. PIETII 1 Cod 530103	16
125	DISTRIB PLUS SRL	STR. HARGHITA 157	39
126	JUPITER COM SRL	STR. LUNCA MARE 12 Sc. A Ap. 8 Cod 530232	16
127	MADEZIT SRL	STR. LELICENI 49/B Cod 530190	10
128	MOTO SRL	STR. ZSOGODI NAGY IMRE 12 Cod 530122	13
129	BAGOLY LOGISTIC SRL	STR. ZORILOR 14 Cod 530143	21
130	DECEAN SRL	STR. ZOLD PETER 4 Cod 530110	45
131	INVENT SRL	STR. KOROSI CSOMA SANDOR 7	10
132	COMCOLOR SRL	STR. HARGHITA 2	26
133	OCOLUL SILVIC FRUMOASA SRL	STR. TOPLITA 78 Cod 530241	36
134	ZENIT PLUSZ SRL	STR. PIETII 7 Sc. A Et. P SP. COM. SCI1	12
135	CSIKI FURDOK SRL	STR. SALCAM 1 Cod 530153	14
136	LEMECO SA	STR. HARGHITA 1	23
137	ELECTRIC INST SRL	BDUL. FRATIEI 9 Sc. B Ap. 17 Cod 530171	18
138	TOP JOY SRL	STR. BOLYAI 4 Cod 530111	16
139	HONLINE MEDIA SRL	BDUL. TIMISOAREI 4 Et. 2 CAM. EI19	21
140	DAMSCOM SRL	STR. HARGHITA 113 Cod 530152	27
141	HOLLANDIA GREEN SRL	PIATA LIBERTATII 2 Ap. 35	12
142	KONTUR SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 26/B	12
143	RO COMP 2000 SRL	PIATA LIBERTATII 9 Cod 530100	10
144	ENETIX SOFTWARE SRL	STR. SZEK 7/A Ap. BIR. 24 Cod 530201	36
145	CSIK CAR SERVICE SRL	STR. DR. DENES LASZLO 9 Cod 530173	13
146	HAR WASSER ENERGIE SRL	STR. PETOFI SANDOR 7 Et. 2 CAM. 3	14
147	OMEGATEX SRL	STR. LELICENI 43 Cod 530190	29
148	BAMCOT SRL	ALEEA OCTAVIAN GOGA 14/B Ap. 5 Cod 530222	14
149	AGROCOM NAPSUGAR SRL	BDUL. FRATIEI 14 Cod 530172	15
150	ABS L & Z SRL	STR. SZASZ ENDRE 46	15
151	ELCOMEX SRL	STR. TOPLITA 101 Cod 530240	12
152	MECOM CIUC SRL	STR. SZEKELY MOZES 18 Cod 530200	14



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 26 / 263

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
153	LUDAS SZABI SRL	STR. SZEK 50 Cod 530201	17
154	DASS PLATINIUM SRL	ALEEA NARCISELOR 9 Sc. A Ap. 15 Cod 530184	29
155	HAEMMERLING LOGISTIC SRL	STR. HARGHITA 122 Cod 530152	35
156	HAJDU TRANS SRL	STR. LUNCA MARE 12 Sc. B Ap. 15 Cod 530232	25
157	QUEEN SISI SRL	STR. CULMEI 12 Ap. 33 Cod 530193	11
158	GASTRO SERVICE SRL	STR. MARTON ARON 40	12
159	ITAS SA	STR. VINATORILOR 7	14
160	CHICKEN S FOOD SRL	STR. MARTON ARON 24	20
161	SKAND IMPEX SRL	BDUL. FRATIEI 1 Cod 530112	16
162	PROD PRIMEX SRL	STR. HOLLO 17 Cod 530241	10
163	PARADIS SRL	STR. VOROSMARTY MIHALY 38 Cod 530131	17
164	AUTO TUNNING SRL	STR. MOGYOROS 10	32
165	SUPELLEX SRL	BDUL. FRATIEI 2 Sc. B Ap. 6 Cod 530114	18
166	LORIS FUEL SHOP SRL	STR. EROILOR 5 Et. 1 Ap. 5 Cod 530132	25
167	NOVA WOLFSKIN SRL	STR. MARTON ARON 18 Ap. BIR. AM3	16
168	BAYO SRL	ALEEA CIOCIRLIEI 7 Ap. 14 Cod 530164	10
169	BIG JOHN CONSTRUCTION SRL	STR. TUDOR VLADIMIRESCU 25 Sc. F Ap. 4	19
170	ZEBLON SRL	STR. MARTON ARON 1 Cod 530211	10
171	COM BAREX SRL	STR. HARGHITEI 113	13
172	TRITON SRL	STR. ZOLD PETER 17 Cod 530110	10
173	PETROBIL SRL	STR. IANCU DE HUNEDOARA 33 Sc. A Ap. 17	30
174	CASA SECUIULUI SRL	STR. TOPLITA 147 Cod 530240	29
175	HARGHITA SERVICE SRL	STR. HARGHITA 113 Cod 530152	21
176	LUX ARI SRL	STR. REVOLUTIEI 32 Sc. B Ap. 17	18
177	TUBEWELD SRL	STR. SZEK 177 Cod 530203	10
178	RITAB TECHNICS & SUPPORT SRL	STR. ZORILOR 34 Ap. ATELIER Cod 530153	29
179	KABET BAU SRL	STR. INIMII 10 Ap. 47 Cod 530225	19
180	AQUA PROVIDEBIT SRL	STR. GAL SANDOR 16 Ap. INC. 1 Cod 530210	14
181	SPERETRIK SRL	STR. LELICENI 66/A Cod 530190	14
182	GLOBAL STORE SOLUTIONS SRL	STR. BRASOVULUI 7 Sc. A Ap. 13 Cod 530141	12
183	GOSSER RESTAURANT SRL	BDUL. FRATIEI 14 Cod 530172	20



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 27 / 263

Nr. Crt.	Firma	Adresa	Nr. angajați
184	AZUR SOCIETATE COOPERATIVA	BDUL. TIMISOAREI 22 Cod 530221	27
185	PSEUDOTSUGA SRL	STR. CANTAR 2 Ap. 14	17
186	BAVARIA MAGLINE SRL	STR. INIMII 9 Sc. B Ap. 1 Cod 530212	23
187	BOHOC & GOMBOC SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 46 Sc. B Ap. 7	14
188	BVB GAMES SRL	STR. TUDOR VLADIMIRESCU 28 Et. 1 CAM. 2	19
189	GIFT CENTER SRL	STR. KOSSUTH LAJOS 12 Ap. SCII Cod 530221	24
190	ENGMATEC SRL	STR. TOPLITA 115 Cod 530240	13
191	IRIS SERVICE CIUC	STR. VÂNĂTORILOR 4	1181
192	T.G.S. ALARM SRL	STR. MIHAIL SADOVEANU 17	190
193	CONFECȚIA MIERCUREA CIUC	STR. LELICENI 39	169

Sursa: [2]

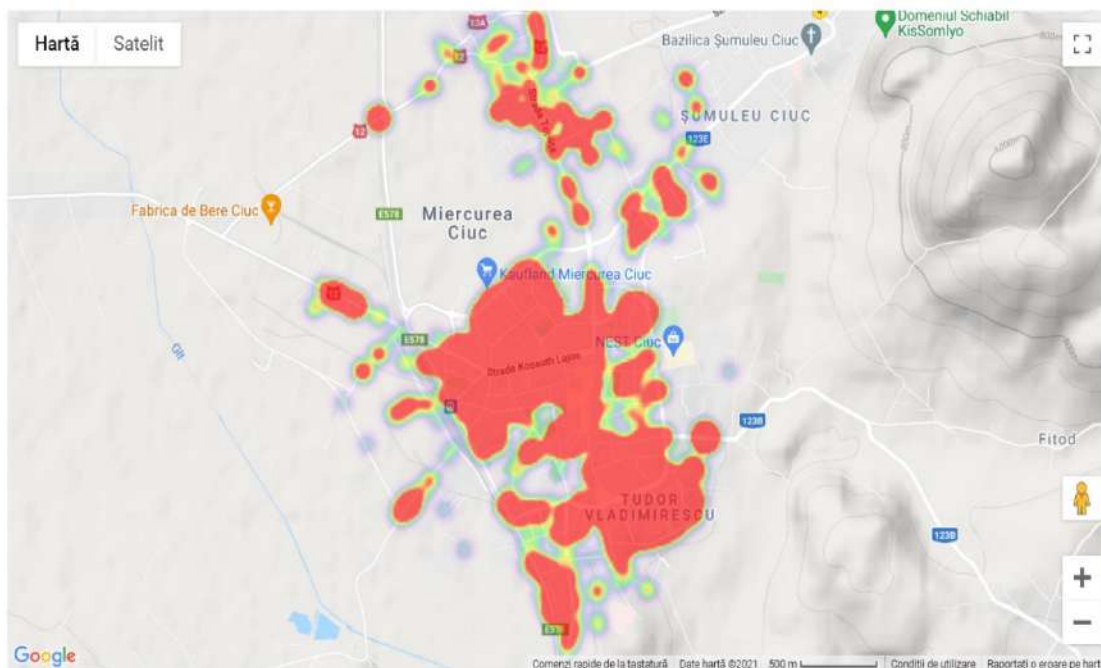
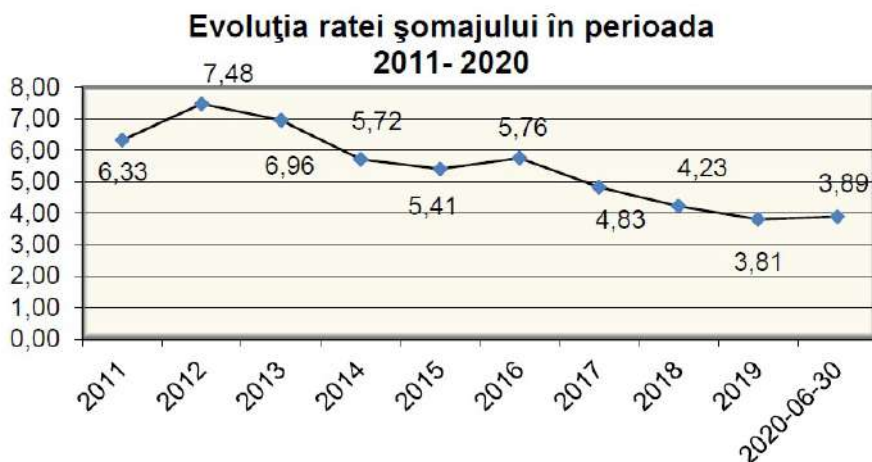


Fig. 2.1.7 Harta firmelor din municipiul Miercurea Ciuc (Sursa: [3])

La sfârșitul lunii iunie 2020 rata șomajului înregistrat la nivelul județului Harghita a fost de 3, 89%, mai mare cu 0.14 pp decât cea din luna anterioară, și mai mare cu 0, 25 pp decât cea din luna iunie a anului 2019.



Sursa: [4]

Fig. 2.1.8. Evoluția ratei șomajului la nivelul județului Harghita

Din punct de vedere al populației școlare, din 30 unități de învățământ din municipiul Miercurea Ciuc, una este universitate, 11 sunt grădinițe, 3 școli primare, 6 școli din învățământul primar și gimnazial, 8 licee și o școală postliceală (Tabelul 2.1.6.).

Tabelul 2.1.6. Unitățile de învățământ din municipiul Miercurea Ciuc

Nr. crt.	Unitate de învățământ	Adresa	Nr. studenți / elevi în anul 2020-2021
1	Universitatea Sapientia	Strata Piața Libertății nr. 1	2245
2	Școala postliceală "Louis Pasteur"	Márton Áron 80	177
3	Colegiul Național „OCTAVIAN GOGA”	Str. Tudor Vladimirescu, nr. 40	772
4	Colegiul Național "MÁRTON ÁRON"	Str. MÁRTON ÁRON nr. 80	677
5	Liceul de arte „NAGY ISTVÁN”	Str. Piața Libertății, nr.18	634
6	Liceul Tehnologic „JOANNES KÁJONI”	Str. Toplița, nr. 22	634
7	Liceul Tehnologic „KÓS KÁROLY”	Str. Toplița, nr. 22	491
8	Liceul Tehnologic „SZÉKELY KÁROLY”	Str. Hunyadi János, nr. 31	411
9	Liceul Tehnologic „VENCZEL JÓZSEF”	Str. Toplița, nr. 20	461
10	Liceul Teologic Romano-Catolic „SEGÍTŐ MÁRIA”	Str. Márton Áron, nr. 80	459
11	Școala Gimnazială „JÓZSEF ATTILA”	Str. Miron Cristes, nr. 1	767
12	Școala Gimnazială „LIVIU REBREANU”	Str. Patinoarului, nr. 2	451
13	Școala Gimnazială NAGY IMRE	Str. Revoluției din Decembrie, nr. 6	904
14	Școala Gimnazială PETŐFI SÁNDOR	Str. Petőfi Sándor, nr. 40	703



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 29 / 263

15	Școala Gimnazială XÁNTUS JÁNOS	Str. Toplița, nr. 112	477
16	Școala Gimnazială JIGODIN-BĂI	Str. Jigodin, nr. 50	50
17	Școala Primară ȘUMULEU	Str. Szék, nr. 139	87
18	Școala Primară CIOBOTENI	Str. Ion Caianu, nr. 64	97
19	Școala Primară HARGHITA-BĂI	Str. Harghita, nr. 127	13
20	Grădinița „ARANYALMA”	Aleea Copiilor, nr. 6	256
21	Grădinița „CSIPIKE”	Str. Hunyadi János, nr. 31	217
22	Grădinița „TULIPÁN”	Str. Leliceni, nr. 62	94
23	Grădinița „KIS HERCEG”	Str. Aleea Avântului, nr. 1	402
24	Grădinița „CIMBORA”	Str. Tudor Vladimirescu, nr.38	196
25	Grădinița „MICIMACKÓ”	Str. Patinoarului, nr. 6	225
26	Grădinița „NAPRAFORGÓ”	Str. Harghita, nr.34	60
27	Grădinița „NAPOCSKA”	Str. Mihail Sadoveanu, nr. 13	209
28	Grădinița „CSIGABIGA”	Str. Mihail Sadoveanu, nr. 6	67
29	Grădinița SUBPĂDURE	Str. Harghita, nr. 135	40
30	Grădinița TAPLOCA	Str. Toplița, nr. 93	35

Cele mai importante **instituții de interes public** sunt [2]:

1. Primăria Municipiului Miercurea-Ciuc – Str. Piața Cetății, nr. 1
2. Consiliul Județean Harghita, Instituția Prefectului Harghita – Str. Piața Libertății, nr.5
3. Administrația Județeană a Finanțelor Publice - Str. Revoluției din Decembrie, nr. 20
4. Agenția Județeană pentru Plăți și Inspecție Socială Harghita – Str. Kossuth Lajos, nr. 94
5. Agenția Județeană pentru Ocuparea Forței de Muncă Harghita - Bulevardul Frăției, nr. 2
6. Agenția de Plăți și Intervenția Agricultură – Centrul Județean Harghita – Str. Progresului, nr. 16
7. Agenția Națională pentru a Îmbunătățirilor Funciare – Str. Bolyai nr.21
8. Agenția pentru Protecția Mediului Harghita – Str. Márton Áron, nr.43
9. Agenția Rutieră Română Harghita – Str. Zsögödi Nagy Imre, 45/A 530122
10. Autoritatea Națională de Turism – Str. Piața Libertății nr.5, camera 133/A
11. Biroul Vamal de Interior Harghita – Str. Harghitei, nr.98
12. Casa Județeană de Asigurării de Sănătate Harghita - Str. Patinoarului, nr.3
13. Casa Județeană de Pensii Harghita – Str. Kossuth Lajos, nr. 94
14. Direcția de Sănătate Publică Harghita – Str. Mikó, nr.1
15. Direcția Județeană de Statistică Harghita – Str. Piața Libertății, nr.5
16. Direcția Județeană pentru Cultură – Str. Piața Libertății, nr. 5
17. Direcția Județeană pentru Sport și Tineret – Str. Eroilor, nr.7
18. Direcția pentru Agricultură Harghita – Str. Piața Libertății, nr.5
19. Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor Harghita – Str. Progresului, nr. 14/A
20. Direcția Silvică Harghita – Str. Márton Áron, nr. 78



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 30 / 263

21. Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean Harghita – Str. Márton Áron, nr. 43
22. Inspectoratul de Jandarmi Județean Harghita - Str. Márton Áron, nr. 74
23. Inspectoratul Județean pentru Concurență Harghita - B-dul Timișoarei, nr. 45, ap. 2
24. Inspectoratul Județean în Construcții Harghita - Str. Piața Libertatii, nr. 5, Camera 327
25. Inspectoratul Județean de Poliție Harghita – Str. Tudor Vladimirescu, nr. 34-36
26. Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Oltul” al Județului Harghita – Str. Iancu de Hunedoara, nr.8
27. Inspectoratul Teritorial de Muncă Harghita – Str. Kossuth Lajos, nr. 26
28. Inspectoratul Școlar Județean Harghita – Str. Piața Libertății, nr.5
29. Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Harghita - Str. Piața Libertății, nr. 5, Camera 431
30. Oficiul Județean de Plăți pentru Dezvoltare Rurală și Pescuit Harghita – Str. Kossuth Lajos, nr.24
31. Oficiul Registrul Comerțului de pe lângă Tribunalul Harghita – B-dul Timișoarei, nr. 24
32. Serviciul Județean Harghita din Cadrul Arhivelor Naționale - Str. Bulevardul Frăției, nr. 6
33. Serviciul Județean de Metrologie Legală Harghita - Str. Tudor Vladimirescu, nr. 29
34. Sistemul de Gospodărire a Apelor Miercurea Ciuc – Str. Progresului, nr. 16
35. Sport Club Miercurea Ciuc – Str. Nicolae Bălcescu, nr. 9 Colegiul Național "MÁRTON ÁRON" – Str. Márton Áron, nr. 80

Cele mai importante centre comerciale sunt [2]:

1. Nest Miercurea-Ciuc – Str. Iancu de Hunedoara 26 (<http://miercurea-ciuc.rcnest.com/ro/>)
2. Centrul comercial Tulipan - Strada Petőfi Sándor 18
3. Dedeman – Str. Lunca Mare 13
4. Kaufland – Str. Lunca Mare 15
5. Lidl – Str. Lunca Mare 26

Cele mai importante obiectivele turistice sunt [2]:

1. Cetatea Miko – muzeu, castel și cetate – Piața Cetății nr. 2
2. Muzeul Secuiesc al Ciucului – Piața Cetății nr. 2
3. Mănăstirea Franciscană din Șumuleu – Str. Szek nr. 148
4. Casa Memorială Nagy Imre – Str. Jigodin nr. 2
5. Biserica Înălțarea Sfintei Cruci – Str. Kossuth Lajos nr. 38
6. Parcul Central - Str. Mihail Sadoveanu 4
7. Pal Art Gallery – Str. Szász Endre
8. Mănăstirea Clariselor – Str. Johannes Kájon

Deoarece populația activă și locurile de muncă reprezintă principala sursă de generare a deplasărilor, respectiv călătoriilor, este necesară o analiză a repartizării spațiale a populației pe cartiere și zone de studiu în vederea identificării fluxurilor semnificative de persoane și a limitărilor și aspectelor asupra cărora ar trebui acționat în vederea asigurării unei mobilități durabile (tramei stradale necorespunzătoare, restricții necorespunzătoare pentru reglementarea circulației vehiculelor în funcție de capacitate/sarcini pe axe, lipsa liniilor de transport în comun, precaritatea parcului de vehicule de transport în comun, solicitări mari cauzate de fluxuri de autoturisme, caracteristici tehnice necorespunzătoare ale infrastructurii rutiere etc.). Aceste aspecte vor fi analizate în capitolele următoare în vederea constituirii planului de mobilitate urbana durabila (PMUD) al municipiului Miercurea Ciuc.



2.2. Rețeaua stradală

Conform statisticii din 1850 în Miercurea Ciuc s-au numărat 229 de case cu 961 de locuitori. În pofida creșterii numărului de locuitori, în Memoriu General PUG Miercurea Ciuc marele etnograf-fotograf din Secuime, Orbán Balazs consemna: „ Miercurea este o localitate atât de mică, încât în jur, în scaunul Ciuc mai găsești nenumărate sate cu aspect mai urban. Tot orașul se compune din două străzi care formează o intersecție în T, iar cetatea se găsește la capătul sudic al străzii care străbate orașul de la nord la sud...”



Fig. 2.2.1. Orașul Miercurea Ciuc în anul 1916 (sursa: [5])

Orașul de astăzi este un conglomerat de sate învecinate, ale căror amprente se văd și în prezent. Nucleul orașului este format din zona (urma) celor 2 străzi perpendiculare, prima fiind legătura nord-sudică ce traversează depresiunea Ciucului dinspre Gheorghieni spre Sf. Gheorghe, cealaltă fiind legătura spre Odorhei prin pasul Tolvajos din masivul Harghitei.

Prin analiza rețelei de căi de comunicație și transport s-a urmărit evidențierea accesibilității municipiului Miercurea Ciuc la rețeaua majoră de transport național și internațional. Așezarea centrală în teritoriul național și starea pe drumuri importante fac din municipiul Miercurea Ciuc un loc bun pentru dezvoltarea economică și socială. Rețeaua de căi de comunicație și transport este compusă din: căi de transport rutiere, căi feroviare, transport combinat.

Municipiul Miercurea Ciuc se situează la intersecția unor importante axe rutiere în direcțiile est-vest și nord – sud, conform Planului Urbanistic General (Fig. 2.2.2.):

- Conexiunea cu drumul European E60, segmentul București – Brașov – Târgu Mureș – Cluj – Oradea, se face la Bălăușeri, județul Mureș, prin drumul național DN 13A, dinspre Vest;
- Conexiunea cu drumul național DN 12 A spre municipiul Bacău, prin pasul Ghimeș, în direcția Est;



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 32 / 263

- Pe direcția Nord – Sud drumul european E 538 traversează municipiul, drum care face legătura între Toplița și Sfântu Gheorghe, prin intermediul drumului național DN13 dinspre Brașov.

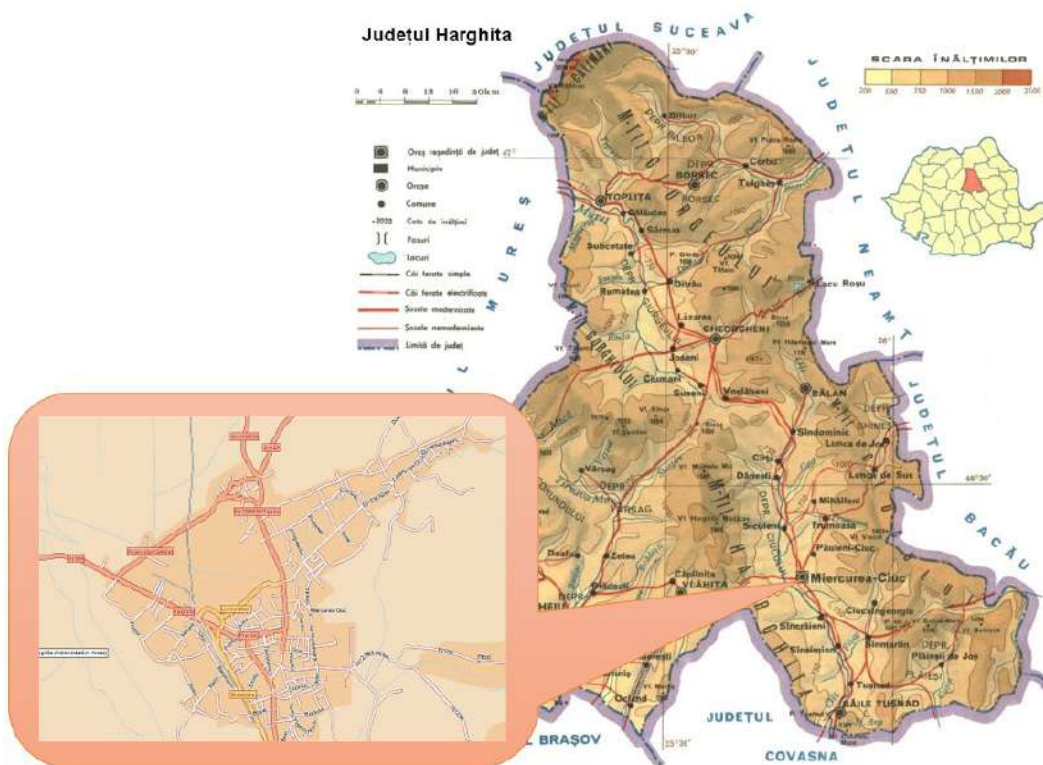


Fig.2.2.2. Axe rutiere importante care traversează Municipiul Miercurea Ciuc

Teritoriul administrativ al municipiului Miercurea Ciuc este străbătut de următoarele drumuri județene ce completează rețeaua drumurilor naționale și europene:

- Drumul județean DJ 123E care face legătura între Șumuleu Ciuc și DN 12 A la Delnița;
- Drumurile județene DJ 123B și DJ 123C fac legătura între satele și comunele de la Est și Sud-Est de municipiul Miercurea Ciuc cu DN 12 în dreptul localității Sînmartin;
- Drumul județean DJ 123F care la nord reprezintă legătura între drumurile naționale DN 12 și DN 13A
- Drumul județean DJ 138A care face legătura cu Harghita Băi.

Starea rețelei de drumuri publice din zona Ciucului este una eterogenă, foarte variată, o caracteristică generală a rețelei de drumuri publice din Secuime. În multe situații lipsesc straturile unui drum asfaltat/ strat de fundație, strat de uzură etc.

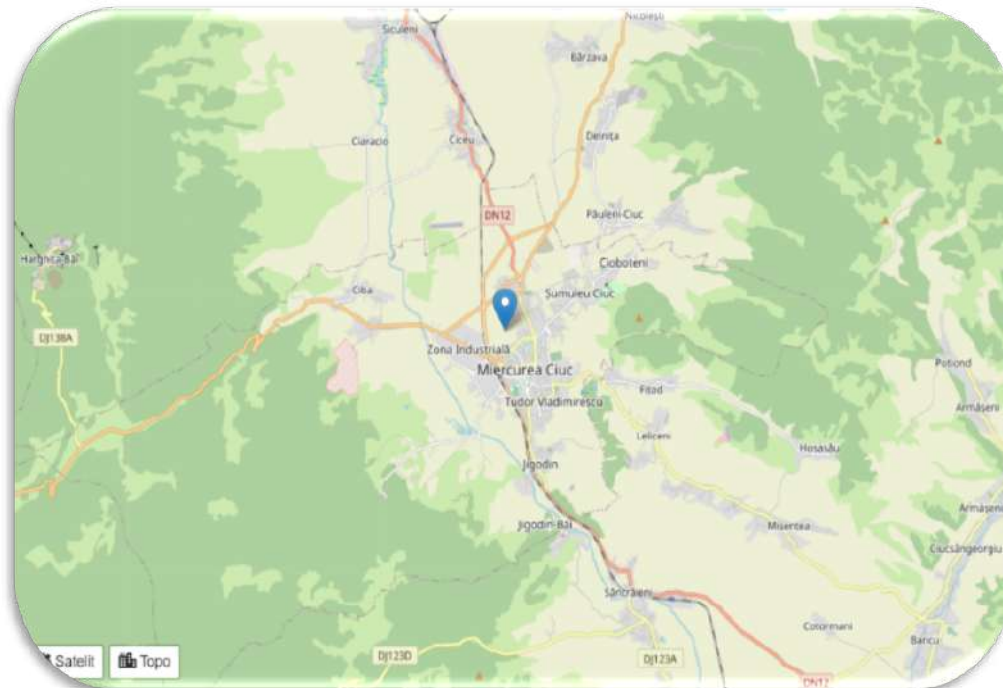


Fig.2.2.3. Drumuri județene de pe teritoriul Municipiului Miercurea Ciuc (Sursa: [6])

Orașul este străbătut de 3 drumuri naționale – DN 12, DN 12A și DN 13 care fac legătură cu Transilvania, dar și cu Moldova. Traficul de tranzit ocolește centrul orașului, fiind deviat pe strada Brașovului, strada Harghita și strada Ret.

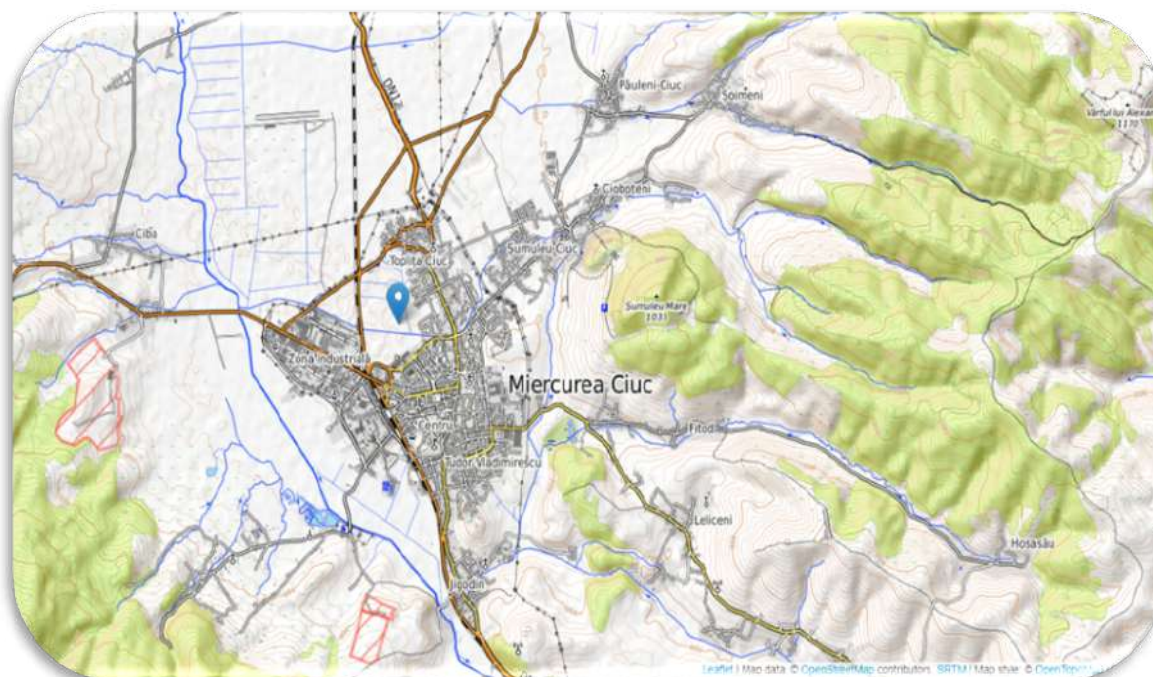


Fig. 2.2.4. Căi de comunicație care străbat zona de studiu [6]



Conform *Studiului de Trafic în Municipiul Miercurea Ciuc – versiunea reactualizată* elaborat în anul 2021 la cerințele Primăriei orașului rețeaua rutieră a Municipiului Miercurea Ciuc cuprinde 157 de străzi, cu o lungime totală de 90,8 km, din care lungimea străzilor modernizate fiind 73,84 km (la nivelul anului 2021).

Analiza critică a rețelei arată că:

- nu există o centură ocolitoare, iar traficul de tranzit se derulează pe străzi din interiorul municipiului (chiar dacă ocolește centrul orașului);
- trama stradală este formată (cu excepția câtorva străzi) din străzi înguste, cu multe sinuozități, în mare parte improprie circulației autobuzelor de mari dimensiuni, ceea ce conduce la o limitare a posibilităților de alegere a unor trasee.

Parametrii geometrici ai străzilor din România, condițiile tehnice de proiectare, precum și capacitățile maxime de circulație pe acestea sunt stabilite în STAS 10144/3-91 [7] și în *Norma tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în orașe*, din 27/01/1998.

Conform acestei *Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în orașe* [8], străzile au următoarele funcții și caracteristici în raport cu intensificarea traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc:

- *străzi de categoria I – magistrale* – asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția principală de legătură cu drumul național care traversează orașul, având minimum șase benzi de circulație, inclusiv linii de tramvai și alte mijloace de transport în comun

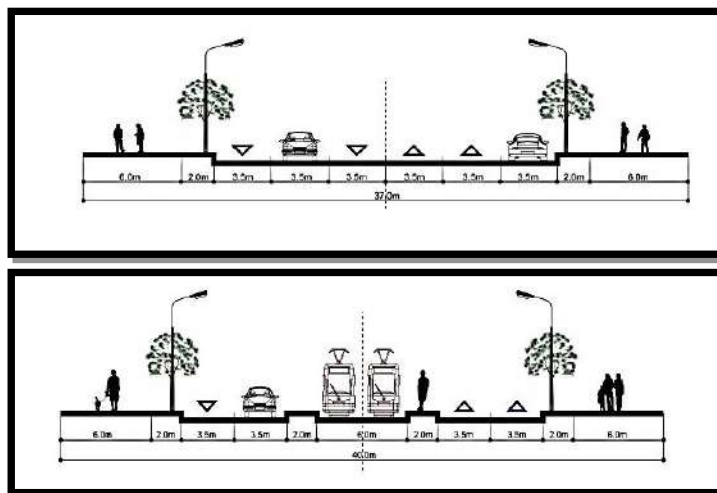


Fig. 2.2.5. Profile, cu sau fără linii de tramvai, pentru străzile de categoria I – magistrale (sursa: [8])

- *străzile de categoria a – II- a – de legătură* – asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit, având patru benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai și alte mijloace de transport în comun

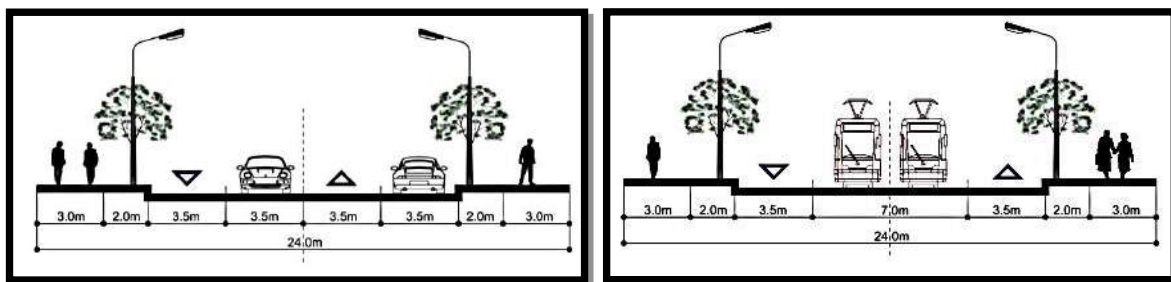


Fig.2.2.6. Profile, cu sau fără linii de tramvai, pentru străzile de categoria II – de legătură (sursa: [8])

- străzi de categoria a III-a – colectoare – preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având două benzi de circulație;

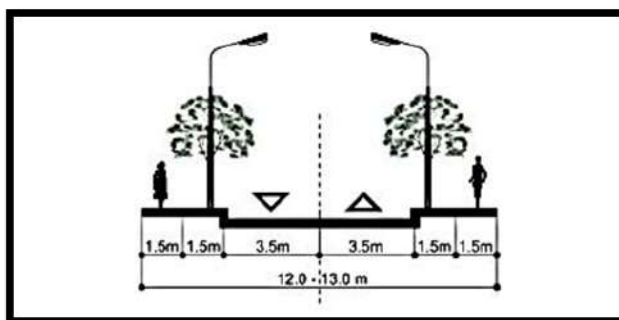


Fig 2.2.7. Profil pentru străzile de categoria III – colectoare (sursa: [8])

- străzile de categoria a IV- a – de folosință locală – asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic redus

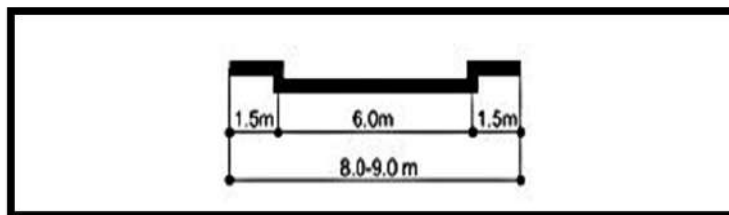


Fig.2.2.8. Profil pentru străzile de categoria IV – de folosință locală (sursa: [8])

Această clasificare a arterelor rutiere din interiorul orașelor reprezintă o ierarhizare a rețelei rutiere pe categorii de folosință, cu intensitățile de trafic și categoriile tehnice corespunzătoare.

Timp de câteva decenii, în perioada adaptării orașelor la automobil, arterele rutiere au fost abordate, în cea mai mare măsură, doar din perspectiva funcțiunii și a funcționalității lor de *culoare de circulație* care trebuie să satisfacă nelimitat și necondiționat cererile de deplasare motorizate.

Ținând cont de această clasificare, rețeaua rutieră a Municipiului Miercurea Ciuc este compusă din artere de circulație de categoria II, III și IV, constatându-se lipsa străzilor de categoria I (magistrale), poate și datorită configurației orașului.



Fig.2.2.9. Strada Brașovului – arteră de categoria II în Miercurea Ciuc [9]



Fig.2.2.10. Strada Zöld Péter – arteră de categoria III în Miercurea Ciuc [9]



Fig. 2.2.11. Aleea Avântului – arteră de categoria IV în Miercurea Ciuc [9]

Arterele de penetrație în oraș care fac legătura cu centrul orașului sunt (fig. 2.2.12.):

- str. Toplița – la nord
- str. Szek – la nord-est
- str. Harghita – la vest



- str. Brașovului – la sud
- str. Leliceni – la est

Cele mai importante artere care fac legătura între cartierele (zonele) orașului sunt:

- str. Kossuth Lajos
- str. Iancu de Hunedoara
- bd. Frăției
- bd. Timișoara
- str. Zsogodi Nagy Imre
- str. Jigodin
- str. Lunca Mare

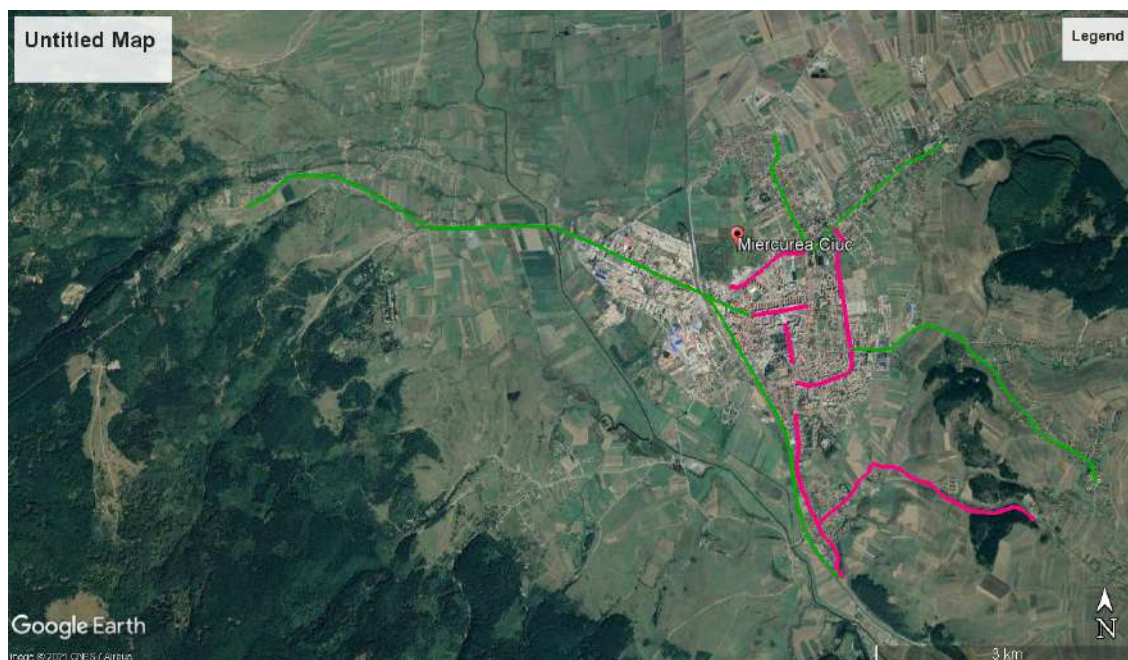


Fig 2.2.12. Arterele de penetrație și cele care fac legătura între cartierele orașului

În prezent, în Municipiul Miercurea Ciuc circulația este reglementată prin sensuri unice pe următoarele artere de circulație, prezentare și în figura 2.2.13.:

- Strada Câmpul Mic, cu intrare din str. Zsögödi Nagy Imre
- Strada Tineretului, din str. Bolyai la str. Eroilor
- Strada Gábor Áron, din str. Eroilor la str. Bolyai
- Aleea Avântului, din bd. Frăției la str. Bradului
- Aleea Narciselor, din str. Bradului la bd. Frăției
- Strada Eroilor, din str. N. Bălcescu la str. Berzei
- Strada Nicolae Bălcescu, din str. Patinoar la str. Mihail Sadoveanu
- Strada Mihail Sadoveanu
- Strada Kossuth Lajos, din str. Brașovului la Biserica "Înălțarea Sfintei Cruci"



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 38 / 263

- Bulevardul Timișoarei, din str. Mihai Eminescu la Piața Cetății
- Strada Petőfi Sándor, din Piața Cetății la str. Leliceni
- Strada Petőfi Sándor, din Kossuth Lajos la str. Venczel József
- Strada Kőrösi Csoma Sándor
- Strada Tudor Vladimirescu, din str. Leliceni la Bulevardul Frăției
- Strada Miron Cristea
- Strada Müller László
- Strada Mihai Eminescu
- Strada Vörösmarty Mihály, din str. Kossuth Lajos la str. Mihail Sadoveanu
- Piața Libertății, din str. Kossuth Lajos la str. M. Eminescu
- Strada Gál Sándor, din str. Petőfi Sándor
- Strada Venczel József, din str. Petőfi Sándor la str. Iancu de Hunedoara
- Strada Revoluției din Decembrie, din str. Inimii la intersecția cu Str. Revoluției din Decembrie
- Strada Joița
- Strada Sâncrăieni
- Strada Iancu de Hunedoara, din str. Székely Mózes la str. Szék
- Strada Rét, de la sensul giratoriu dintre DN 13A cu DN 12A până la intersecția cu str. Patak
- Strada Patak, de la intersecția cu str. Rét, continuând cu strada Forras până la intersecția cu str. Toplița.
- Strada Uzinei Electrice

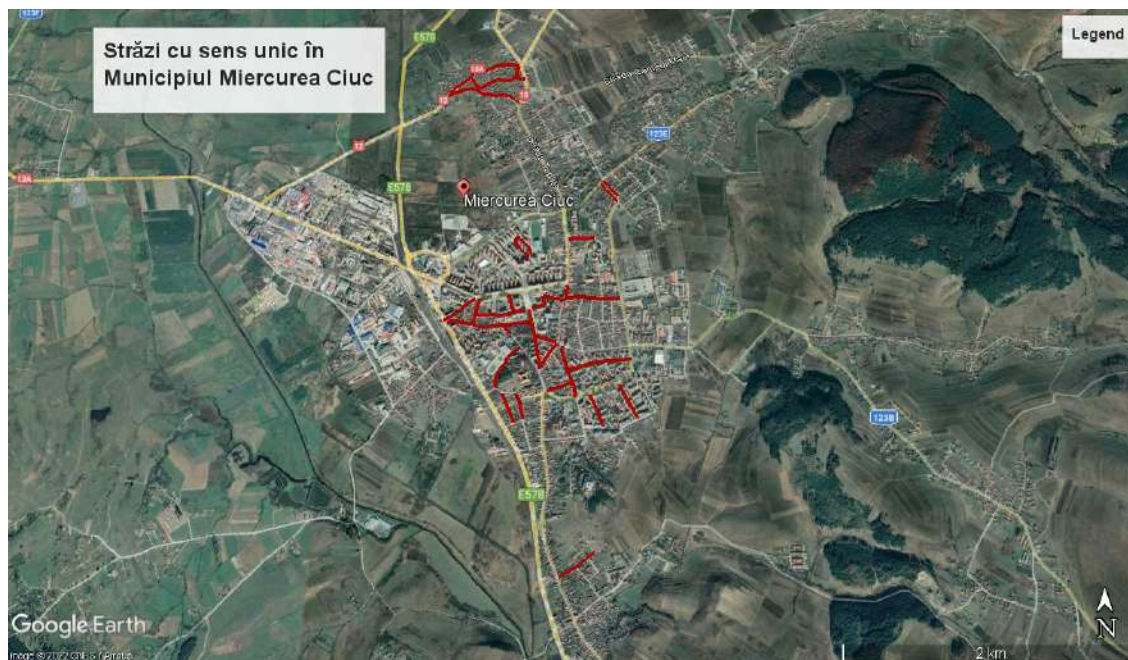


Fig.2.2.13. Arterele cu sens unic din Miercurea Ciuc



Din punct de vedere topologic, gradul de integrare a unei rețele locale în structura rețelei naționale poate fi determinat prin calculele care stabilesc proprietățile intrinseci ale grafurilor corespunzătoare rețelelor infrastructurii de transport. În Tabelul 2.2.1. sunt prezentate diferite niveluri de integrare a rețelei de transport local (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii subțiri - exemplificat pentru prima categorie de arcele care leagă nodurile 1, 2, 3, 4, 5) și rețeaua de transport națională (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii îngroșate – de exemplu, arcele care leagă nodurile 0, 6 în graful pentru prima categorie).

Tabelul 2.2.1. Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală

Categorie graf	Exemplu	Descriere
Hiperintegrat		Un graf este hiperintegrat atunci când un arc al rețelei naționale se suprapune peste un arc al rețelei locale (în exemplu, rețeaua națională este reprezentată de nodurile 0 - 1 - 3 - 6 se suprapune peste rețeaua locală alcătuită din nodurile 1 - 2 - 3 - 4 - 5).
Hipointegrat		Un graf este hipointegrat atunci când rețeaua orașului este legată într-un nod periferic de rețeaua națională.
Integrat rațional		Un graf este integrat rațional atunci când cele două rețele, națională și locală, sunt "tangente"; în exemplu, nodul 1 este nod de conexiune a două arce ale rețelei naționale și nod de conexiune cu rețeaua locală.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 40 / 263

Analizând situația rețelei de transport din municipiul Miercurea Ciuc sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din municipiul Miercurea Ciuc (fig. 2.2.14.), se poate concluziona că există o "integrare rațională", deoarece rețeaua rutieră națională este "tangentă" la rețeaua de drumuri locală. Întrucât în dezvoltarea municipiului s-a ținut cont de problemele pe care le pot genera fluxurile de tranzit pe teritoriul urban, circulația pe străzile Lunca Mare și Brașovului a permis integrarea rațională a rețelei locale în rețeaua națională.



Fig.2.2.14. Graful simplificat corespunzător rețelei de drumuri care deservește municipiul Miercurea Ciuc

În plus, legătura dintre rețeaua națională și cea locală poate fi realizată în mai multe noduri, ceea ce conferă o vulnerabilitate mai scăzută, prin aceea că o întrerupere a unei joncțiuni nu conduce la izolarea ariei urbane, existând prin conectivitatea multiplă, rute ocolitoare suficiente.

Ținând cont de obiectivele elaborării planului de mobilitate integrată, sunt analizate activitățile care ocupă teritoriul și asigură funcționalitatea așezării urbane, evidențiind, în limita datelor disponibile, aspectele de disfuncționalitate pentru care se caută soluții integrate. În acest sens, o primă activitate pregătitoare elaborării PMUD constă în zonificarea sistemului teritorial cu activități economico-sociale din aria Municipiului Miercurea Ciuc, modelarea rețelei de transport (rețeaua de străzi și rețeaua liniilor de transport public) și conectarea celor două subsisteme (cel de activități economico-sociale care ocupă teritoriul și cel de transport prin care se realizează funcționarea spațiului urban) în vederea dezvoltării modelului de transport.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 41 / 263

Orașul actual nu reprezintă numai totalitatea clădirilor, construcțiilor și amenajărilor constituite, dar și infrastructurile tehnice complexe, care cuprind amenajări terestre, subterane și supraterane, în vederea realizării unei funcționări normale a orașului, unui mediu sănătos și sigur. Dintre toate ramurile administrației orășenești, relațiile cele mai puternice apar între activitățile desfășurate pe teritoriul orașului și sistemul de transport. Configurarea și organizarea unui sistem de transport corespunzător dezvoltării durabile sunt condiționate într-o mare măsură de rețeaua străzilor. Posibilitatea de a utiliza o stradă pentru circulație motorizată, într-un sens sau în ambele sensuri și pentru vehicule ale sistemului de transport public este determinată de caracteristicile tehnice (profil longitudinal, lățime, categoria străzii, existența unor lucrări de artă – poduri, pasaje, treceri la nivel etc). Necesitatea și structura rețelei de transport public sunt determinate de amplasarea entităților care trebuie servite (centrul orașului, societăți comerciale, gări, școli, spitale etc.) și, în consecință, depind de forma și structura orașului. De aceea, problemele dezvoltării rețelei de transport public sunt în strânsă legătură cu planul orașului și trebuie analizate concomitent.

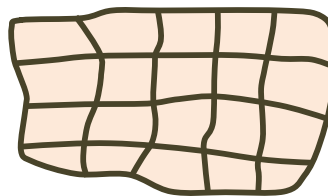
Sistemul de străzi, drumuri, bulevarde etc. al unui oraș prezintă o serie de întretăieri și ramificații care constituie modul prin care căile de comunicație terestră își îndeplinesc sarcina: asigurarea accesibilității și conectivității entităților amplasate în diferite zone ale teritoriului.

Din acest punct de vedere, se pot evidenția trei structuri relevante pentru formarea orașelor cu un singur pol de dezvoltare - cum este exemplul municipiului Miercurea Ciuc, descrise în tabelul 2.2.2. Fiecare dintre cele trei structuri are avantaje și dezavantaje specifice, dar, ca trăsătură generală, poate fi menționat că:

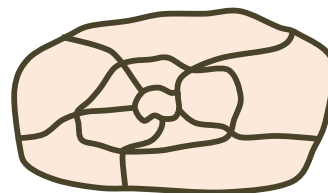
- structurile rectangulare oferă condiții de repartizare uniformă a traficului și ca urmare cele mai reduse premise pentru congestie, iar
- structurile radiale oferă legături inelare, care permit deplasări periferice zonelor centrale.

Tabel 2.2.2. Structura mixtă a orașelor

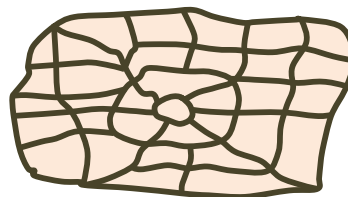
- *Structura rectangulară (grid)* - se întâlnește la orașe construite pe spații libere, fără restricții ale unor construcții existente sau legate de condiții geo-fizice



- *Structura radială* - se întâlnește la orașe construite în depresiuni (sau în alte situații speciale din punct de vedere al reliefului), în general în jurul centrelor religioase și culturale



- *Structura mixtă* - se întâlnește în cele mai multe orașe care au parcurs de-a lungul istoriei mai multe etape de dezvoltare urbanistică





2.3. Transport public

2.3.1 Transportul feroviar de călători

Din punctul de vedere al mobilității, situația serviciilor oferite de operatorul local de transport public de călători trebuie analizată în corelație cu rețeaua de transport la nivel regional și național.

Calea ferată dată în folosință la 5 aprilie 1897 a adus schimbări radicale în dezvoltarea orașului Miercurea Ciuc. Înainte de primul război mondial, societatea de căi ferate maghiare (MAV) construiește tronsonul de cale ferată dintre Miercurea Ciuc și Deda.

Astfel, Municipiul Miercurea Ciuc este tranzitat de magistrala de cale ferată 400: Brașov – Ciceu – Satu Mare, cale dublă, electrificată și cu o lungime de 560 km.

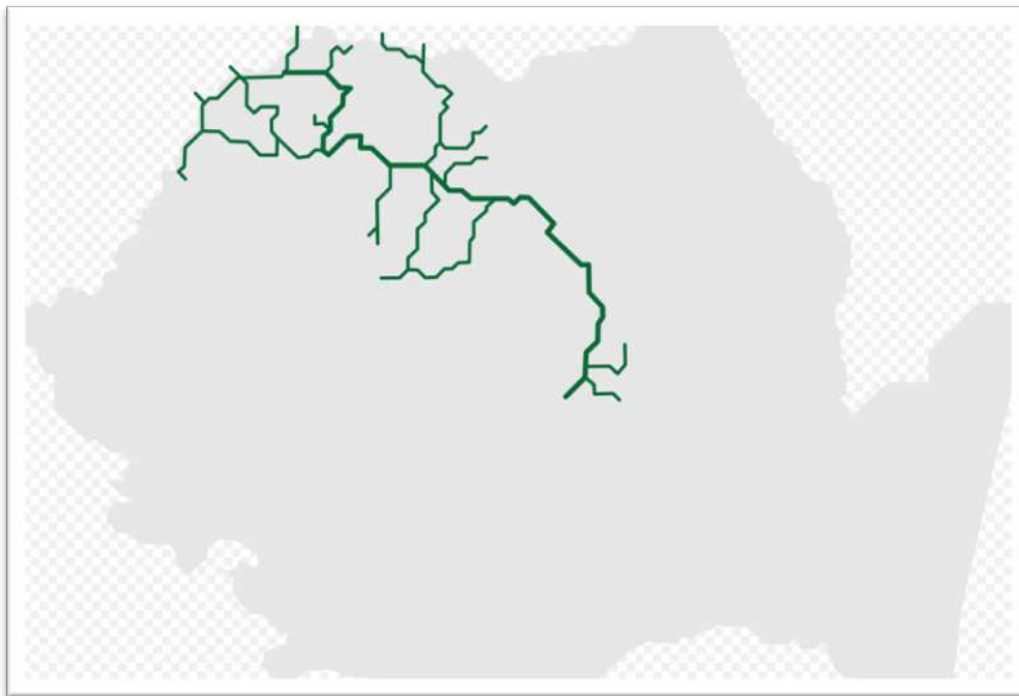


Fig. 2.3.1. Magistrala de cale ferată 400 Brașov – Satu Mare (Sursa: [10])

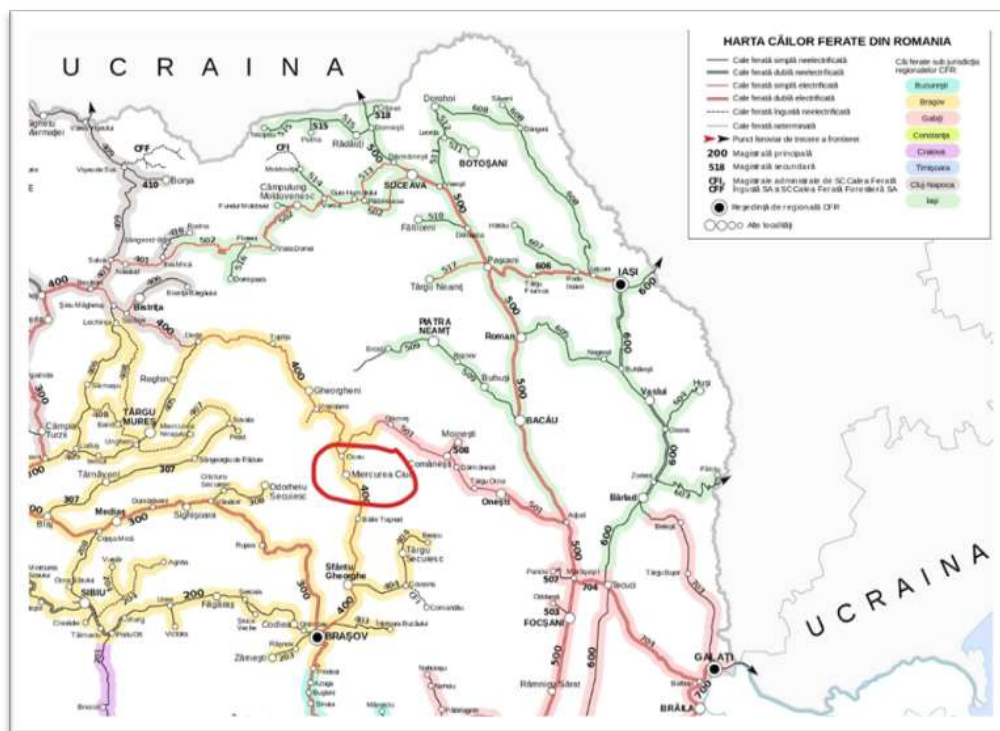


Fig. 2.3.2 Poziția stației de cale ferată Miercurea Ciuc în magistrala 400 (Sursa: [10])

Magistrala 400 leagă următoarele localități: Brașov - Sfântu Gheorghe - Miercurea Ciuc - Siculeni - Deda - Sărățel - Dej - Jibou - Baia Mare - Satu Mare. Prin această linie municipiul este accesibil din mai multe puncte nodale din țară. În apropiere, la circa 10 km este gara CFR din Siculeni, care este un punct nodal de cale ferată, astfel, aici oprind toate trenurile ce trec prin municipiul Miercurea Ciuc. Punctul Siculeni este nod de cale ferată și stație triaj care face conexiunea între centrul țării (Transilvania) și estul țării (Moldova).

Astfel, stația de cale ferată Miercurea Ciuc asigură traficul de călători prin 10 perechi de trenuri inter-regio cu destinația Suceava, Iași, București, Brașov, Sighetu – Marmației, Sibiu, Zalău, Baia Mare, Rodna Veche și 19 perechi de trenuri regio cu destinații apropiate ca Târgu – Mureș, Brașov, Mărășești, Comănești, Deda, Izvoru Oltului, trenuri operate de CFR Călători.

- **Lista serviciilor de transport feroviar de călători disponibile în municipiul Miercurea Ciuc**

Tabelul 2.3.1 Trenuri care se formează în stația Miercurea Ciuc

Rang tren	Număr tren	Ora de plecare	de Itinerariu
Regio	R 4503	5:11	Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului - Gheorgheni - Ditrău - Toplița – Deda (133 km)
Regio	R 5214	7:25	Miercurea Ciuc - Siculeni - Livezi Ciuc - Ghimeș – Comănești (84 km)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 44 / 263

Regio	R 4521	10:30	Miercurea Ciuc – Siculeni (8 km)
Regio	R 4507	12:17	Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului - Gheorgheni - Ditrău - Toplița – Deda (133 km)
Regio	R 5204	12:23	Miercurea Ciuc - Siculeni - Livezi Ciuc - Ghimeș - Comănești - Saline hc – Onești (121 km)
Regio	R 4511	15:45	Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului - Gheorgheni - Ditrău - Toplița - Deda - Rușii Munți hc - Aluniș Mureș - Aluniș h - Brâncovenești hc - Idiciu de Jos hc - Reghin - Petelea hc - Periș Mureș hc - Gornești Mureș H - Dumbrăvioara - Târgu Mureș (187 km)
Regio	R 5208	16:16	Miercurea Ciuc - Siculeni - Livezi Ciuc - Ghimeș - Comănești - Saline hc - Onești - Adjud – Mărășești (184 km)
Regio	R 5212	19:28	Miercurea Ciuc - Siculeni - Livezi Ciuc - Ghimeș - Comănești - Saline hc - Onești - Adjud – Mărășești (184 km)
Regio	R 4523	23:35	Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului (36 km)
Regio	R 4524	23:36	Miercurea Ciuc - Sâncrăieni - Băile Tușnad Hm (29 Km)

Tabelul 2.3.2. Trenuri care au ca stație terminus Miercurea Ciuc

Rang tren	Număr tren	Ora de plecare	de Itinerariu
Regio	R 4516	4:39	Siculeni - Miercurea Ciuc (8 km)
Regio	R 5213	6:36	Comănești - Asău - Ghimeș - Livezi Ciuc - Siculeni - Miercurea Ciuc (84 km)
Regio	R 5201	9:08	Mărășești - Pădureni Putna - Adjud - Onești - Saline hc - Comănești - Ghimeș - Livezi Ciuc - Siculeni - Miercurea Ciuc (184 km)
Regio	R 13506	9:53	Deda - Deda Bistra - Toplița - Ditrău - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc (133 km)
Regio	R 5203	10:50	Mărășești - Pădureni Putna - Adjud - Onești - Saline hc - Comănești - Ghimeș - Livezi Ciuc - Siculeni - Miercurea Ciuc (184 km)
Regio	R 4518	11:30	Siculeni - Miercurea Ciuc (8 km)
Regio	R 4520	14:51	Siculeni - Miercurea Ciuc (8 km)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 45 / 263

Regio	R 5207	18:51	Mărășești - Pădureni Putna - Adjud - Onești - Saline hc - Comănești - Ghimeș - Livezi Ciuc - Siculeni - Miercurea Ciuc (184 km)
Regio	R 4515	22:16	Brașov - Pavilion CFR Brașov Triaj - Harman - Ozun - Sfântu Gheorghe - Bicsadu Oltului - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc (95 km)
Regio	R 4522	22:44	Gheorgheni - Valea Strâmbă hc - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc (55 km)

Tabelul 2.3.3. Trenuri regio care tranzitează stația de cale ferată Miercurea Ciuc

Rang tren	Număr tren	Ora de plecare	de Itinerariu
Regio	R 4502	4:25	Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Bicsadu Oltului - Sfântu Gheorghe - Ozun - Harman – Brașov (103 km)
Regio	R 4504	7:23	Toplița - Gălăuțaș - Ditrău - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Bicsadu Oltului - Sfântu Gheorghe - Ozun - Harman – Brașov (184 km)
Regio	R 4501	7:36	Brașov - Pavilion CFR Brașov Triaj - Harman - Sfântu Gheorghe - Bicsadu Oltului - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului – Gheorgheni (150 km)
Regio	R 4505	8:01	Brașov - Pavilion CFR Brașov Triaj - Harman - Ozun - Sfântu Gheorghe - Bicsadu Oltului - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc – Siculeni (103 km)
Regio	R 4508	14:37	Gheorgheni - Valea Strâmbă hc - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Bicsadu Oltului - Sfântu Gheorghe - Ozun - Harman – Brașov (150 km)
Regio	R 4509	14:53	Brașov - Pavilion CFR Brașov Triaj - Harman - Ozun - Sfântu Gheorghe - Bicsadu Oltului - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului – Gheorgheni (150 km)
Regio	R 4510	16:18	Deda - Deda Bistra - Toplița - Ditrău - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Bicsadu Oltului - Sfântu Gheorghe - Ozun - Harman – Brașov (228 km)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 46 / 263

Regio	R 4513	19:48	Brașov - Pavilion CFR Brașov Triaj - Harman - Ozun - Sfântu Gheorghe - Bicsadu Oltului - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului - Gheorgheni - Ditrău – Toplița (184 km)
Regio	R 4512	20:08	Deda - Deda Bistra - Toplița - Ditrău - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Bicsadu Oltului - Sfântu Gheorghe - Ozun - Harman – Brașov (228 km)

Tabelul 2.3.4. Trenuri interregio care tranzitează stația de cale ferată Miercurea Ciuc

Rang tren	Număr tren	Ora de plecare	Itinerariu
InterRegio	IRN 01642	2:14	Beclean pe Someș - Sărățel - Deda - Toplița - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Sfântu Gheorghe - Brașov - Predeal - Sinaia - Câmpina - Florești Prahova - Ploiești Vest - București Nord (466 km)
InterRegio	IRN 1642	2:14	Dej Călători - Beclean pe Someș - Sărățel - Deda - Toplița - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Sfântu Gheorghe - Brașov - Predeal - Sinaia - Câmpina - Florești Prahova - Ploiești Vest - București Nord (490 km)
InterRegio	IR 366	8:49	Brașov - Sfântu Gheorghe - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Gheorgheni - Toplița - Deda - Sărățel - Beclean pe Someș - Dej Călători - Gherla - Cluj Napoca (383)
InterRegio	IR 12407	9:30	Valea lui Mihai - Episcopia Bihor - Oradea - Aleșd - Huedin - Cluj Napoca - Gherla - Dej Călători - Beclean pe Someș - Sărățel - Deda - Toplița - Gheorgheni - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Sfântu Gheorghe – Brașov (601 km)
InterRegio	IR 1541	11:58	Iași - Târgu Frumos - Roman - Bacău - Adjud - Onești - Saline hc - Comănești - Ghimeș - Livezi Ciuc - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Sfântu Gheorghe – Brașov (470km)
InterRegio	IR 1540	15:52	Brașov - Sfântu Gheorghe - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Livezi Ciuc - Ghimeș - Comănești - Saline hc - Onești - Adjud - Bacău - Roman - Târgu Frumos – Iași (470)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 47 / 263

			km)
InterRegio	IR 1645	16:39	București Nord - Ploiești Vest - Câmpina - Sinaia - Bușteni - Azuga - Predeal - Brașov - Sfântu Gheorghe - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Izvoru Mureșului - Gheorgheni - Toplița - Deda - Reghin - Târgu Mureș (448 km)
InterRegio	IR 1646	17:48	Târgu Mureș - Reghin - Deda - Toplița - Gheorgheni - Izvoru Mureșului - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Sfântu Gheorghe – Brașov (282 km)
InterRegio	IR 12406	20:58	Brașov - Sfântu Gheorghe - Băile Tușnad Hm - Miercurea Ciuc - Siculeni - Izvoru Oltului - Gheorgheni - Toplița - Deda - Sărățel - Beclean pe Someș - Dej Călători - Gherla - Cluj Napoca - Huedin - Aleșd - Oradea - Episcopia Bihor - Valea lui Mihai (601 km)
InterRegio	IR 367	21:59	Oradea - Aleșd - Bratca - Ciucea - Huedin - Aghireș - Cluj Napoca - Gherla - Dej Călători - Beclean pe Someș - Sărățel - Deda - Toplița - Gheorgheni - Izvoru Oltului - Siculeni - Miercurea Ciuc - Băile Tușnad Hm - Sfântu Gheorghe – Brașov (535 km)

- Relația cu rețeaua TEN-T

Municipiul Miercurea Ciuc nu se află localizat nici pe rețeaua TEN – T rutieră nici pe TEN - T feroviară. Dar, prin drumul județean DN 12 face legătura cu coridorul Rin - Dunăre (Curtici - Arad - Simeria - Coșlariu - Sighișoara - Brașov - București - Constanța) în orașul Gheorghieni, iar pe cale feroviară prin magistrala 400, în special prin stația Brașov.

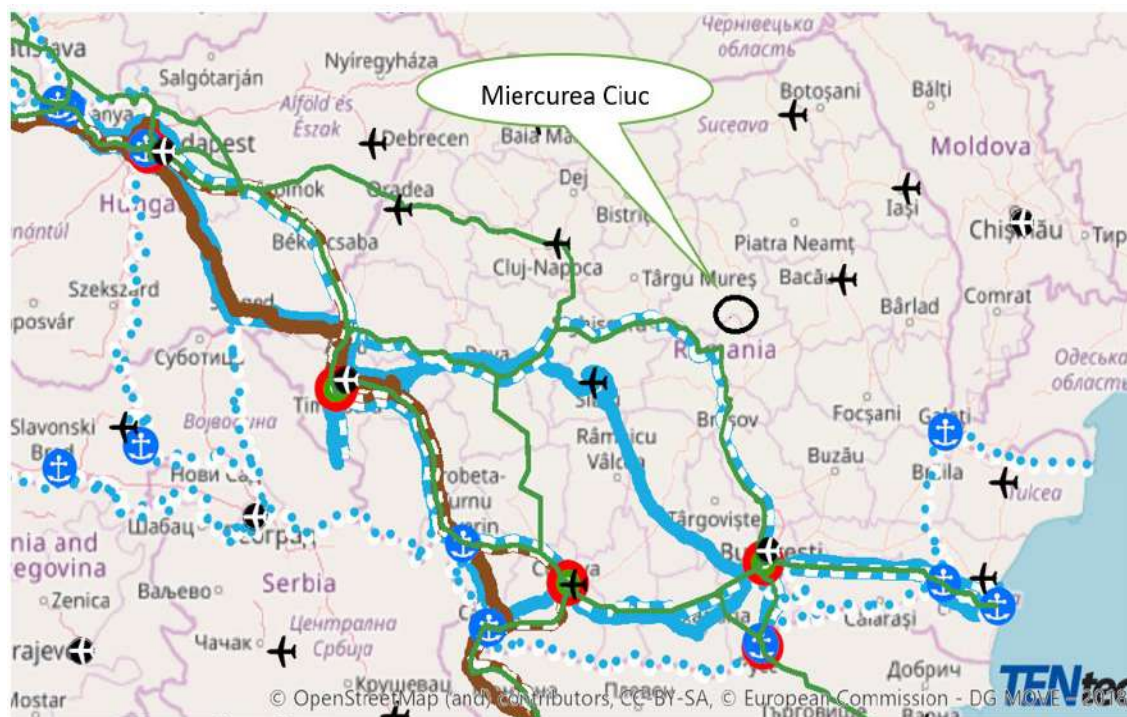


Fig. 2.3.3. Rețea TEN-T Core și Comprehensive pentru drumuri, căi ferate, porturi, terminale feroviare și aeroporturi [11]

În ceea ce privește transportul aerian, accesul la rețeaua TEN-T se face prin aeroporturi cuprinse în rețeaua TEN-T extinsă (comprehensive) anume Bacău aflat la o distanță de 87.29 km față de Miercurea Ciuc și Sibiu la distanța de 146.15 km.

Tabelul 2.3.5. Legitimații de călătorie emise în stația Miercurea Ciuc la nivelul anului 2017 (sursa: [2])

Tip legitimație	Ian.	Feb.	Mar.	Apr	Mai	Iun	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noim.	Dec.	Total
Bilet card Tren Plus	79	90	102	78	95	91	79	63	83	115	102	80	1057
Bilete dus-întors	634	812	892	1040	1064	1140	1252	1092	1006	948	774	750	11404
Abonamente	905	1034	997	748	1024	878	769	689	909	993	925	707	10578
Bilete întregi	8450	8443	9300	9256	10269	12379	12022	12192	11078	10188	8984	9067	121628

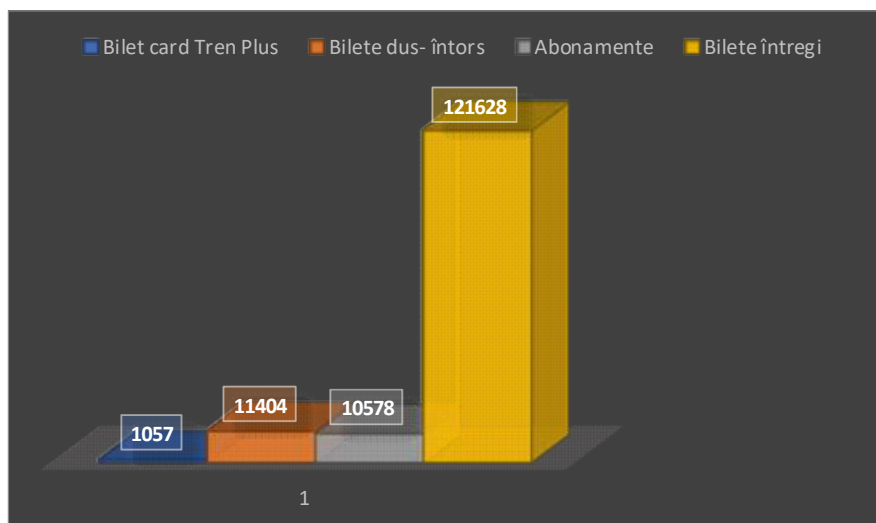


Fig. 2.3.4. Reprezentarea grafică a numărului total de legitimații emise în anul 2017

2.3.2. Sistemul de transport persoane la nivel regional, național și internațional

Conform *Studiului de trafic – versiune reactualizată* elaborat pentru Miercurea Ciuc, acesta dispune de o autogară în care se întâlnesc atât cursele de transport public județean, dar și cele interurbane care fac legătură cu restul țării și cele internaționale. Aceasta este amplasată pe str. Brașovului, în apropierea gării CFR, situație favorabilă creării unui nod intermodal modern în care să se regăsească atât transportul public local (mai ales că toate traseele locale au un capăt în această zonă), cât și cel rutier județean și interurban, dar și transportul feroviar (fig. 2.3.5.)

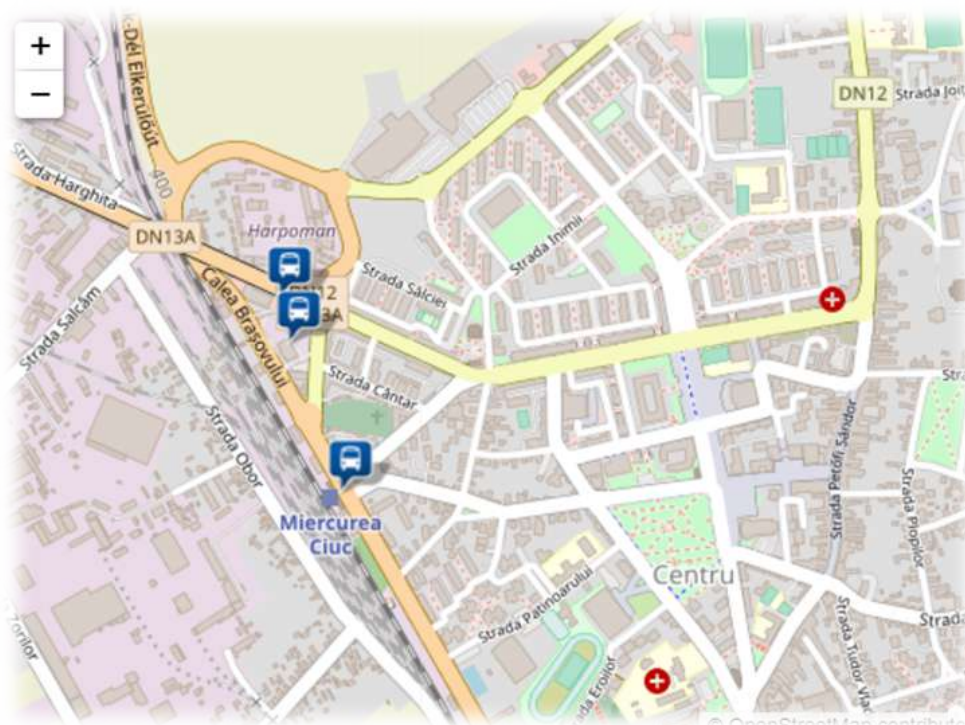


Fig.2.3.5. Stațiile și autogara din Miercurea Ciuc (sursa: [12])

În prezent, în programul de circulație județean sunt incluse 28 de trasee de transport public județean, care totalizează un număr de 151 de curse pe zi. Conform datelor deținute de Consiliul Județean Harghita, numărul de călători din transportul public județean care vin sau pleacă în/din Miercurea Ciuc este de aproximativ 780.000 călători/an.

În ceea ce privește transportul interurban, din autogara Csiki Trans se poate ajunge în 54 de destinații din țara, dintre care cele mai importante sunt: București, Brașov, Bacău, Oradea, Târgu Mureș, Suceava, Câmpulung Moldovenesc, Cluj Napoca, Covasna, Piatra Neamț, Vatra Dornei etc.

Din Miercurea Ciuc se poate ajunge prin curse regulate în destinații internaționale din Ungaria, Austria, Slovenia, Germania, Marea Britanie și Italia.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 51 / 263

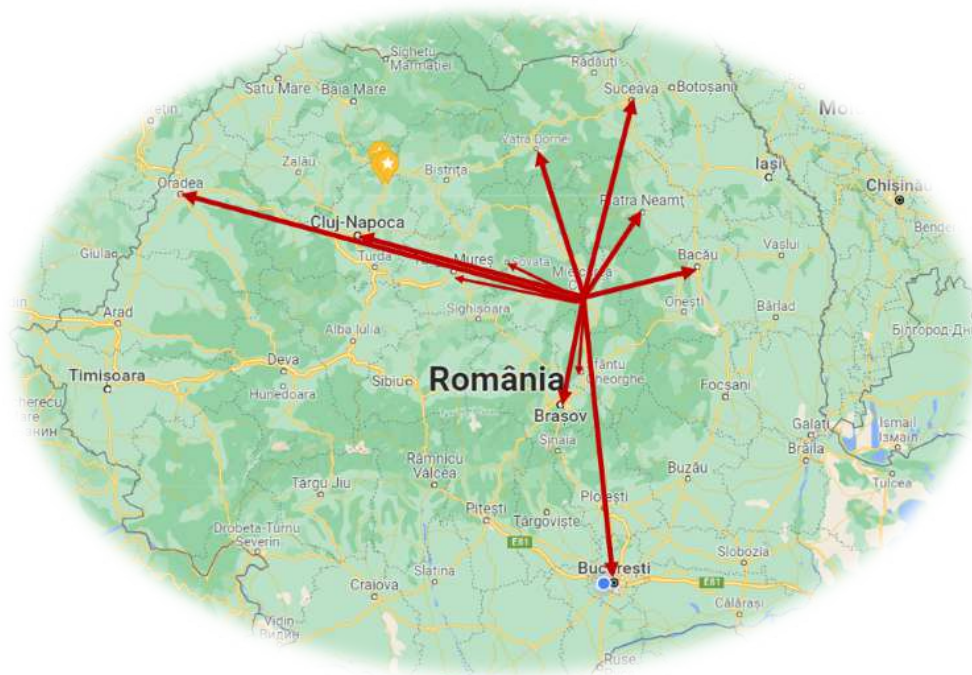


Fig. 2.3.6. Harta rețelei de transport persoane la nivel regional și național



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 52 / 263

Tablelul 2.3.6. Autogări și stații de plecare/sosire pentru transportul județean, interjudețean și internațional, de persoane, din municipiul Miercurea Ciuc

Nr. Crt.	Nume autogară/stație	Tipul curselor	Firme de transport	Destinații
1	Autogara Trans STR. BRAȘOVULUI, MIERCUREA CIUC	Csiki Județene, Interjudețene	ITAS SA	<i>Delnița</i>
				<i>Șoimeni</i>
				<i>Bârzava</i>
				<i>Frumoasa</i>
				<i>Misentea</i>
			Open World	<i>Bancu</i>
				<i>Armășeni</i>
				<i>Potiond</i>
				<i>Tușnad</i>
				<i>Sâncrăieni</i>
			Gas Tours SRL	<i>Târgu Mureș</i>
				<i>Merești</i>
				<i>Vlăhița – Odorheiu Secuiesc</i>
				<i>Odorheiu Secuiesc</i>
				<i>Crișeni</i>
<i>Ocland</i>				



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 53 / 263

Favorit Trans SRL	<i>Remeșea</i>
Autotransport Miercurea-Ciuc SA	<i>Târgu Secuiesc</i>
	<i>Sovata Băi</i>
One Impex SRL	<i>Băile Tușnad</i>
	<i>Valea Rece</i>
	<i>Lunca de Jos</i>
	<i>Covasna</i>
Transbus Codreanu	<i>Gheorgheni -Bicaz Chei – Tepeșani</i>
	<i>Bicazu Ardelean – Ticos – Neagra – Tasca</i>
	<i>Bicaz – Tarcău – Straja – Stejaru – Oanțu – Pângărați – Vaduri</i>
	<i>Piatra Neamț</i>
	<i>Tușnad – Sfântu Gheorghe</i>
	<i>Lunca Calnicului - Brașov</i>
	<i>Sâncrăieni – Sânmartin – Cozmeni - Tușnad</i>
	<i>Băile Tușnad – Bixad – Micfalău - Malnaș</i>
	<i>Izvoru Mureșului – Gheorghieni – Lacu Roșu</i>
	<i>Bicaz Chei – Bicaz – Piatra Neamț</i>
	<i>Cracaoani – Bălțătești – Târgu Neamț</i>
<i>Brașov</i>	



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 54 / 263

				<i>Olteni – Sfântu Gheorghe</i>
			Balint Trans	<i>Sandominic – Izvoru Mureșului – Gheorghieni</i>
				<i>Toplița – Reghin – Târgu Mureș</i>
				<i>Vlăhița – Odorheiu Secuiesc – Corund - Praid</i>
				<i>Sovata Băi – Sângeorgiu de Pădure – Bălăușeri</i>
				<i>Târgu Mureș</i>
				<i>Frumoasa – Lunca de Sus – Lunca de Jos</i>
				<i>Comănești – Târgu Ocna – Onești - Bacău</i>
				<i>Cozmeni – Casinu Nou – Târgu Secuiesc - Covasna</i>
			Dany Trans	<i>Ciceu – Siculeni – Racu - Mădăraș</i>
				<i>Danești – Carta – Tomești – Sandominic</i>
				<i>Izvoru Mureșului – Voslebeni – Valea Strâmbă – Gheorghieni</i>
				<i>Lasarea – Ditrău – Sarmaș – Toplița – Bilbor – Borsec Băi</i>
				<i>Capu Corbului – Corbu – Valea Frumoasă – Tulgheș</i>
			Demaraj Trans	<i>Reghin</i>
2	Gara	CFR	Interjudețene,	Transfer Low Cost
	Miercurea Ciuc		Internaționale	FlySSpedition
	Str.Brașovului,			Romfour
	nr.1			<i>Aeroport Otopeni</i>
				<i>Aeroport Otopeni</i>
				<i>Viena – Melk – Amsterdam</i>
				<i>Landshut – Freising - Erding</i>



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 55 / 263

Dachau – Munchen - Rosenheim

Strnberg – Kemten – Ravensburg – Memmingen - Singen

Biberach an der Riß - Villingen-Schwenningen - Albstadt -Balingen

Tubingen – Reutlingen- Baden-Baden – Offenburg- Karlsruhe

Pforzheim - Ludwigsburg – Stuttgart - Aalen – Ulm - Ingolstadt

Nurnberg – Erlangen- Bamberg- Bayreuth- Kulmbach - Hof

Zwickau – Gera- Jena – Erfurt- Eisenach - Bad Hersfeld - Coburg

Wurzburg – Wertheim - Darmstadt – Offenbach - Hanau am Main

Mainz - Wiesbaden - Frankfurt - Fulda - Wetzlar - Saarbrucken

Luxembourg – Trier – Koblenz – Neuwied - Limburg an der Lahn

Siegen - Marburg an der Lahn - Gottingen - Kassel - Northeim

Einbeck – Goslar – Paderborn - Detmold - Bielefeld - Aachen

Koln – Wuppertal – Dusseldorf – Duisburg – Essen - Munster

Osnabruck - Minden – Monchengladbach - Roermond - Bocholt

Papenburg – Eindhoven – Tilburg – Breda – Dordrecht - Rotterdam

Haga – Nijmegen - Arnhem – Enschede - Venlo - Hengelo

Almelo – Deventer – Apeldoorn - Zwolle – Emmen - Groningen

Leeuwarden Drachten Utrecht Almere-Haven Leiden

Tatabanya – Gyor - Hegyeshalom



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 56 / 263

Viena - Stockerau

Langau - Waidhofen an der Thaya – Gmunden – Weitra - Neustadt

Amstetten – Wolfsberg - Braunau am Inn - Sankt Polten - Melk

Wels - Innsbruck - Bregenz – Linz – Graz – Salzburg - Laufen

Sankt Gallen - Berna

Bratislava - Jihlava - Praga

Plauen – Chemnitz - Altenburg

Freiberg - Pirna - Dresda

Namur – Arlon - Luxembourg

Klagenfurt - Villach - Udine

Venetia – Padova - Verona

Brescia - Bergamo - Novara

Torino - Asti -Alessandria - Casale Monferrato – Bologna - Forli

Rimini - Ancona - Civitanova Marche - San Benedetto del Tronto

Pescara – Sulmona – Celano – Avezzano - Roma

Viena - Stockerau

Winterthur – Metz – Verdun – Reims – Meaux – Paris - Lyon

Dijon - Rennes - Le Mans – Nantes – Soissons - Compiègne

Cannes – Marseille - Nancy - Troyes -Clermont-Ferrand



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 57 / 263

	<i>Brive-la-Gaillarde - Bordeaux - Chartres -Tours - La Rochelle</i>
	<i>Bratislava – Brno – Praga - Pirna</i>
	<i>Dresda - Cottbus - Vetschau</i>
	<i>Berlin - Rostock - Neumunster</i>
	<i>Silkeborg - Arhus – Viborg – Holstebro - Skive - Randers</i>
	<i>Aalborg</i>
Dany Tur	<i>Schwechat - Ljubljana</i>
	<i>Verona - Brescia – Bergamo - Como -Milano</i>
	<i>Pavia – Piacenza – Cremona - Parma</i>
	<i>Mantova - Modena - Trieste – Venetia – Mirano - Padova</i>
	<i>Bologna – Prato – Firenze – Roma – Napoli - Salerno</i>
	<i>Southend-on-Sea - Folkestone - Luton</i>
	<i>Doncaster - Sheffield</i>
	<i>Bradford - Leeds - York - Kingston upon Hull - Scunthorpe</i>
	<i>Warrington - Liverpool - Preston – Bolton – Manchester - Halifax</i>
	<i>Brno - Linz – Luxembourg - Passau - Praga</i>
	<i>Plzen – Liege – Deggendorf - Dresda</i>
	<i>Bayreuth - Namur – Charleroi - Straubing</i>
	<i>Berlin – Bamberg – Mons - Bogen - Rostock - Schweinfurt</i>



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 58 / 263

				<i>Bruxelles – Regensburg- Lubeck – Fulda – Gent - Parsberg</i>
				<i>Cloppenburg - Oldenburg - Bremen</i>
				<i>Bonn - Koln – Dusseldorf – Wuppertal - Duisburg - Essen</i>
				<i>Schwechat -Ljubljana</i>
		<i>Șincarom Tour</i>		<i>Brașov – Otopeni Aeroport – București</i>
				<i>Gheorghieni – Toplița – Borsec – Tulgheș - Grintieș</i>
				<i>Poiana Largului – Borca – Broșteni – Crucea – Chiril</i>
				<i>Vatra Dornei – Iacobeni – Câmpulung Moldovenesc</i>
		<i>Maxi Bus Travel</i>		<i>Oradea</i>
3	<i>Penny Market Str. Brașovului</i>	<i>Interjudețean, Internațional</i>	<i>Aliseb Tours România</i>	<i>Cluj Napoca</i>
				<i>Budapesta - Gyor – Bratislava - Parndorf</i>
				<i>Wiener Neustadt – Baden - Klosterneuburg</i>
				<i>Mattersburg – Neukirchen - Krumbach</i>
				<i>Pinkafeld - Viena – Oberwart – Hattelberg - Stegersbach - Gussing</i>
				<i>Stainz – Gratkorn – Weiz - Vorau - Frohnleiten - Leoben</i>
				<i>Kapfenberg - Sankt Polten – Melk - Hollabrunn - Horn</i>
				<i>Spielberg – Leibnitz - Bad Radkersburg – Wolfsberg - Klagenfurt</i>
				<i>Bad Aussee - Bad Ischl – Salzburg - Gmunden - Wels</i>
				<i>Halle – Magdeburg – Potsdam - Berlin</i>



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 59 / 263

Schwerin - Luneburg – Hannover - Bremen - Hamburg

Bratislava – Viena – Brno – Plzen - Passau

Deggendorf -Regensburg - Nurnberg

Wurzburg - Hanau am Main - Frankfurt

Bury Saint Edmunds – Loveston – Norwich - Peterborough - Boston

Oxford - Milton Keynes - Bedford - Cambridge

Birmingham - Worcester -Cheltenham - Gloucester - Chippenham

Budapesta - Gyor -Tatabanya - Viena - Tulln

Rotterdam – Delft – Haga - Leiden - Amsterdam

Budapesta – Tatabanya – Gyor - Viena

Bratislava – Brno – Praga - Bayreuth -Fulda

Orleans – Tours – Poitiers - La Rochelle

Bologna - Sasso Marconi - Barberino di Mugello - Prato - Firenze



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 60 / 263

2.3.3. Sistemul de transport în comun local

Conform [2], transportul public local este asigurat de SC CSIKI TRANS SRL Miercurea Ciuc. Societatea s-a înființat în urma reorganizării SC GOSCOM SA Miercurea Ciuc în temeiul O.U.G. nr. 30/1997 aprobată prin legea nr. 207/1997, privind reorganizarea regiilor autonome, prin H.C.L nr. 275/29.09.2017 a municipiului Miercurea Ciuc. Are forma juridică de societate pe acțiuni, Municipiul Miercurea Ciuc fiind unic acționar. Activitatea de transport local se desfășoară conform prevederilor Contractului de delegare prin concesiune a serviciului de transport public local nr.16/2013, modalitatea de concesiune fiind delegarea directă a gestiunii pe o perioadă de 6 ani.

Societatea dispune de un parc vechi de autobuze compus din 4 autobuze marca Mercedes-Benz de capacitate reduse (30 persoane), 2 autobuze MAN de capacitate medie (60 locuri). Municipiul Miercurea-Ciuc va achiziționa 23 autobuze CNG cu emisii reduse, contractul de furnizare pentru autobuze a fost semnat în februarie 2022.

Activitatea principală a societății este transportul de persoane prin curse regulate, efectuate cu autobuze pe raza administrativ-teritorială a municipiului Miercurea Ciuc. Programul de transport se desfășoară pe șapte trasee, traseele sunt marcate cu numere de la 1 la 7 și au și câte o culoare proprie pentru a se putea distinge ușor pe hârțile informative.

Stațiile de autobuz sunt semnalate cu indicatoare stilizate, sub formă de croșe de hochei, având afișate pe o parte harta municipiului cu traseele de autobuze, iar pe cealaltă parte graficele de circulație.

Pentru satisfacerea nevoii de deplasare cu transportul public operatorul de transport exploatează o rețea de transport cu autobuze reprezentând 9 trasee cu o lungime cumulată de 170, 9 km.

Mijloacele de transport din dotarea operatorului deservește 7 trasee de zi și 2 de noapte (de fapt ambele trasee au câte o singură cursă după ora 22.00), și un număr de 92 puncte de oprire (pe ambele sensuri). Structura traseelor mijloacelor de transport în comun este radială, cu plecare și sosire de la / la Gara Miercurea Ciuc.

2.3.3.1 Traseele care sunt deservite în prezent de rețeaua de transport public din Miercurea Ciuc sunt:

- Linia 1 (linia roșie) – Gara Miercurea Ciuc – Parcul de locuit Natur – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 2 (linia galbenă) – Gara Miercurea Ciuc – Băile Jigodin – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 3 (linia verde) – Gara Miercurea Ciuc – Casa de Cultura – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 4 (linia mov) – Gara Miercurea Ciuc – Cioboteni – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 5 (linia albastră) – Gara Miercurea Ciuc – Fitod – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 6 (linia maro) – Gara Miercurea Ciuc – Subpădure – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 7 (linia neagră) – Gara Miercurea Ciuc – Harghita Băi – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 8a (linie nocturnă) – Gara Miercurea Ciuc – Fitod – Gara Miercurea Ciuc
- Linia 8b (linie nocturnă) – Gara Miercurea Ciuc – Ciba – Fitod - Gara Miercurea Ciuc



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 61 / 263

- Linia 9 (linia alba) – Gara Miercurea Ciuc – Băilor – Pescarilor – Mineral Quantum – Ferma Agricolă – Magazinul din Seiceni

Caracteristici de exploatare linia 1: Gara Miercurea Ciuc – Parcul de locuit Natur – Gara Miercurea Ciuc



Traseu linie 1 – linia roșie (Sursa: [13])





Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 62 / 263

Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Pieței – str. Mihail Sadoveanu – bd. Timișoara – str. Szasz Endre – bd. Frăției – str. Tudor Vladimirescu – str. Dr. Denes Laszlo – str. Arsenalului – str. Zsogodi Nagy Imre – str. Jigodin (Cap linie cart. Natur).



Traseu întors: (Cap linie cart. Natur) str. Jigodin – str. Zsogodi Nagy Imre – str. Arsenalului – str. Dr. Denes Laszlo – str. Tudor Vladimirescu – bd. Fratiei – str. Iancu de Hunedoara – str. Marton Aron – str. Lunca Mare – bd. Timișoara – str. Kossuth Lajos – str. Harghita – str. Uzinei Electrice – str. Brașov (Cap linie Gara).

Număr linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicle	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitate de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
1	Dus – 97 Întors – 61	1	16, 1 Km Dus – 6, 33 Km / 10 stații Întors – 9, 78 Km / 17 stații	60	Dus: 13 min Întors: 23 min	60 min în intervalele 6.00 – 10.00 și 13.00 – 19.00; nu circulă în afara acestor intervale

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
PIROS VONAL Vasútállomás – Csiki Játékszín – Fenyő u. – Megyei Kórház – Zsögödi templom – Tető u. – Marton Aron Gimnázium – Vasútállomás	6:40	6:41	6:42	6:44	6:45	6:46	6:50	6:52	6:53	7:00	7:05	7:08	7:07	7:08	7:09	7:11	7:12	7:14	7:15	7:16	7:17	7:18	7:21	7:22	7:24	7:25
LINIA ROSIE Gara CFR – Csiki Játékszín – Str. Bradului – Spitalul Județean – Biserica Jigodin – Str. Cuimei – Liceul Marton Aron – Gara CFR	10:20	10:21	10:22	10:24	10:25	10:26	10:30	10:32	10:33	10:40	10:45	10:48	10:47	10:48	10:49	10:51	10:52	10:54	10:55	10:56	10:57	10:58	11:01	11:02	11:04	11:05
	16:40	16:41	16:42	16:44	16:45	16:46	16:50	16:52	16:53	17:00	17:05	17:08	17:07	17:08	17:09	17:11	17:12	17:14	17:15	17:16	17:17	17:18	17:21	17:22	17:24	17:25
	17:40	17:41	17:42	17:44	17:45	17:46	17:50	17:52	17:53	18:00	18:05	18:08	18:07	18:08	18:09	18:11	18:12	18:14	18:15	18:16	18:17	18:18	18:21	18:22	18:24	18:25
	18:40	18:41	18:42	18:44	18:45	18:46	18:50	18:52	18:53	19:00	19:05	19:08	19:07	19:08	19:09	19:11	19:12	19:14	19:15	19:16	19:17	19:18	19:21	19:22	19:24	19:25



Caracteristici de exploatare linia 2: Gara Miercurea Ciuc – Băile Jigodin – Gara Miercurea Ciuc



Traseu linie 2 – linia galbenă (sursa: [13])

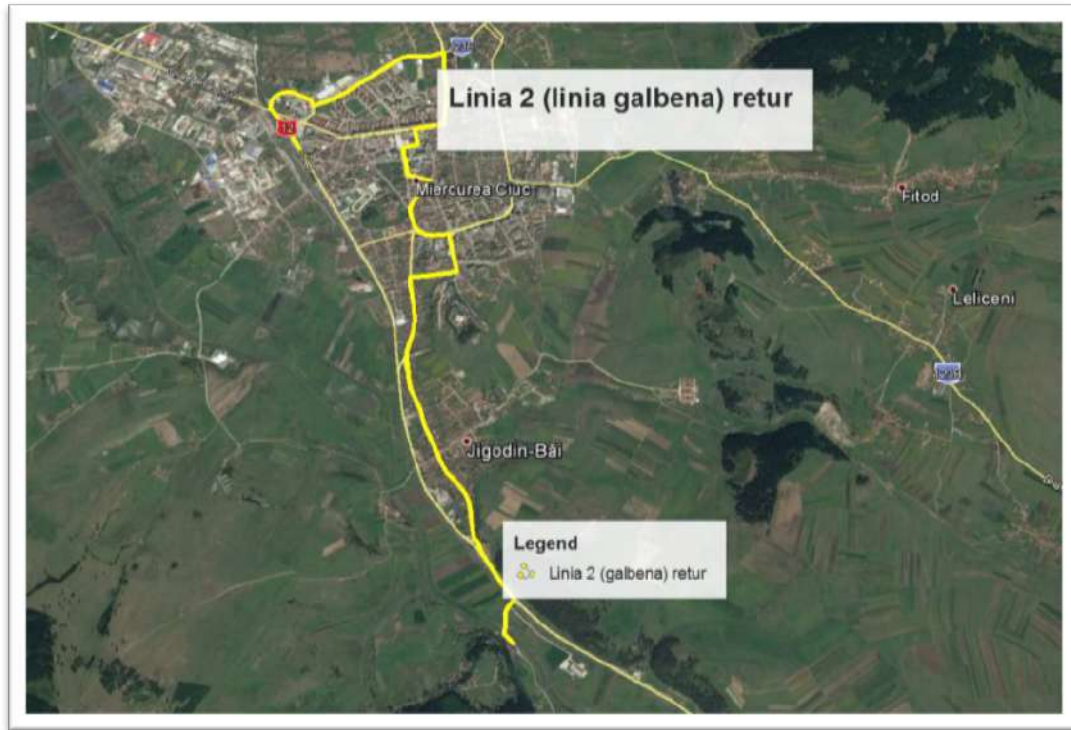


Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Pieții – str. Mihail Sadoveanu – bd. Timișoara – str. Szász Endre – bd. Frăției – str. Tudor Vladimirescu – str. Arsenalului – str. Zsogodi Nagy Imre – DN 12 - str. Jigodin Băi (Cap linie Băile Jigodin).



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 64 / 263



Traseu întors: (Cap linie Băile Jigodin) str. Jigodin Băi - str. Zsogodi Nagy Imre - str. Arsenalului - str. Tudor Vladimirescu - bd. Frații - str. Szasz Endre - str. Petofi Sandor - str. Korosi Csoma Sandor - bd. Timișoara - str. Kossuth Lajos - str. Marton Aron - str. Lunca Mare - str. Brașov (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Veicul e	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitatea de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
2	Dus – 208 Întors – 141	1	13,7 Km Dus – 5, 51 Km / 10 stații Întors – 8, 19 Km / 14 stații	60	Dus: 15 min Întors: 19 min	60 min

2

SĂRGA VONAL
 Vasútállomás – Csiki Játékszín - Fenyő u. - Zsigódfürdő - Fenyő u. - Városháza - Marton Aron Gimnázium - Kaufland - Vasútállomás

LINIA GALBENĂ
 Gara CFR - Csiki Játékszín - Str. Bradului - Băile Jigodin - Str. Bradului - Primăria - Liceul Marton Aron - Kaufland - Gara CFR

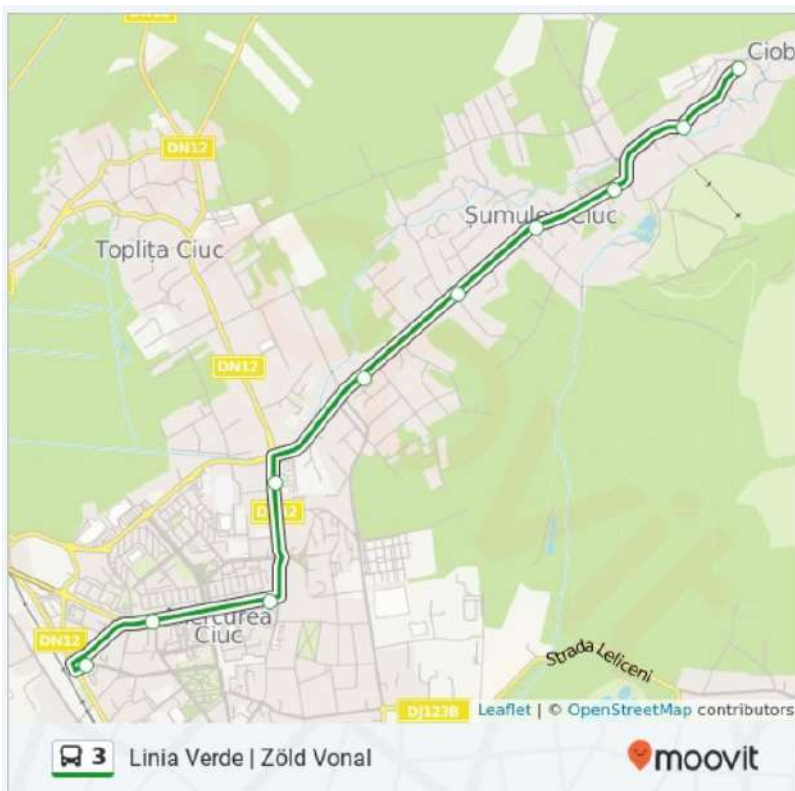
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																
0:00	0:01	0:02	0:03	0:04	0:05	0:06	0:07	0:08	0:09	0:10	0:11	0:12	0:13	0:14	0:15	0:16	0:17	0:18	0:19	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0:33	0:34	0:35	0:36	0:37	0:38	0:39	0:40	0:41	0:42	0:43	0:44	0:45	0:46	0:47	0:48	0:49	0:50	0:51	0:52	0:53	0:54	0:55	0:56	0:57	0:58	0:59	1:00	1:01	1:02	1:03	1:04	1:05	1:06	1:07	1:08	1:09	1:10	1:11	1:12	1:13	1:14	1:15	1:16	1:17	1:18	1:19	1:20	1:21	1:22	1:23	1:24	1:25	1:26	1:27	1:28	1:29	1:30	1:31	1:32	1:33	1:34	1:35	1:36	1:37	1:38	1:39	1:40	1:41	1:42	1:43	1:44	1:45	1:46	1:47	1:48	1:49	1:50	1:51	1:52	1:53	1:54	1:55	1:56	1:57	1:58	1:59	2:00	2:01	2:02	2:03	2:04	2:05	2:06	2:07	2:08	2:09	2:10	2:11	2:12	2:13	2:14	2:15	2:16	2:17	2:18	2:19	2:20	2:21	2:22	2:23	2:24	2:25	2:26	2:27	2:28	2:29	2:30	2:31	2:32	2:33	2:34	2:35	2:36	2:37	2:38	2:39	2:40	2:41	2:42	2:43	2:44	2:45	2:46	2:47	2:48	2:49	2:50	2:51	2:52	2:53	2:54	2:55	2:56	2:57	2:58	2:59	3:00



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 65 / 263

**Caracteristici de exploatare linia 3: Gara Miercurea Ciuc – Casa de Cultura – Gara
Miercurea Ciuc**



Traseu linia 3 – linia verde (Sursa [13])



Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Marton Aron – str. Szek – str. Johannes Kajoni



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 66 / 263

(Cap linie Casa de Cultură Cioboteni).



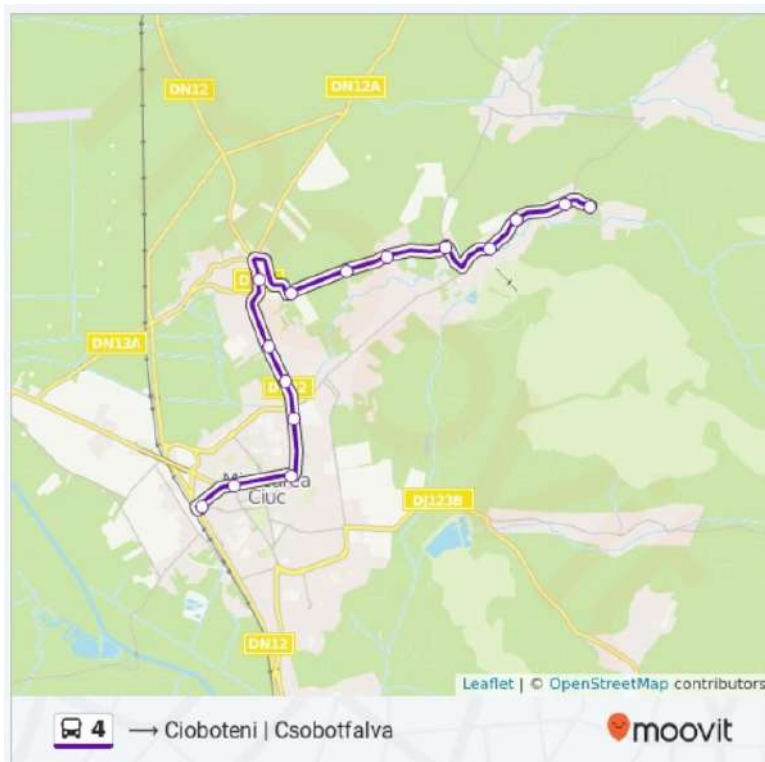
Traseu întors: (Cap linie Casa de Cultură Cioboteni) str. Johannes Kajoni – DC 4 - str. Câmpul Mare - str. Ret – str. Izvorului - str. Forras - str. Toplița - str. Lunca Mare - bd. Timișoara - str. Kossuth Lajos – str. Brașov (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr de medii de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicule	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitatea de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
3	Dus – 361 Întors – 231	1	12.4 Km Dus – 4.71 Km / 10 stații Întors – 7.69 Km / 17 stații	60	Dus: 13 min Întors: 22 min	60 min

3																																						
ZÖLD VONAL																																						
Vasúttállomás – Szék u. – Cioboteni Kultúrház – Nagymező u. – Vasúttállomás																																						
LINIA VERDE																																						
Gară CFR – Str. Szék – Casa de Cultură Cioboteni – Câmpul Mare – Gară CFR																																						
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34																																						
<small> Vasúttállomás Gară CFR Str. Szék Casa de Cultură Cioboteni Câmpul Mare Gară CFR Johannes Kajoni DC 4 Câmpul Mare Ret Izvorului Forras Toplița Lunca Mare Timișoara Kossuth Lajos Brașov Gară CFR Vasúttállomás Szék u. Cioboteni Kultúrház Nagymező u. Vasúttállomás </small>																																						
0:00	0:01	0:02	0:04	0:06	0:07	0:08	0:10	0:11	0:13	0:14	0:15	0:17	0:18	0:20	0:21	0:23	0:24	0:26	0:27	0:29	0:30	0:32	0:33	0:35	0:36	0:38	0:39	0:41	0:42	0:44	0:45	0:47	0:48	0:50	0:51	0:53	0:54	
7:00	7:01	7:02	7:04	7:06	7:07	7:08	7:10	7:11	7:13	7:14	7:16	7:17	7:19	7:20	7:22	7:23	7:25	7:26	7:28	7:29	7:31	7:32	7:34	7:35	7:37	7:38	7:40	7:41	7:43	7:44	7:46	7:47	7:49	7:50	7:52	7:53	7:55	7:56
8:00	8:01	8:02	8:04	8:06	8:07	8:08	8:10	8:11	8:13	8:14	8:16	8:17	8:19	8:20	8:22	8:23	8:25	8:26	8:28	8:29	8:31	8:32	8:34	8:35	8:37	8:38	8:40	8:41	8:43	8:44	8:46	8:47	8:49	8:50	8:52	8:53	8:55	8:56
9:00	9:01	9:02	9:04	9:06	9:07	9:08	9:10	9:11	9:13	9:14	9:16	9:17	9:19	9:20	9:22	9:23	9:25	9:26	9:28	9:29	9:31	9:32	9:34	9:35	9:37	9:38	9:40	9:41	9:43	9:44	9:46	9:47	9:49	9:50	9:52	9:53	9:55	9:56
10:00	10:01	10:02	10:04	10:06	10:07	10:08	10:10	10:11	10:13	10:14	10:16	10:17	10:19	10:20	10:22	10:23	10:25	10:26	10:28	10:29	10:31	10:32	10:34	10:35	10:37	10:38	10:40	10:41	10:43	10:44	10:46	10:47	10:49	10:50	10:52	10:53	10:55	10:56
11:00	11:01	11:02	11:04	11:06	11:07	11:08	11:10	11:11	11:13	11:14	11:16	11:17	11:19	11:20	11:22	11:23	11:25	11:26	11:28	11:29	11:31	11:32	11:34	11:35	11:37	11:38	11:40	11:41	11:43	11:44	11:46	11:47	11:49	11:50	11:52	11:53	11:55	11:56
12:00	12:01	12:02	12:04	12:06	12:07	12:08	12:10	12:11	12:13	12:14	12:16	12:17	12:19	12:20	12:22	12:23	12:25	12:26	12:28	12:29	12:31	12:32	12:34	12:35	12:37	12:38	12:40	12:41	12:43	12:44	12:46	12:47	12:49	12:50	12:52	12:53	12:55	12:56
13:00	13:01	13:02	13:04	13:06	13:07	13:08	13:10	13:11	13:13	13:14	13:16	13:17	13:19	13:20	13:22	13:23	13:25	13:26	13:28	13:29	13:31	13:32	13:34	13:35	13:37	13:38	13:40	13:41	13:43	13:44	13:46	13:47	13:49	13:50	13:52	13:53	13:55	13:56
14:00	14:01	14:02	14:04	14:06	14:07	14:08	14:10	14:11	14:13	14:14	14:16	14:17	14:19	14:20	14:22	14:23	14:25	14:26	14:28	14:29	14:31	14:32	14:34	14:35	14:37	14:38	14:40	14:41	14:43	14:44	14:46	14:47	14:49	14:50	14:52	14:53	14:55	14:56
15:00	15:01	15:02	15:04	15:06	15:07	15:08	15:10	15:11	15:13	15:14	15:16	15:17	15:19	15:20	15:22	15:23	15:25	15:26	15:28	15:29	15:31	15:32	15:34	15:35	15:37	15:38	15:40	15:41	15:43	15:44	15:46	15:47	15:49	15:50	15:52	15:53	15:55	15:56
16:00	16:01	16:02	16:04	16:06	16:07	16:08	16:10	16:11	16:13	16:14	16:16	16:17	16:19	16:20	16:22	16:23	16:25	16:26	16:28	16:29	16:31	16:32	16:34	16:35	16:37	16:38	16:40	16:41	16:43	16:44	16:46	16:47	16:49	16:50	16:52	16:53	16:55	16:56
17:00	17:01	17:02	17:04	17:06	17:07	17:08	17:10	17:11	17:13	17:14	17:16	17:17	17:19	17:20	17:22	17:23	17:25	17:26	17:28	17:29	17:31	17:32	17:34	17:35	17:37	17:38	17:40	17:41	17:43	17:44	17:46	17:47	17:49	17:50	17:52	17:53	17:55	17:56
18:00	18:01	18:02	18:04	18:06	18:07	18:08	18:10	18:11	18:13	18:14	18:16	18:17	18:19	18:20	18:22	18:23	18:25	18:26	18:28	18:29	18:31	18:32	18:34	18:35	18:37	18:38	18:40	18:41	18:43	18:44	18:46	18:47	18:49	18:50	18:52	18:53	18:55	18:56
19:00	19:01	19:02	19:04	19:06	19:07	19:08	19:10	19:11	19:13	19:14	19:16	19:17	19:19	19:20	19:22	19:23	19:25	19:26	19:28	19:29	19:31	19:32	19:34	19:35	19:37	19:38	19:40	19:41	19:43	19:44	19:46	19:47	19:49	19:50	19:52	19:53	19:55	19:56
20:00	20:01	20:02	20:04	20:06	20:07	20:08	20:10	20:11	20:13	20:14	20:16	20:17	20:19	20:20	20:22	20:23	20:25	20:26	20:28	20:29	20:31	20:32	20:34	20:35	20:37	20:38	20:40	20:41	20:43	20:44	20:46	20:47	20:49	20:50	20:52	20:53	20:55	20:56
21:00	21:01	21:02	21:04	21:06	21:07	21:08	21:10	21:11	21:13	21:14	21:16	21:17	21:19	21:20	21:22	21:23	21:25	21:26	21:28	21:29	21:31	21:32	21:34	21:35	21:37	21:38	21:40	21:41	21:43	21:44	21:46	21:47	21:49	21:50	21:52	21:53	21:55	21:56



Caracteristici de exploatare linia 4: Gara Miercurea Ciuc – Cioboteni – Gara Miercurea Ciuc



Traseu linia 4 – linia mov (Sursa: [13])



Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Marton Aron – str. Toplița – str. Câmpul Mare – DC 4 - str. Johannes Kajoni (Cap linie Cioboteni)



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 68 / 263



Traseu întors: (Cap linie Cioboteni) str. Johannes Kajoni – DC 4 - str. Szek - str. Marton Aron - str. Kossuth Lajos – str. Brașov (Cap linie Gara).

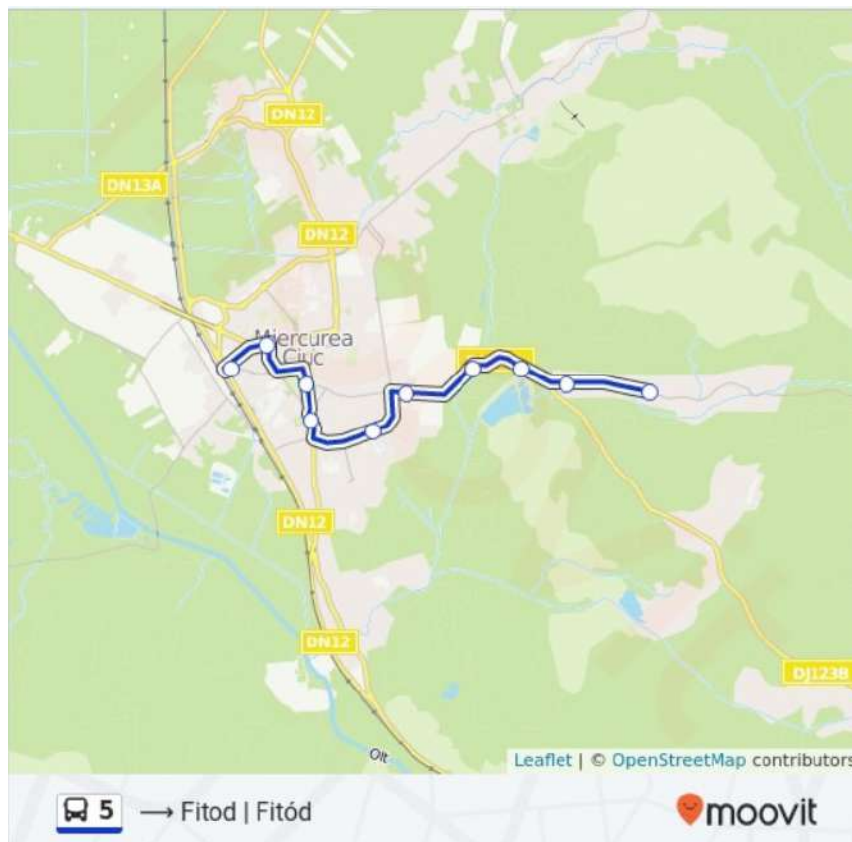
Nr. linie	Număr de medii de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicule	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitate de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
4	Dus – 112 Întors – 100	1	12.8 Km Dus – 7.29 Km / 15 stații Întors – 5.51 Km / 13 stații	60	Dus: 23 min Întors: 17 min	60 min Între 6.00 – 10.00 și 120 min Între 10.00 – 21.00

4																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
LILA VONAL	Vasútállomás – Márton Áron Gimnázium – Caltașlocal templom – Nagymező u. – Coșbottfalva – Szék u. – Márton Áron Gimnázium – Vasútállomás	0:46	0:46	6:48	6:48	6:51	6:52	6:53	6:54	6:55	6:56	6:57	6:59	7:01	7:03	7:05	7:07	7:11	7:12	7:16	7:18	7:19	7:20	7:22	7:22	7:24	7:26	7:27		
LINIA MOV	Gara CFR – Liceul Márton Áron – Biserica Topița Ciuc – Str. Câmpul Mare – Cioboteni – Str. Szék – Liceul Márton Áron – Gara CFR	7:30	7:31	7:33	7:34	7:35	7:37	7:38	7:39	7:40	7:41	7:42	7:44	7:46	7:48	7:49	7:51	7:52	7:53	7:54	7:55	7:56	7:58	7:59	8:00	8:02	8:04	8:06	8:07	
		8:30	8:31	8:33	8:34	8:35	8:37	8:38	8:39	8:40	8:41	8:42	8:44	8:46	8:48	8:49	8:51	8:52	8:53	8:54	8:55	8:56	8:58	8:59	9:00	10:00	10:02	10:04	10:06	10:07
		11:30	11:31	11:33	11:34	11:35	11:37	11:38	11:39	11:40	11:41	11:42	11:44	11:46	11:48	11:49	11:51	11:52	11:53	11:54	11:55	11:56	11:58	11:59	12:00	12:02	12:04	12:06	12:07	
		13:30	13:31	13:33	13:34	13:35	13:37	13:38	13:39	13:40	13:41	13:42	13:44	13:46	13:48	13:49	13:51	13:52	13:53	13:54	13:55	13:56	13:58	13:59	14:00	14:02	14:04	14:06	14:07	
		15:30	15:31	15:33	15:34	15:35	15:37	15:38	15:39	15:40	15:41	15:42	15:44	15:46	15:48	15:49	15:51	15:52	15:53	15:54	15:55	15:56	15:58	15:59	16:00	16:02	16:04	16:06	16:07	
		17:30	17:31	17:33	17:34	17:35	17:37	17:38	17:39	17:40	17:41	17:42	17:44	17:46	17:48	17:49	17:51	17:52	17:53	17:54	17:55	17:56	17:58	17:59	18:00	18:02	18:04	18:06	18:07	
		19:30	19:31	19:33	19:34	19:35	19:37	19:38	19:39	19:40	19:41	19:42	19:44	19:46	19:48	19:49	19:51	19:52	19:53	19:54	19:55	19:56	19:58	19:59	20:00	20:02	20:04	20:06	20:07	



Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 69 / 263

Caracteristici de exploatare linia 5: Gara Miercurea Ciuc – Fitod – Gara Miercurea Ciuc



Traseu linie 5 – linia albastră (sursa: [13])





**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 70 / 263

Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Pieței – str. Mihail Sadoveanu – bd. Timișoara – bd. Frăției - str. Leliceni (Cap linie Fitod).



Traseu întors: (Cap linie Fitod) str. Leliceni – bd. Frăției - bd. Timișoara - str. N. Bălcescu - str. Mihail Sadoveanu – str. Brașov (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicule	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitate de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
5	Dus – 94 Întors – 144	1	11.4 Km Dus – 5.96 Km / 10 stații Întors – 5.44 Km / 9 stații	60	Dus: 14 min Întors: 12 min	60 min Între 6.00 – 10.00 și 13.00 – 21.00 120 min Între 10.00 – 13.00

5	KEX VONAL Vassitzilomás - Fitod - Vassitzilomás																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6:00	6:07	6:15	6:24	6:34	6:44	6:54	7:04	7:14	7:24	7:34	7:44	7:54	8:04	8:14	8:24	8:34	8:44	
7:20	7:27	7:35	7:44	7:54	8:04	8:14	8:24	8:34	8:44	8:54	9:04	9:14	9:24	9:34	9:44	9:54	10:04	
14:40	14:47	14:55	15:04	15:14	15:24	15:34	15:44	15:54	16:04	16:14	16:24	16:34	16:44	16:54	17:04	17:14	17:24	
18:00	18:07	18:15	18:24	18:34	18:44	18:54	19:04	19:14	19:24	19:34	19:44	19:54	20:04	20:14	20:24	20:34	20:44	
19:40	19:47	19:55	20:04	20:14	20:24	20:34	20:44	20:54	21:04	21:14	21:24	21:34	21:44	21:54	22:04	22:14	22:24	
20:10	20:17	20:25	20:34	20:44	20:54	21:04	21:14	21:24	21:34	21:44	21:54	22:04	22:14	22:24	22:34	22:44	22:54	



Caracteristici de exploatare linia 6: Gara Miercurea Ciuc – Subpădure – Gara Miercurea

Ciuc



Traseu linia 6 – linia maro (sursa: [13])





Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 72 / 263

Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Harghita – str. Ciba (Cap linie Ciba).



Traseu întors: (Cap linie Ciba) str. Ciba – str. Harghita - str. Uzinei Electrice – str. Brașov (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicle	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitate de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
6	Dus – 41 Întors – 30	1	12, 1 Km Dus – 6, 2 Km / 9 stații Întors – 5, 9 Km / 8 stații	120	Dus: 17 min Întors: 22 min	30 min Între 6.00 – 10.00 120 min Între 10.00 – 19.00

6	Linia 6 (maro) retur															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
BARNA VONAL Vasúttállomás – Erdőfalja – Vasúttállomás LINEA MARO Gara CFR – Subpădure – Gara CFR	09:10	09:11	09:12	09:13	09:14	09:15	09:16	09:17	09:18	09:19	09:20	09:21	09:22	09:23	09:24	09:25
	09:35	09:36	09:37	09:38	09:39	09:40	09:41	09:42	09:43	09:44	09:45	09:46	09:47	09:48	09:49	09:50
	09:50	09:51	09:52	09:53	09:54	09:55	09:56	09:57	09:58	09:59	10:00	10:01	10:02	10:03	10:04	10:05
	10:30	10:31	10:32	10:33	10:34	10:35	10:36	10:37	10:38	10:39	10:40	10:41	10:42	10:43	10:44	10:45
	12:30	12:31	12:32	12:33	12:34	12:35	12:36	12:37	12:38	12:39	12:40	12:41	12:42	12:43	12:44	12:45
	14:30	14:31	14:32	14:33	14:34	14:35	14:36	14:37	14:38	14:39	14:40	14:41	14:42	14:43	14:44	14:45
	16:30	16:31	16:32	16:33	16:34	16:35	16:36	16:37	16:38	16:39	16:40	16:41	16:42	16:43	16:44	16:45
	18:30	18:31	18:32	18:33	18:34	18:35	18:36	18:37	18:38	18:39	18:40	18:41	18:42	18:43	18:44	18:45
	19:30	19:31	19:32	19:33	19:34	19:35	19:36	19:37	19:38	19:39	19:40	19:41	19:42	19:43	19:44	19:45



Caracteristici de exploatare linia 7 : Gara Miercurea Ciuc – Harghita Băi – Gara Miercurea

Ciuc



Traseu linia 7 – linia neagră (sursa: [13])



Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Harghita – DN 13A – DJ 138A – str. Harghita



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 74 / 263

Băi (Cap linie Harghita Băi).



Traseu întors: (Cap linie Harghita Băi) str. Harghita Băi – DJ 138A – DN 13A – str. Harghita - str. Uzinei Electrice – str. Brașov (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare					Interval de circulație
		Vehicule	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitatea de transport	Durata medie cursă		
7	Dus – 23 Întors – 30	1	40, 1 Km Dus – 20, 2 Km / 9 stații Întors – 19, 9 Km / 8 stații	60	Dus: 29 min Întors: 28 min	540 min Între 6.00 – 10.00 Între 13.00 – 19.00	

7	Orari															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FEKETE VONAL Vasetalomás - Ciba - Harghita/urdu - Ciba - Vasetalomás	6:30	6:25	6:24	6:25	6:26	6:27	6:28	6:30	6:32	7:00	7:11	7:12	7:13	7:14	7:16	7:18
LINIA NEGRĂ Gara CFR - Ciba - Baile Harghita - Ciba - Gara CFR	8:00	8:00						8:00	8:00	18:00	18:30					18:30

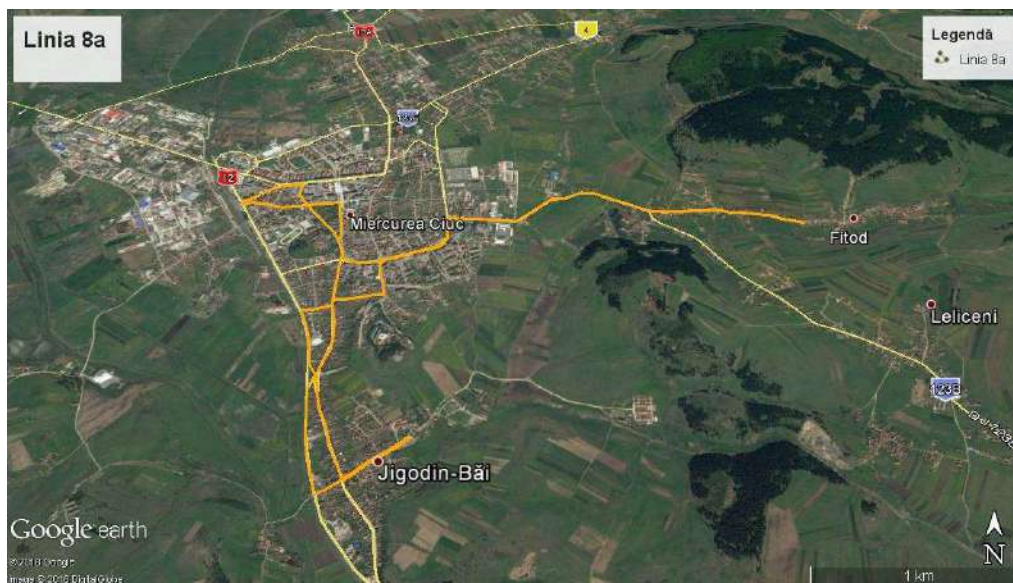
Cu suspendarea serviciilor
Căușă sau în zilele de sărbătoare



**Caracteristici de exploatare linia 8a (linia nocturnă): Gara Miercurea Ciuc – Fitod – Gara
Miercurea Ciuc**



Traseu linia 8 – linia nocturnă (sursa: [13])



Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. N. Bălcescu – str. M. Sadoveanu – bd. Timișoara – str. Szasz Andre – str. Ghiocelilor – str. Brașovului – str. Nagy Imre – str. Jigodin – str. Brașovului – str. Nagy Imre – str. Arsenalului – str. T. Vladimirescu – bd. Frăției – str. Leliceni (Cap



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 76 / 263

linie Fitod).

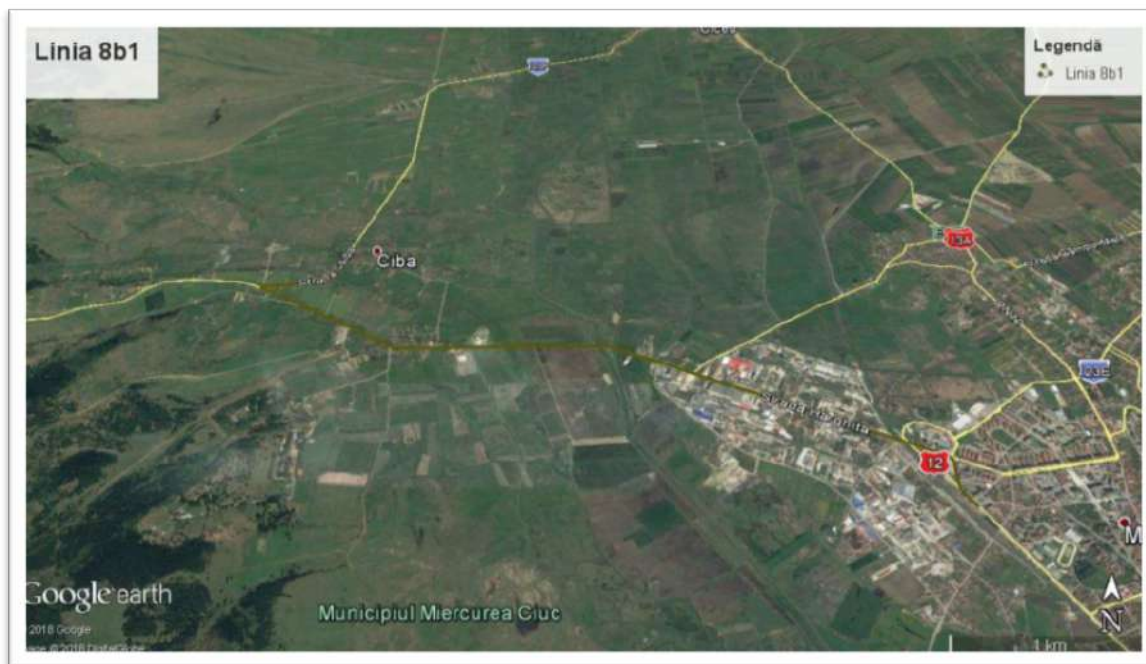
Traseu întors: (Cap linie Fitod) str. Leliceni – bd. Frăției – str. Szász Endre – str. N. Bălcescu - str.
M. Sadoveanu – str. Brașovului (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicle	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitate de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
8a	Dus – 4 Întors – 4	1	14, 1 Km Dus – 9, 6 Km / 13 stații Întors – 4, 5 Km / 7 stații	30	Dus: 10 min Întors: 15 min	1 cursă

8	KÉSŐ ESTI JÁRAT LINIA NOCTURNĂ	A				
		Vasútállomás Gara CFR	Nagy Imre Képtár Galéria Nagy Imre	Fenyő u. Str. Bradului	Fitod Fitod	Vasútállomás Gara CFR
		1	2	3	4	5
		22.15	22.18	22.21	22.28	22.38



**Caracteristici de exploatare linia 8b1 (linie nocturnă): Gara Miercurea Ciuc – Ciba – Fitod -
Gara Miercurea Ciuc**



Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Kossuth Lajos – str. Harghita – DN 13A – str. Ciba (Cap linie Ciba).

Traseu întors: (Cap linie Ciba) str. Ciba – DN 13A – str. Harghita - str. Uzinei Electrice – str. Brașov
(Cap linie Gara).

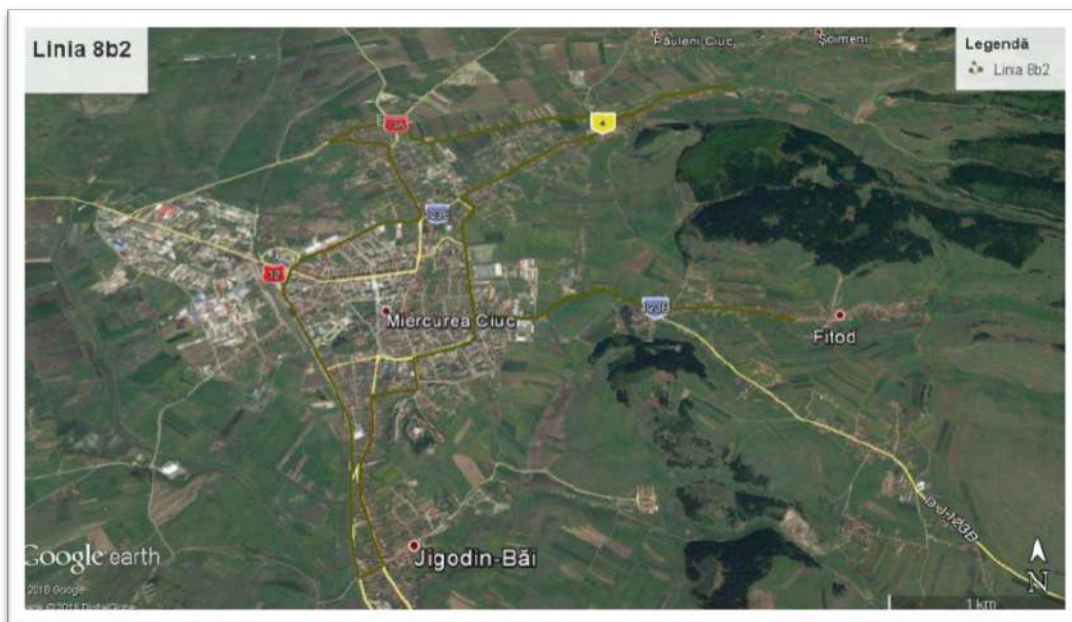
Nr. linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicle	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitatea de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
8b1	Dus – 4	1	12 Km Dus – 6 Km / 8 stații Întors – 6 Km / 8 stații	30	Dus: 15 min Întors: 10 min	1 cursă



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 78 / 263

**Caracteristici de exploatare linia 8b2 (linie nocturnă): Gara Miercurea Ciuc – Jigodin – Fitod
– Cioboteni - Gara Miercurea Ciuc**



Traseu dus: (Cap linie Gara) str. Brașovului – str. Jigodin – str. Nagy Imre – str. Arsenalului – str. T. Vladimirescu – bd. Frăției – str. Leliceni (Cap linie Fitod).

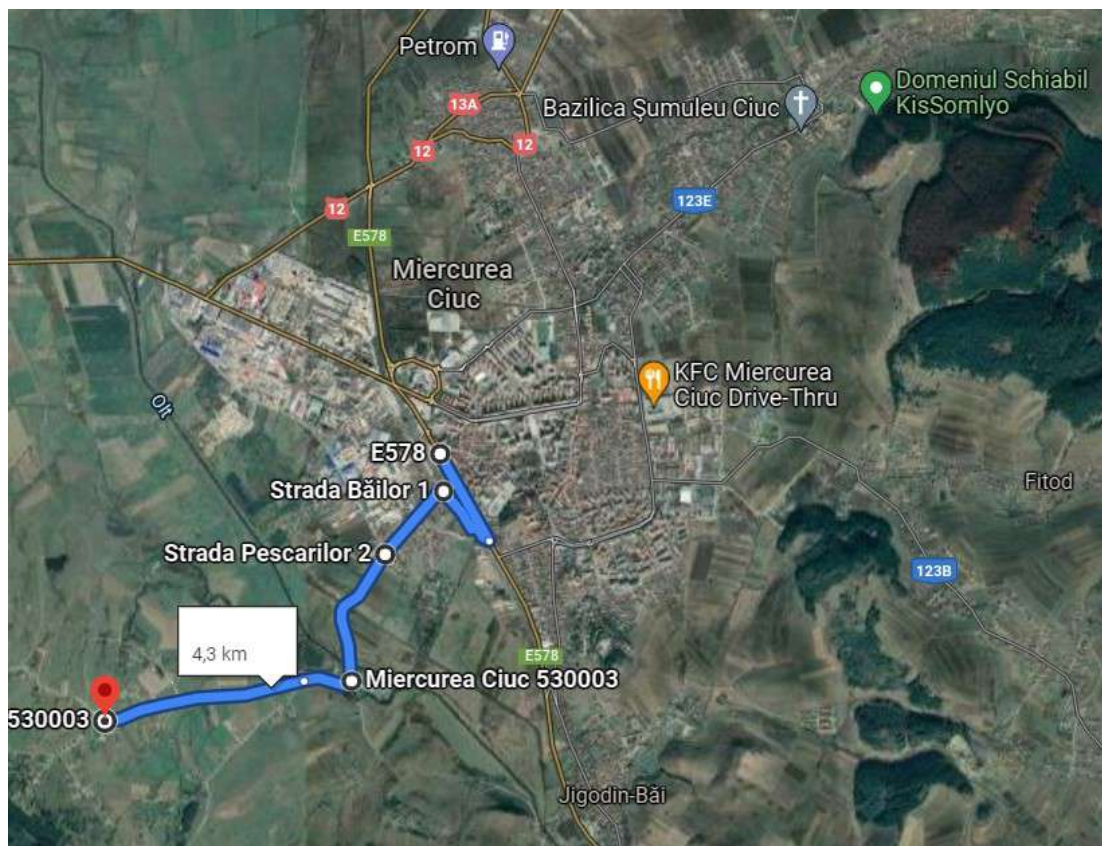
Traseu întors: (Cap linie Fitod) str. Leliceni – str. Iancu de Hunedoara – str. Szék – str. J. Kajoni (Cap linie Cioboteni) - str. J. Kajoni – str. Câmpul Mare – str. Ret – str. Râului – str. Toplița – str. Lunca Mare – str. Uzinei Electrice - str. Brașovului (Cap linie Gara).

Nr. linie	Număr mediu de călătorii	Caracteristici de exploatare				
		Vehicle	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitatea de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
8b2	Dus – 5	1	22,9 Km Dus – 7, 8 Km / 7 stații Întors – 15, 1 Km / 7 stații	30	Dus: 15 min Întors: 30 min	1 cursă

B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kisutalomszék Gara CFR	Sărgidjar Fabrica de Bere	Cișba Cișba	Sărgidjar Fabrica de Bere	Vasútállomás Gara CFR	Nagy Imre Képző Galéria Nagy Imre	Fenyő u. Str. Brașovului	Fitod Fitod	Székesly Karoly	Cioboteni Cioboteni	Toplița Csorbagyűjtő	Vasútállomás Gara CFR	
	22.40	22.43	22.48 – 23.05	23.10	23.12	23.18	23.22	23.28	23.34	23.38	23.43	23.50



Caracteristici de exploatare linia 9 (linia alba) – Gara Miercurea Ciuc – Băilor – Pescarilor – Mineral Quantum – Ferma Agricola – Magazinul din Seiceni



Traseu dus: Gara Miercurea Ciuc – Băilor – Pescarilor – Mineral Quantum – Ferma Agricola – Magazinul din Seiceni

Traseu întors: Magazinul din Seiceni - Ferma Agricola - Mineral Quantum – Pescarilor – Băilor - Gara Miercurea Ciuc

Nr. linie	Caracteristici de exploatare				
	Vehicule	Lungime traseu (Km) / Nr. stații	Capacitatea de transport	Durata medie cursă	Interval de circulație
9	1	8, 6 Km Dus – 4, 3 Km / 6 stații Întors – 4, 3 Km / 6 stații	30	Dus: 15 min Întors: 15 min	1 cursă



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 80 / 263

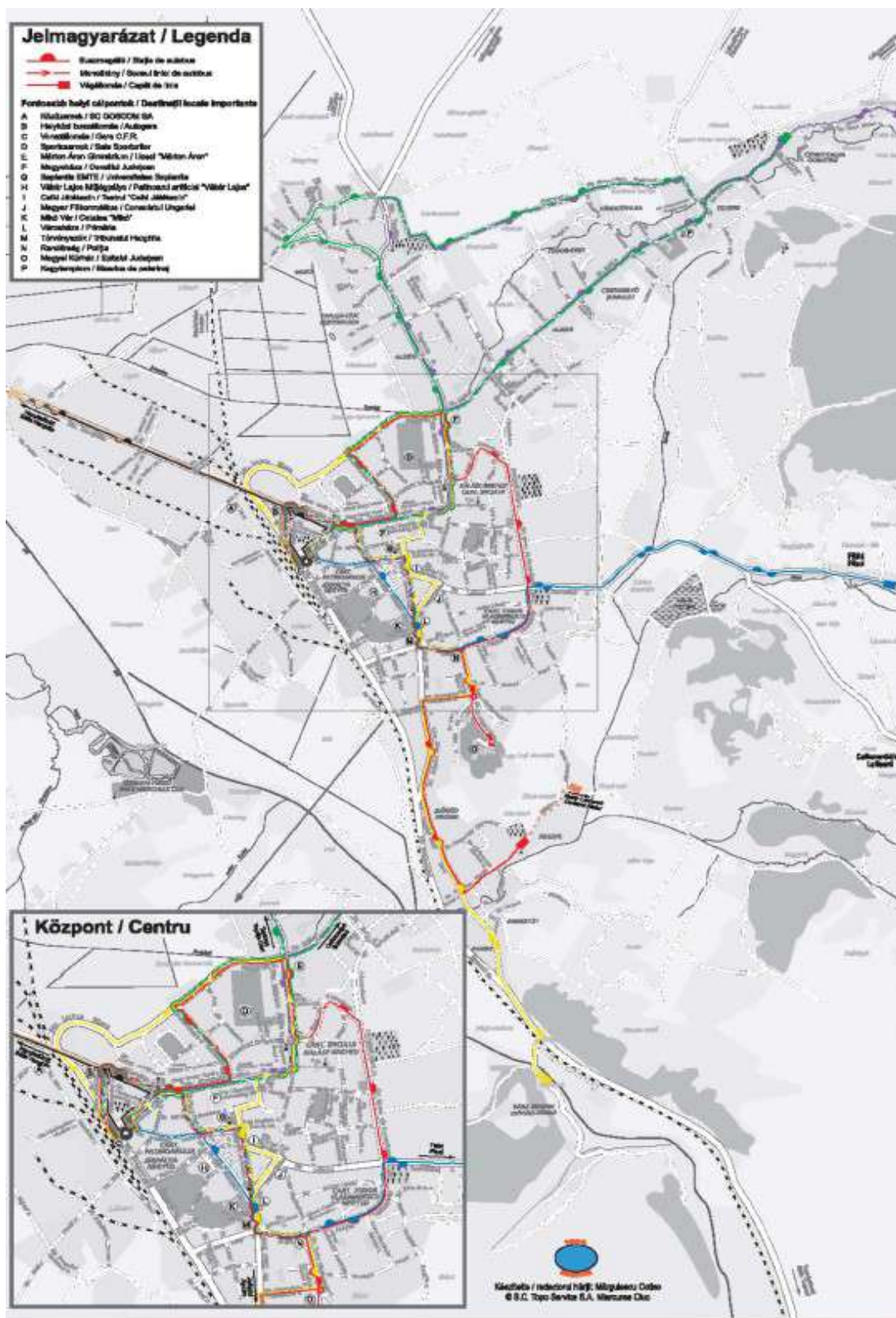


Fig. 2.3.6. Rețeaua de transport public din municipiul Miercurea Ciuc (Sursa: [14])



Dacă privim rețeaua de transport public din municipiul Miercurea Ciuc se poate spune că aceasta deservește toate cartierele orașului, dar în realitate, pe fiecare linie vehiculele circulă la intervale de succedare mari, apropiate de 1 oră. Este necesar extinderea rețelei TPL la nivel metropolitan, prin interconectarea a localitatilor din această zonă, și creșterea frecvenței de curs pe liniile TPL existente. Un element al bunei funcționări a rețelei regionale de autobuze este construirea de stații de autobuz în localitățile din zona metropolitană și/sau reabilitarea și modernizarea stațiilor de autobuze existente, precum și instalarea de afișaje digitale ale orarelor.

Pentru a determina gradul de accesibilitate la sistemul de transport public s-au construit curbele izocrone de 300 m (pentru o deplasare pietonală de aproximativ 5 minute) față de stațiile de transport public. Astfel, conform [2] a rezultat că aproximativ 969 ha din cele 1790, 6 ha ale municipiului se pot considera sub acoperirea serviciului de transport public local (54, 1 % din suprafața orașului) pentru izocrona de 300 m.

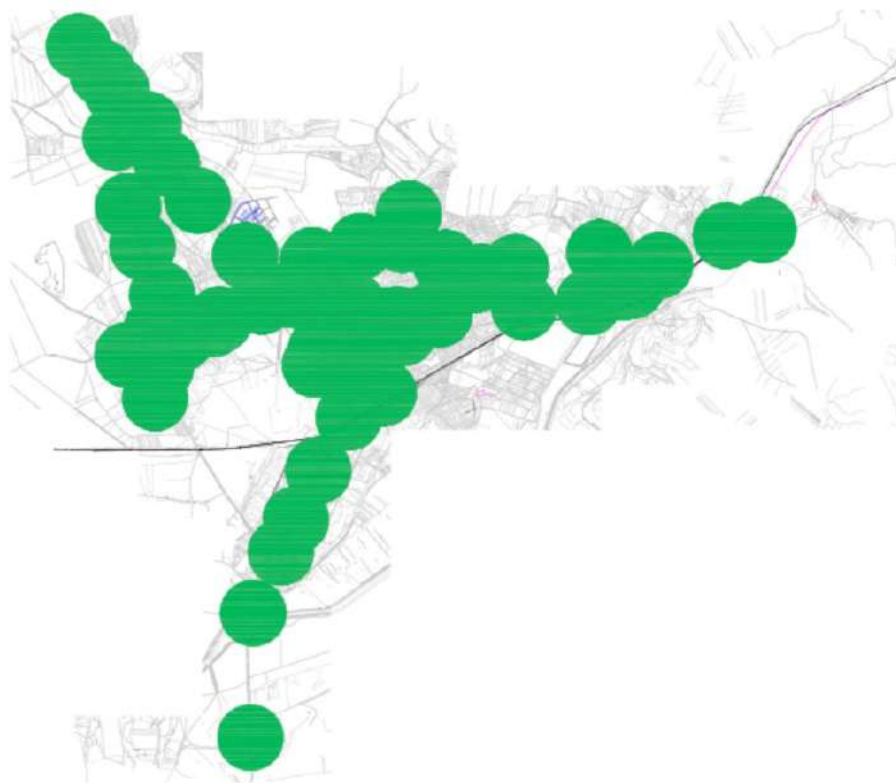


Fig.2.3.7. Suprafețele de egală acoperire a ariei orașului de ansamblul de stații de îmbarcare-debarcare (cercuri de raza 300 m în jurul stațiilor) (Sursa: [2])

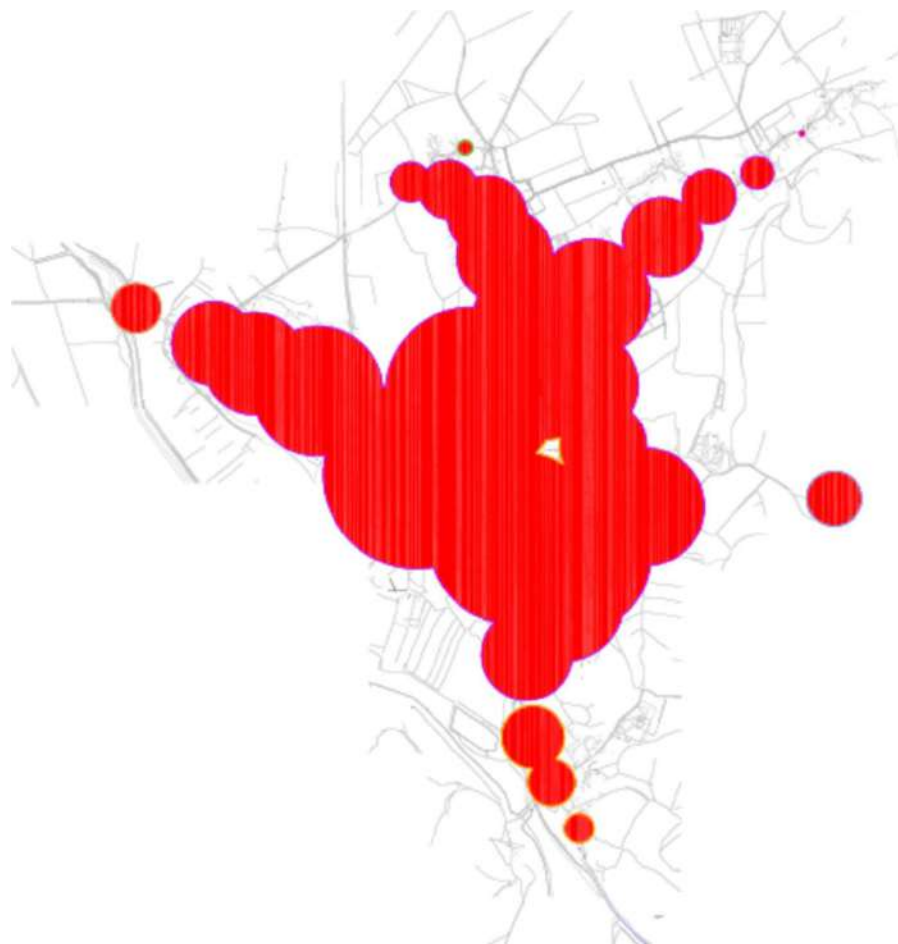


Fig.2.3.8. Suprafața orașului ocupată de izocronale de 40 minute (Sursa: [2])

Pe de altă parte, această reprezentare – a suprafețelor de egală acoperire a ariei orașului de către fiecare stație de îmbarcare-debarcare – nu scoate în evidență elementul cel mai important la deplasarea într-un oraș: durata cumulată pe care o consumă un călător de-a lungul întregului lanț al deplasării (apropiere de stație, așteptarea vehiculului, călătoria propriu-zisă și parcurgerea distanței de la stația de debarcare până la punctul de interes – eventual și 1-2 transbordări).

Din analizele întreprinse în cadrul studiului de trafic la nivelul municipiului Miercurea Ciuc, reiese faptul că, deși teoretic serviciul acoperă toate zonele orașului, totuși, din zonele de la periferie nu se poate ajunge în centrul municipiului (Piață Libertății) în 40 de minute respectând actualul program de transport. Acest lucru se datorează, în principal, intervalelor mari de succedare, dar și, în unele cazuri, configurației traseelor. Suprafața totală acoperită de izocronale de 40 minute ale tuturor traseelor însumează 768, 27 ha, reprezentând 42.9 % din suprafața totală intravilană a municipiului.



Fig.2.3.9. Izocrona de 40 minute pentru linia L1 (roșie) (Sursa: [2])



Fig. 2.3.10. Izocrona de 40 min pentru linia L2 (galbenă) (Sursa: [2])



Fig.2.3.10. Izocrona de 40 min pentru linia L3 (verde) (Sursa: [2])



Fig. 2.3.11. Izocrona de 40 min pentru linia L4 (mov) (Sursa: [2])



Fig.2.3.12. Izocrona de 40 min pentru linia L5 (albastră) (Sursa: [2])



Fig. 2.3.13. Izocrona de 40 min pentru linia L6 (maro) (Sursa: [2])

În categoria liniilor utile intră:

L5 - are o izocronă clasică acoperind o zonă reprezentativă a orașului

L6 - are o izocronă completă și se recomandă pentru viitoarea rețea propusă la finalul studiului de trafic, cu amendamentul ca trebuie să atingă și zona centrală a orașului, deoarece locuitorii din Ciba sunt mai degrabă interesați de această zonă, decât de gara.

În categoria liniilor relativ utile intră:

L3 și L4 (complementare)



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 89 / 263

1. au câte o izocronă ce acoperă satisfăcător numai zona centrală și o parte din nord-estul orașului;

2. dacă liniile ar fi echipate cu câte un 1 vehicul în plus s-ar acoperi și “pauza” aflată în extremitatea de est a orașului.

L1 și L2

3. au câte o izocronă ce acoperă satisfăcător numai zona centrală și o parte din sudul orașului.

4. dacă liniile ar fi echipate cu câte un 1 vehicul în plus s-ar acoperi și “pauza” aflată în extremitatea de sud și sud-est a orașului.

În categoria liniilor aflate la limita de jos a utilității intră L7, L8a și L8b astfel:

L7

5. este o linie “specializată”, care deservește localitatea Harghita Băi, în special pentru naveta elevilor către unitățile de învățământ.

L8a și L8b

6. efectuează câte o cursă, după orele 22.00, către localitățile aparținătoare (Fitod, Cioboteni și Ciba) și se adresează navetiștilor.

2.3.3.2. Tipuri de legitimație de călătorie

Prețul unei călătorii cu transportul public în Municipiul Miercurea Ciuc, conform companiei CSIKI Trans, este de 4 lei dus, respectiv 5 lei dus- întors și de 7 lei pe ruta Miercurea Ciuc – Băile Harghita, sens dus, și 12 lei pentru dus – întors. Biletele pot fi achiziționate de la șoferii autobuzelor, de la dispeceratul operatorului și din alte 2 puncte de comercializare a biletelor la agenți economici cu care compania de transport are încheiat un contract de vânzare – cumpărare a biletelor.

Tabelul 2.3.7. Tipuri de abonamente pentru transportul public în municipiul Miercurea Ciuc (Sursa: [2])

Nr.Crt.	Tipul de abonament	Mod de acordare	Valoare (lei)
1	Abonament nominal lunar	Se eliberează legitimației de călător cu fotografie și lunar abonament cu nr. legitimației	80
2	Abonament nominal de 15 zile		50
3	Abonament săptămânal		30
4	Abonament nenominal		130
5	Abonament elevi clasele I – XII și studenți curs zi	Se eliberează legitimație cu fotografie și lunar abonament cu nr. legitimație după prezentarea carnet de elev sau de student vizat la zi	40
6	Abonament pensionari peste	Se eliberează legitimație cu	15



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 90 / 263

	65 de ani cu pensie sub 650 lei inclusiv	fotografie și lunar abonament cu nr. legitimație după prezentarea cuponului de pensie din luna curentă	
7	Abonament pensionari peste 65 de ani cu pensie cuprinsă între 650 – 1300 lei		30
8	Legitimație de călătorie cu fotografie	Se eliberează o singură dată pentru un abonat	5
9	Bilet suprataxă pentru călători clandestini	Se validează de controlor, în loc de proces verbal de convenție	50
10	Abonament nominal lunar 50% reducere pentru donatori de sânge		40
11	Abonament nominal 15 zile cu 50% reducere pentru donatori de sânge		25
12	Abonament săptămânal cu 50% reducere pentru donatori de sânge		15
13	Abonament nenominal cu 50% reducere pentru donatori de sânge		65

Tabelul 2.3.8. Tipuri de abonament pentru ruta Miercurea Ciuc -Băile Harghita

Nr. Crt.	Tipuri de abonamnet	Mod de acordare	Valoare (lei)
1	Abonament nominalizat lunar	Se eliberează legitimație cu fotografie și lunar abonament cu nr legitimației	160
2	Abonament nominalizat 15 zile		80
3	Abonament săptămânal		45
4	Abonament elevi clasele I – XII și studenți curs zi	Se eliberează legitimație cu fotografie și lunar abonament cu nr legitimație după prezentarea carnetului de elev	80



		sau de student vizat la zi	
5	Legitimație de călătorie cu fotografie	Se eliberează o singură dată pentru un abonat	5
6	Bilet suprataxă călători clandestini	Se validează de controlor în loc de proces verbal de contravenție	50
7	Abonament nominalizat lunar 50% reducere pentru donatori de sânge	Se eliberează legitimație cu fotografie și lunar abonament cu numărul legitimației	80
8	Abonament nominalizat pe 15 zile cu 50% reducere pentru donatori de sânge		40
9	Abonament săptămânal cu 50% reducere pentru donatori de sânge		22, 50

2.3.3.3 Număr de călători

Numărul de călători în medie pe an, conform înregistrărilor SC CSIKI TRANS SRL, a început să crească din anul 2011 de la 391.520 ajungând la 496.085 de călători, în anul 2017.



Fig. 2.3.14. Evoluția numărului de utilizatori ai transportului în comun, în Municipiul Miercurea Ciuc



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 92 / 263



Fig. 2.3.15. Procentul de călători care utilizează transportul public în Miercurea Ciuc

2.3.3.4 Parcul de vehicule

Transportul public local se realizează cu mijloace de transport de tip microbuz și minibuz, destinate în primul rând transportului în suburbii. Autobuzele cu care se realizează transportul public au norme de poluare Euro 1, 2, 4 și un număr total de locuri cuprins între 30 și 61 de locuri (4 vehicule 30 de locuri, 1 vehicul de 46 de locuri, 2 vehicule de 56 de locuri, 1 vehicul de 60 de locuri și 1 vehicul de 61 de locuri) (tabelul 2.3.9.).

Vor fi achiziționate 23 autobuze CNG cu emisii reduse. Contractul de furnizare pentru autobuze a fost semnat în februarie 2022.

Tabelul 2.3.9. Componența parcului de vehicule aflat în exploatarea SC CSIKI TRANS SRL Miercurea Ciuc (Sursa: [15])

Nr. Crt.	Tip/Marca	Nr. înmatriculare	An fabricație	Data punere în funcț.	Norma poluare	Capacitate cilindree	Nr. locuri	Durata de amortizare / luni	Masa totală (Kg)
1	MAN/MIDI 469	HR-07-EKE	1995	30.07.2010	EURO 1	6871	61	36	11700
2	MAN/MIDI 469	HR-07-EKF	1995	30.07.2010	EURO 1	6871	60	36	11700
3	MB/SPRINTE R 515 CDI	HR-07-EKC	2008	30.07.2020	EURO 4	2148	30	96	5000
4	MB/SPRINTE R 515 CDI	HR-07-EKD	2008	30.07.2010	EURO 4	2148	30	96	5000
5	MB/SPRINTE R 515 CDI	HR-07-FDJ	2008	30.07.2010	EURO 4	2148	30	96	5000



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 93 / 263

6	MB/SPRINTER R 515 CDI	HR-07-FDK	2008	30.07.2010	EURO 4	2148	30	96	5000
7	VOLVO B6	HR-08-GUF	1999	31.12.2012	EURO 2	5480	56	36	12500
8	VOLVO B6	HR-08-NNH	1997	10.12.2013	EURO 2	5480	46	48	11800
9	VOLVO B6	HR-09-BKO	1999	30.03.2016	EURO 2	5480	56	48	12500



Fig. 2.3.16. Microbuz MB/SPRINTER 515 CDI pe traseul liniei 3 în municipiul Miercurea Ciuc (Sursa: [16])

Astfel, s-a constatat din situația parcului de vehicule existente că:

- 55 % din parcul de autobuze are o vechime mai mare de 22 ani (cu norme de poluare EURO 1 și 2), iar 45 % din autobuze are o vechime de 13 ani și se încadrează în norma de poluare EURO 4.
- Numărul mediu de kilometri parcurși/vehicul, la finalul anului 2017, a fost de peste 380.000 Km, ajungând chiar la valori mai mari de 700.000 km, în unele cazuri.

Având în vedere durata de amortizare a autobuzelor se poate spune că parcul de vehicule are o îmbătrânire avansată, fiind oportună înnoirea acestuia cu vehicule de transport moderne, ecologice. Popularitatea scăzută și utilizarea redusă a serviciilor se datorează frecvenței reduse a rutelor și stării vehiculelor de transport. Cursele nu răspund la nevoie publicului călător, având o organizare deficitară, nefiind în concordanță cu principalele așteptări față de acest serviciu (de exemplu sosirea/pornirea trenurilor).



În SIDU Miercurea Ciuc [17] se menționează faptul că la nivelul municipiului, transportul public local este slab dezvoltat și cel puțin 500 de navetiști utilizează zilnic serviciile de transport public local. În același document programatic se stipulează ca și direcție de dezvoltare în ce privește mediul și managementul energiei ca transportul public local să fie 70% cu autobuze eficiente electrice și/sau cu norma de poluare Euro 6, optimizarea rutelor de transport public local, program de transport ritmic, diferențierea transportului public local (autobuz electric, curse adaptate la nevoile publicului călător).

2.3.3.5 Infrastructura de garare și mentenanță

Operatorul de transport oferă și servicii de autogară – activitate prestată cu începere din luna iulie 2011, după ce s-a obținut licența pentru activități desfășurate de autogară seria CA nr.4661 / 09.06.2016. Toate utilitățile, cum ar fi biroul de informații, spațiul de depozitare a bagajelor, sala de așteptare mobilată, grupul sanitar au fost puse la dispoziția publicului călător și toți operatorii de transport care desfășoară activitate de transport persoane în zonă au încheiat contracte de peron.

Toate cursele pleacă din fața dispeceratului auto, iar autobuzele sunt parcate pe platforma din autogară.

Gararea mijloacelor de transport se realizează la sediul din str. Brașovului, care dispune de toate facilitățile de operare: conectare la rețeaua de electricitate, canalizare și apă, gaze, peroane, zonă de deservire, trotuare de pietoni. Starea acestor facilități este destul de precară iar clădirile sunt degradate. Primăria Municipiului Miercurea-Ciuc a semnat contractul pentru reabilitarea autogării în mai 2022.



Fig. 2.3.17. Spațiu de garare al mijloacelor de transport în autogara Miercurea Ciuc (sursa: [9])

Pentru garare și mentenanță, operatorul de transport are la dispoziție o suprafață de 3394 m² din care 173 m² situat pe str. Salcâm reprezentând teren și spațiu construit. Acest spațiu dispune de facilități precum conectarea la rețeaua de electricitate, canalizare, apă, gaze, instalație aer



comprimat, echipamente pentru mentenanța vehiculelor. și acest spațiu va fi modernizat pentru a corespunde standardelor în vigoare pentru infrastructura de mentenanță a vehiculelor.

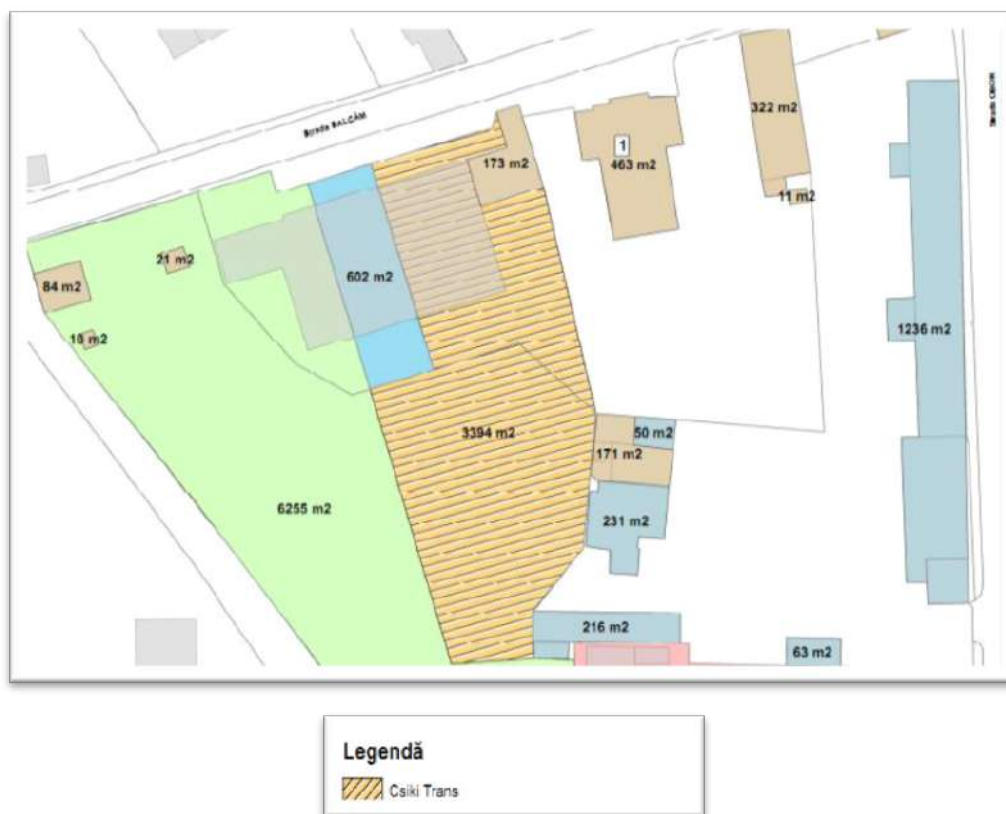


Fig. 2.3.18. Infrastructura de garare și mentenanță (Sursa: [15])

2.3.3.6. Stațiile de autobuz

Conform PMUD elaborat în anul 2016 amenajarea stațiilor de autobuz este variată. Nu sunt numeroase stații acoperite, iar în unele cazuri accesul în stații este blocat de autoturismele parcate, pe drumurile intens circulat nu sunt amenajate refugii speciale pentru autobuze. Sondajul efectuat indică de asemenea necesitatea modernizării stațiilor, cei chestionați indicând în principal modernizarea gării feroviare și stațiilor de autobuz, ca elemente cheie ale unui transport public atractiv.



Fig. 2.3.19. Stație de transport public în Miercurea Ciuc

2.4. Transport de marfă

România este parte semnatară a Acordului European privind marile linii de transport combinat și instalații conexe (AGTC). La Miercurea Ciuc funcționează un terminal de transport combinat auto – cale ferată de mărfuri exploatat de S.C. Rail Container S.R.L. Acesta este amplasat pe strada Obor, nr. 24, lângă calea ferată.

Dezvoltarea transportului combinat constituie o prioritate a Societății Naționale de Transport Feroviar de Marfă.



Fig. 2.4.1. Amplasarea terminalului combinat auto – cale ferată (Sursa: [9])



Tabelul 2.4.1. Infrastructura terminalului combinat auto – cale ferată (Sursa: [18])

Aria totală a terminalului	20000 m ²
Utilaje manipulate	Containere Semiremorci
Linii	Linii de cale ferată: 2 x 450 m Număr total de piste rutiere: 2 Lungimea pistelor rutiere: 900 m
Număr de transbordări	15 manipulări/oră
Capacitatea de depozitare intermediară	1000 TEU/ 10000 m ²
Capacitatea depozitare	1000 TEU

Sistemul logistic urban al municipiului Miercurea Ciuc este unul rudimentar, accidental. O problemă des întâlnită este faptul că manipularea mărfii se face prin utilizarea, ocuparea trotuarului, iar în zona pietonală vehiculele cu marfă reprezintă un izvor permanent de conflicte. Nu există zone dedicate, concentrate pentru manipularea mărfurilor, care îngreunează problemele transportatorilor.

În zonele unde circulația mărfurilor este accentuată (zona pieței) sunt dese ambuteiajele cauzate de lipsa zonelor de acces. Stimularea metodelor alternative pentru transportul de marfă corespunzătoare condițiilor (cărucioare, biciclete destinate mărfurilor) nu există.

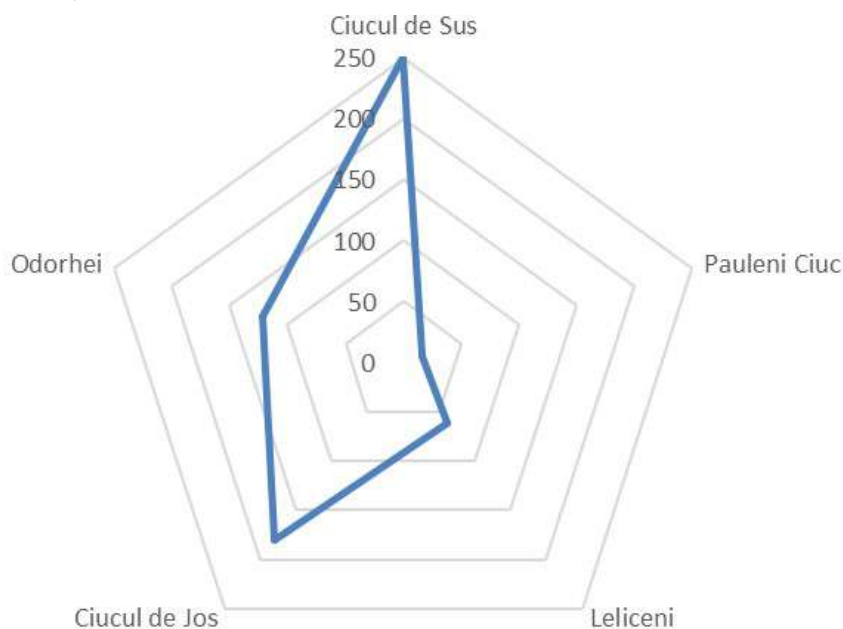


Fig. 2.4.2. Traficul de marfă sub 5 t intrat în Miercurea Ciuc (Sursa: [19])

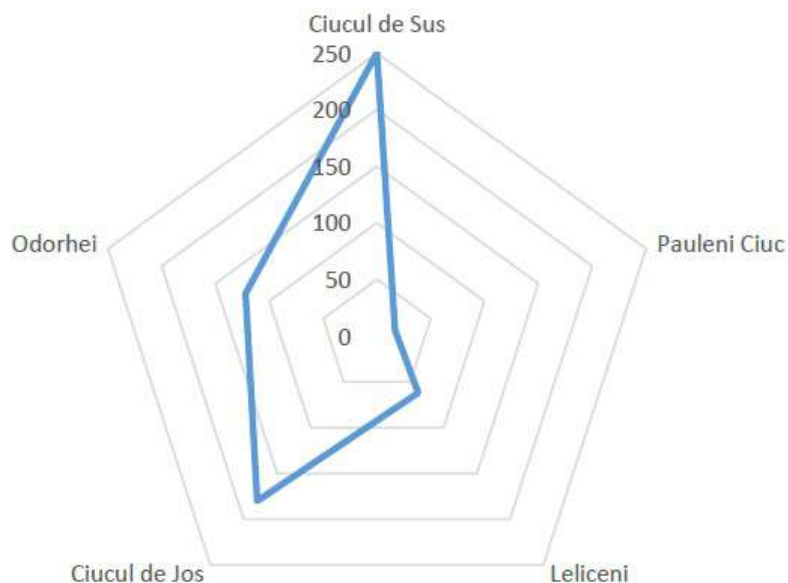


Fig. 2.4.3. Traficul de marfă peste 5 t intrat în Miercurea Ciuc (Sursa: [19])

2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)

Conform chestionarelor origine-destinație aplicate în perioada octombrie – decembrie 2021 pe un eșantion de 1.110 de persoane se observă că aproximativ 20, 63% dintre cei care se deplasează în oraș o fac pe bicicletă și 50, 72 % aleg mersul de jos.

Din totalul de respondenți 22, 88% ar fi dispuși să renunțe la utilizarea autoturismului personal pentru a utiliza bicicleta dacă ar exista mai multe facilități pentru bicicliști. De asemenea, din totalul numărului de deplasări, deplasarea cu bicicleta este aleasă a treia (390 deplasări/săptămână) iar deplasarea pe jos fiind pe locul doi cu 1769 deplasări săptămânale. La finalul săptămânii, din totalul respondenților, mijlocul de deplasare ales pe primul loc este mersul pe jos (66, 40%) urmat de deplasarea pe bicicletă (23, 96%).

2.5.1 Infrastructura velo și sisteme de închiriere biciclete

Majoritatea persoanelor decid să folosească bicicleta ca mijloc de deplasare în momentul în care li se asigură infrastructura necesară. În caz contrar, datorită existenței alternativelor în ceea ce privește mobilitatea, în majoritatea cazurilor vor fi alese alte moduri de deplasare. În amplasarea pistelor dedicate deplasării cu bicicleta, în mediul urban, sunt foarte importante gândirea sistematică și viziunea de ansamblu.

Infrastructura pentru biciclete este compusă, în principiu, din pistele pentru biciclete, elementele de semnalizare și alte dotări aferente (parcări / locuri de depozitare, puncte service, etc.).

Pentru dezvoltarea unei rețele de infrastructuri dedicate deplasărilor cu bicicleta, trebuie să se aibă în vedere următoarele criterii [20, 21]:



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 99 / 263

- *Accesibilitate* – aceasta se măsoară prin distanța dintre facilitățile pentru biciclete și originea / destinația călătoriei, prin ușurința cu care această distanță poate fi parcursă cu bicicleta.

- *Conflict minim* – furnizarea siguranței personale și limitarea conflictelor între bicicliști și ceilalți participanți la trafic. Volumul traficului și viteza de deplasare a vehiculelor afectează siguranța cicliștilor. Pe măsura creșterii acestora este de dorit să se separe căile de rulare ale autovehiculelor de cele ale bicicliștilor. Semnalizarea și semaforizarea, în special în intersecții, este foarte importantă. Percepția bicicliștilor referitoare la siguranță este foarte importantă. O infrastructură adecvată va ajuta bicicliștii să se simtă în siguranță pe parcursul deplasării.

- *Confort* – benzile de biciclete trebuie să fie plane, să nu prezinte asperități, să nu fie alunecoase, să permită evacuarea apei pe timp ploios și prin modul lor de proiectare să se evite efectuarea de manevre complicate.

- *Orientare și sens* – traseele de biciclete trebuie să fie pe cât posibil directe, permițând o deplasare cât mai rapidă între două puncte ale rețelei. De asemenea, trebuie precizat pe fiecare bandă sensul de deplasare pentru evitarea conflictelor.

- *Continuitate* – rețeaua de benzi de biciclete trebuie să fie continuă și ușor recognoscibilă. Acolo unde apar discontinuități, acestea se pot remedia prin dotarea vehiculelor de transport public cu echipamente pentru transportul bicicletelor.

- *Atractivitate* – piste de biciclete trebuie să se integreze și să fie complementare zonelor unde sunt construite, să aibă un aspect plăcut și să contribuie în mod pozitiv la o experiență plăcută pentru deplasarea cu bicicleta.

- *Cost* – acesta este reprezentat atât de costurile de proiectare și construcție, dar și de cele de întreținere

- *Ușurința construcției* – aceasta depinde de spațiul existent, dar și de trafic.

Pentru România, conform standardului în vigoare – STAS 10144/2-91, lățimea unei benzi dedicate deplasării cu bicicleta este de 1, 0 m pe sens, demarcată, de regulă, cu o culoare galbenă, aplicată termic. Până în prezent s-a preferat amenajarea pistelor pe trotuare, dar practica unor țări cu experiență în proiectarea căilor de circulație pentru biciclete arată că amenajarea acestora este de preferat a se realiza și pe partea carosabilă.

Municipiul Miercurea Ciuc este situat la altitudinea de 655-730 m, are o climă temperat-continentală. Acesta este unul dintre cele mai friguroase (chiar geroase) localități din România. Iarna temperatura scade și la -30°C. Temperatura medie anuală este de 5, 9°C, cea a lunilor de vară de 16°C, iar a lunilor de iarnă de -5, 9°C.

Din punct de vedere al utilizării bicicletelor ca mod de deplasare, se pare că municipiul Miercurea Ciuc se află printre primele orașe din România care sunt prietenoase cu acest mod de deplasare. Astfel, se poate observa din Clasamentul celor mai "velocity" orașe din România că Miercurea Ciuc se situează pe locul 2 din punct de vedere al numărului de locuitori la 1 km de piste de biciclete (2000 locuitori/ 1km de piste de biciclete), în comparație cu Bucureștiul care se află pe locul 22 cu o un raport de 1 km de piste de biciclete la 23.750 locuitori.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 100 / 263

Tabelul 2.5.1 Clasamentul celor mai “velocity” orașe din România la nivelul anului 2015 (prelucrare
dupa: [22])

Oraș	Lungime piste biciclete	Număr de locuitori (aproximați)
Arad	134, 5 km	159.000
Miercurea Ciuc	19 km	38.000
Alba Iulia	70 km	63.000
Sibiu	63, 5 km	147.000
Vaslui	15 km	50.000
Sfântu Gheorghe	14, 28 km	54.000
Oradea	41, 1 km	201.000
Timișoara	60, 9 km	306.000
Râmnicu Vâlcea	17, 8 km	99.000
Reșița	10, 7 km	65.000
Bistrița	9, 4 km	70.000
Brașov	32 km	253.000
Iași	34, 5 km	290.000
Suceava	10, 5 km	92.000
Baia Mare	10, 7 km	123.000
Craiova	18 km	269.000
Cluj - Napoca	20 km	324.000
Pitești	8, 7 km	155.000
Târgu Jiu	5 km	95.000
Botoșani	5 km	106.000
Galați	11, 6 km	249.000
Buzău	5, 4 km	119.000
București	80 km	1.900.000
Călărași	2, 7 km	65.000
Tulcea	2, 7 km	73.000
Târgu Mureș	4 km	164.000
Ploiești	6 km	209.000



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 101 / 263

Deva	1, 5 km	56.000
Constanța	4, 6 km	283.000

Din rețeaua de piste pentru biciclete fac parte toate secțiunile de drum și liniile de deplasare, unde circulația cu biciclete nu este interzisă. În acest context, principale artere de circulație, străzile cu trafic redus, piste și traseele pentru biciclete, suprafețele pietonale sunt considerate elemente ale rețelei de piste pentru biciclete. Rețeaua de drumuri din Miercurea Ciuc asigură un sentiment de siguranță bicicliștilor în general – cu excepția secțiunilor de drum sau intersecțiilor cu trafic ridicat, unde în etapa de reabilitare trebuie luat în calcul traficul ciclist. Principalele elemente ale rețelei au fost realizate odată cu reabilitarea străzilor, fiind înființate linii bidirecționale pentru pietoni și cicliști prin marcaje vopsite sau cu pavaj diferit pentru cele două moduri de deplasare.

Din răspunsurile celor 1110 persoane la întrebările *Chestionarului privind Mobilitatea Urbană la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc și a Zonei Urbane Funcționale aferente* se observă că în ceea ce privește problemele întâmpinate de bicicliști în municipiul Miercurea Ciuc 33.50% au ales număr insuficient de piste de bicicletă, 22.36% lipsa/numărul insuficient de rasteluri, 19.13% amenajarea necorespunzătoare a pistelor, 18.37% interacțiunea cu autovehiculele și 6.52% lipsa/numărul insuficient de centre de închiriere.

De asemenea, deplasarea în Miercurea Ciuc și în zonele limitrofe se realizează cu bicicleta în procent de 7, 66% în mod frecvent, în cursul săptămânii, iar la sfârșit de săptămână procentul crește la 23, 29%, deplasările fiind de agrement și cumpărături.



Fig. 2.5.1. Utilizatori ai deplasărilor cu bicicleta în scop recreativ sau de mers la cumpărături (Sursa: [19])



Fig.2.5.2. Pistă de biciclete și suport pentru parcare a acestora în municipiul Miercurea Ciuc
(Sursa: [23])



Fig.2.5.3. Cricurile/suporturile în formă P asigură condiții sigure și comode pentru parcare a bicicletelor, însă amplasarea lor este deficitară în unele locuri (Sursa: [23])

Numărul bicicletelor în gospodăria
(în procentul respondenților)

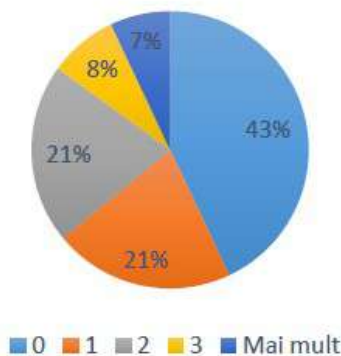


Fig.2.5.4. 57 % dintre respondenți dețin o bicicletă, 37 % cel puțin două (Sursa: [19])



Potrivit *Serviciului cultural, de învățământ, sport și tineret* din cadrul Primăriei Miercurea Ciuc, în municipiu piste de biciclete existente sunt avizate de către Serviciul Rutier al Inspectoratului de Poliție, iar lungimea lor ajunge la 19 km. În total sunt 19 piste, cele mai lungi aflându-se pe străzile Szász Endre – Zsögödi Nagy Imre (555 m – 1.970 m), Szék (1.550 metri), Toplița (1.511 m) și Kossuth Lajos (1.360 m, cu precizarea că aici pista este împărțită pe cele două trotuare). Porțiuni mai mici de piste au fost amenajate (marcate) pe străzile Arsenalului (62 m), Pieței (250 m), Nicolae Bălcescu (190 m), în piața Libertății (157 m) sau Piața Cetății (100 m) [24].

Rețeaua de drumuri din Miercurea Ciuc asigură un sentiment de siguranță bicicliștilor în general, dar sunt secțiunile de drum sau intersecțiile unde în faza de proiectare trebuie luat în calcul traficul ciclist. Principalele elemente ale rețelei au fost realizate odată cu reabilitarea străzilor, fiind înființate linii bidirecționale pentru pietoni și cicliști prin marcaje vopsite, sau cu pavaj diferit pentru cele două moduri de deplasare. Pe parcursul proiectării a fost luat în calcul faptul că în zonele dens populate această amenajare trebuie să asigure un acces direct și o deplasare continuă, porțile, străzile laterale sunt puncte de conflict (inclusiv pentru conducătorii auto), fiind accentuate chiar de amenajarea realizată.

Însă rețeaua actuală de piste pentru biciclete nu asigură standardele necesare pentru această categorie de călători. Rețeaua este discontinuă, cu obstacole și în mai multe puncte nu asigură legătura directă dintre locul de pornire și destinație.

Un alt dezavantaj al pistelor pentru biciclete amenajate pe trotuare este faptul că acestea cresc posibilitatea situațiilor de conflict dintre pietoni și bicicliști.



Fig.2.5.5. Rețeaua de piste de biciclete existentă la nivelul anului 2021 (Sursa: [2])

În municipiul Miercurea Ciuc nu există stații de bike sharing, închirierea bicicletelor fiind posibilă doar de la firme private sub forma unor taxe de închiriere pe o anumită perioadă de timp (1 zi, 2-3 zile sau mai mult de 3 zile).



2.5.2 Deplasările pietonale

Mersul pe jos este forma cea mai fundamentală a mobilității. Este ieftin, fără emisii, folosește puterea omenească mai degrabă decât combustibilii fosili, oferă beneficii importante pentru sănătate, este la fel de accesibil pentru toți indiferent de venituri, iar pentru mulți cetățeni este o sursă de mare plăcere.

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este una din strategiile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecherile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei).

Aceasta din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curți, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale și piețe [25].

Următoarele principii de proiectare reprezintă un set de idealuri, care ar trebui să fie încorporat în fiecare îmbunătățire pietonală. Ele sunt ordonate aproximativ în ceea ce privește importanța relativă [26]:

- Mediul pietonilor ar trebui să fie unul sigur. Trotuarele, aleile de trecere trebuie să fie proiectate și construite pentru a fi libere de pericole și pentru a minimiza conflictele cu factorii externi, cum ar fi zgomotul, traficul de vehicule și proeminențele elementelor arhitecturale;
- Rețeaua pietonilor ar trebui să fie accesibilă tuturor. Trotuarele, aleile și trecherile ar trebui să asigure mobilitatea tuturor utilizatorilor prin satisfacerea nevoilor tuturor persoanelor indiferent de vârstă sau abilitate;
- Rețeaua pietonilor ar trebui să se conecteze la locurile de interes. Rețeaua pietonală ar trebui să ofere rute directe și conexiuni convenabile între destinații, inclusiv între case, școli, zone comerciale, servicii publice, oportunități și tranzitul de recreere;
- Mediul spațiului pietonal ar trebui să fie ușor de utilizat. Trotuarele, rutele trebuie să fie proiectate astfel încât oamenii să poată găsi cu ușurință o cale directă către o destinație întârzierile fiind reduse la minimum;
- Mediul spațiului pietonal ar trebui să ofere spații atractive. Designul bun ar trebui să consolideze aspectul și calitatea mediului pietonal. Mediul pietonal include spații deschise, cum ar fi piețe, grădini, scuaruri precum și fațadele construcțiilor care dau forma spațiului pietonal;
- Dotări cum ar fi mobilier stradal, bannere, arta stradală, plantații de aliniament și vegetație și pavajul special, împreună cu elemente istorice și culturale de referință, ar trebui să promoveze un sentiment de spațiu consolidat;
- Spațiul pietonal ar trebui folosit pentru mai multe activități. Pietonalul ar trebui să fie un loc unde activitățile publice sunt încurajate. Activități comerciale, cum ar fi terase, locuri de întâlnire pot fi permise atunci când nu interferează cu siguranța și accesibilitatea;
- Îmbunătățirile pietonalului ar trebui să fie profitabil economic. Îmbunătățirile pietonale ar trebui să fie concepute pentru a atinge beneficii maxime pentru costul investițiilor, inclusiv costul inițial și costurile de întreținere, precum și reducerea dependenței pentru diferite moduri costisitoare de transport. În cazul în care este posibil, ameliorarea infrastructurii pietonale ar trebui să stimuleze investiții private cum ar fi noi activități economice sau restaurarea / renovarea fondului clădit.

Clasificarea tipurilor de pietonal



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 105 / 263

Un trotuar tipic este definit de trei zone:

- „Zona construită” – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul și unde pot fi amplasate terase;
- Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”;
- Zona bordurii – folosită pentru amplasarea dotărilor sau a elementelor de mobilier

De exemplu pentru un trotuar de 3.00 m, culoarul de deplasare ar trebui să aibă minim 1.80 m. Așa cum pentru determinarea capacității părții carosabile există un raport între viteza de deplasare – volumul de trafic – dimensionare (lățime benzi, raze de curbură, etc.) numit și nivel de deservire a traficului, similar, pentru trotuare se definește o capacitate pe baza raportului dintre nr. de pietoni pe mp/pe o perioada de timp dată – viteza și direcția lor de deplasare – lățimea trotuarului, numit și nivel de deservire pietonal. Se definesc astfel diferite nivele de deservire pietonală de la: mișcare complet liberă, neinconcomodată (trotuar lejer), până la mișcare complet obstrucționată (congestie totală) – trotuar impracticabil/inaccesibil.

Identificarea nivelului de deservire pietonală este un element de bază în determinarea numărului și tipului de dotări pietonale/elemente mobilier care pot fi amplasate confortabil în spațiul trotuarului.

Cele patru principii care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure și să ofere sentimentul de siguranță;
- Străzi accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni.
- Rute pietonale directe pentru a satisface dorința de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos.
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută.

Standarde de proiectare a trotuarelor

Lățime

- 2 metri - minim preferat pentru două scaune cu rotile pentru a trece unul pe altul;
- 1,5 metri - minim acceptabil pentru un utilizator scaun cu rotile și muncă în măsură pietonal pentru a trece unul pe altul;
- 1 metru - minim absolut, <distanță de 6 metri în cazul în care fluxul de pietoni este scăzut și spațiu este grav constrâns sau un obstacol este prezent.

Suprafață

- 2-5 mm - recomandat lățime între dale de trotuar pentru a reduce pericolul călătoriei;
- 6-10 mm - recomandat lățime între plăcile trotuarului pentru un mortar compactat;
- 13 mm - recomandare maximă a deschiderii (capace și grătare)

Borduri

- 125 mm - marginea de bordură Standard - 140 mm la stațiile de autobuz;
- 50mm - minim de rebord preferată de pietonii cu deficiențe de vedere;
- 25 mm – min de margine pentru suprafețe de nivel pentru a delimitarea spațiului;
- Bordură de picătură nu mai mare de 6 mm - de la partea carosabilă la trecerea desemnată la



- canalul de evacuare a apei.

Conform [2] deplasarea pietonilor se desfășoară pe trotuare, trasee pietonale speciale, piețe publice, sau prin rețeaua acestora. Spații pietonale și axe s-au format în principal în centrul orașului, dar deocamdată nu formează o rețea coerentă. Printre acestea se numără ansamblul str. Petőfi Sándor- Piața Majláth Gusztav Károly sau cel care cuprinde zonele pietonale ale străzii Kossuth Lajos și Piața Libertății. Recent s-a reamenajat spațiul public din fața cetății Mikó, situat la distanță, independent de cele menționate anterior.

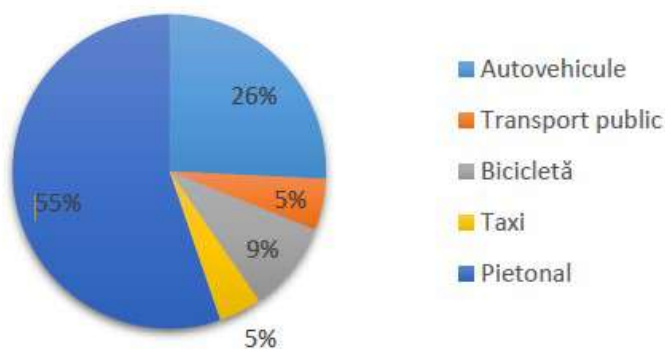


Fig. 2.5.6. Modul de deplasare predominant în Miercurea Ciuc (Sursa: [19])

Opțiunile celor care se deplasează pe jos sunt determinate de structura localității: distanțe mici și diferențe de nivel reduse. Din centrul orașului poate fi accesat pietonal aproape fiecare punct al localității. În zona centrală a orașului aceasta este de peste 50%, iar în zonele exterioare în jurul a 30%. Trebuie menționat, că în anumite direcții deplasarea pietonală este forțată de lipsa transportului public (zona industrială din partea vestică al orașului, unde zilnic mii de oameni se deplasează pe jos).

Amenajarea de trotuare este minimul necesar, însă ele deseori sunt parțial sau în totalitate ocupate de mașini parcate. Soluționarea acestor situații conflictuale de obicei nu necesită un efort financiar mare și efectul scontat în îmbunătățirea stării generale este semnificativ.

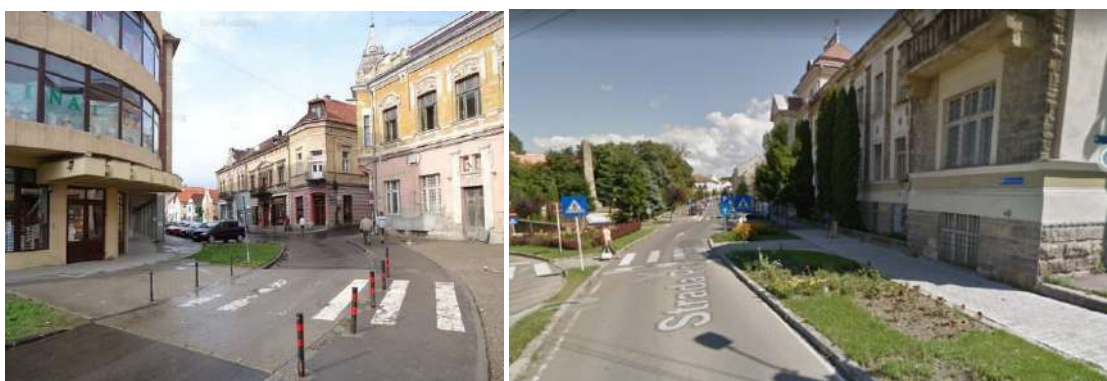


Fig. 2.5.7. Trotuare amenajate în Miercurea Ciuc (Sursa: [9])

Între 2009-2013, la comanda primăriei locale, s-a derulat în centrul orașului Miercurea Ciuc o dezvoltare urbană de mare anvergură, bazată pe un proiect european de integrare. Zona de acțiune urbană s-a compus din 3 unități teritoriale [27]:



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 107 / 263

- strada Petőfi, carosabil și tronson pietonal: 1, 5ha;
- piața Majláth Gusztáv Károly, pietonal: 0, 9ha;
- Promenada, înglobând vechea piață Libertății: 2, 3ha la care s-a adăugat parcul central cu cei 2, 7 ha ai săi.



Fig. 2.5.8. Zona pietonală Promenada (Sursa: [27])



Fig. 2.5.9. Zona pietonală Promenada din Miercurea Ciuc (Sursa: [27])

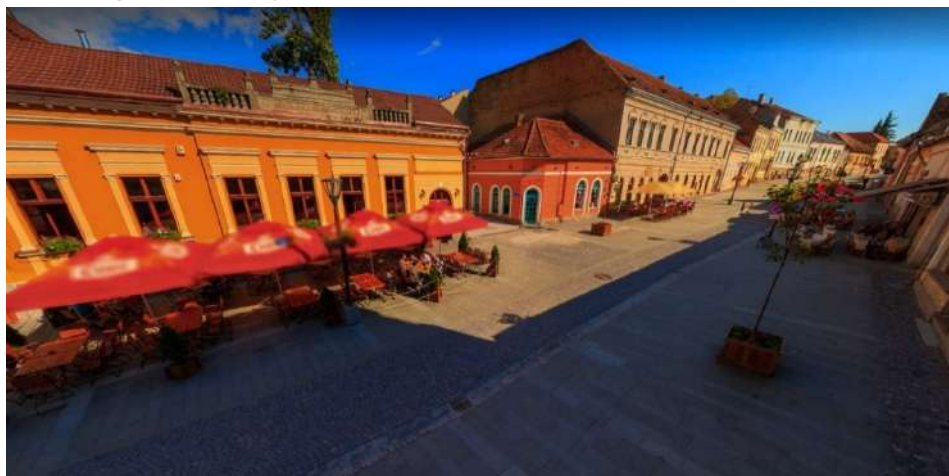




Fig. 2.5.10. Strada Petőfi - tronson pietonal (Sursa: [9])



Fig. 2.5.11. Piața Majláth Gusztáv Károly (Sursa: [28])

De asemenea este importantă întărirea legăturilor pietonale între centru, Piața Gării și autogară.

2.5.3 Deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă

Pavajul tactil care ajută persoanele cu deficiențe de vedere la identificarea zonelor pentru traversarea străzilor nu există. În multe situații există o diferență de nivel între trotuar și trecerea pietonală, ceea ce conduce la dificultăți în deplasarea persoanelor cu dizabilități, a celor care se deplasează cu ajutorul cărucioarelor cu roțile, dar și a celor care împing cărucioare cu copii. Astfel, nu este asigurată continuitatea deplasării persoanelor cu dizabilități, acestea întâmpinând probleme, în special, la traversarea străzilor, dar și, în multe cazuri la deplasarea pe trotuare, ocupate cu diferite obstacole (de regulă autoturisme parcate neregulamentar, dar nu numai). De asemenea, starea necorespunzătoare a trotuarelor (în unele cazuri) face ca deplasarea persoanelor aflate în cărucioare să fie dificilă. În ultimi ani primăria a luat măsuri pentru ameliorarea acestui probleme, prin aducerea trotuarelor la nivelul drumului, și prin aplicarea marcajelor tactilo vizuali lângă trecerile de pietoni în centrul orașului, iar este necesar implementarea acestor măsuri și în alte părți a municipalității.

Evaluare moduri alternative de transport:

- nu există o rețea de piste pentru bicicliști, ci doar sectoare care nu sunt interconectate și, în cele mai multe cazuri necesită lucrări de reabilitare;
- nu există centre pentru închirierea bicicletelor și spații de parcare amenajate pentru acestea (cu unele excepții reprezentate de anumite instituții, piețe sau zonă centrală);
- lipsă de trotuare amenajate sau în stare necorespunzătoare;
- lipsa pasajelor peste strada Brașovului (o arteră intens circulată de traficul de tranzit) care să faciliteze traversarea în condiții de siguranță a pietonilor, în special în zonă gării CFR, unde valorile traficului pietonal sunt foarte mari;



- lipsa pavajului tactil care ajută persoanele cu deficiențe de vedere la identificarea zonelor pentru traversarea străzilor. În multe situații există o diferență de nivel între trotuar și trecerea pietonală, ceea ce conduce la dificultăți în deplasarea persoanelor cu dizabilități.

2.6. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare)

Situația actuală privind elementele solicitate la acest capitol:

1. Traficul staționar (parcărilor):

La nivelul municipiului Miercurea Ciuc nu au fost implementate în ultima perioada soluții/funcții complexe pentru monitorizarea parcărilor precum:

- Gradul de ocupare – soluția să calculeze și să arate în timp real gradul de ocupare;
- Capacitatea și numărul de autovehicule pentru întreaga locație;
- Contorizarea numărului de autovehicule parcate în zone unde parcare este interzisă sau unde este depășit numărul alocat de locuri de parcare;
- Integrare cu echipamente hardware cum ar fi semafoare/tabele electronice pentru redirectionarea către alte locații, etc.

Conform Planului de mobilitate urbană durabilă al municipiului Miercurea Ciuc, [19], în 2016 a existat 1974 locuri de parcare în zone delimitate pentru parcare cu plată. Sistemul de parcare cu plată momentan nu funcționează, urmează reorganizarea sistemului, cu implementarea managementului de trafic. În unele zone parcare s-a desfășurat neorganizat, contra unui tarif relativ redus, iar în cartiere de locuit parcare era gratuită.

Situația actuală a parcărilor este:

- Parcare poate fi realizată relativ ușor în orice zonă a orașului, posibilitățile de parcare din Miercurea Ciuc fiind destul de atractive.
- Oferta de parcare este depășită doar pe strada Kossuth Lajos, dar într-un timp rezonabil se poate parca și în această zonă, la o distanță relativ mică de destinația dorită.
- În unele zone parcare se desfășoară neorganizat, contra unui tarif relativ redus,
- Momentan pe toată teritoriul municipiului parcare este gratuită
- Trebuie menționat că cartiere autoturismele locuitorilor și ale firmelor ocupă valoroase spații publice.
- Condițiile parcerii bicicletelor nu sunt asigurate în mod adecvat pe teritoriul orașului.
- Momentan pe toată teritoriul municipiului parcare este gratuită



II. Signalistică

La nivelul municipiului Miercurea Ciuc există o singură intersecție semaforizată, intersecția str. Lunca Mare/Str. Toplița/Str. Szék/Str. Márton Áron



(Sursa: [9])

III. Structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare

La nivelul municipiului Miercurea Ciuc nu există o structură dedicată managementului traficului. Singura structură care are ca atribuții „circulația pe drumurile publice” este Poliția Rutieră. Poliția Locală care va ocupa cu monitorizarea parcărilor pe teritoriul municipiului a fost înființată dar se află încă în faza de organizare.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.)

Conform PMUD Miercurea Ciuc 2016 [19] structura urbană a orașului se caracterizează printr-un centru civic unic. Centrul orașului (strada Kossuth Lajos și zona acestuia) este delimitat de cartiere. În partea estică și în partea vestică a orașului se află zone industriale.

Distanțele între zonele urbane ale orașului sunt mici Fig.1.7.1. La distanțe de 500 m deplasarea se poate face pe jos. Toate punctele aflate la o distanță de până în 5 km sunt accesibile cu bicicleta sau cu vehicule motorizate (variante rapidă).

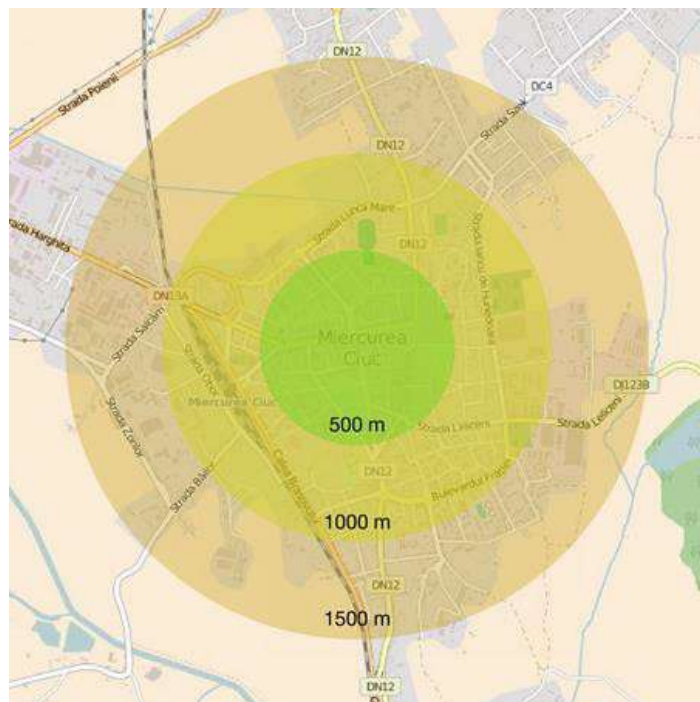


Fig. 2.7.1. Distanța între centru și celelalte zone urbane (Sursa: [19])

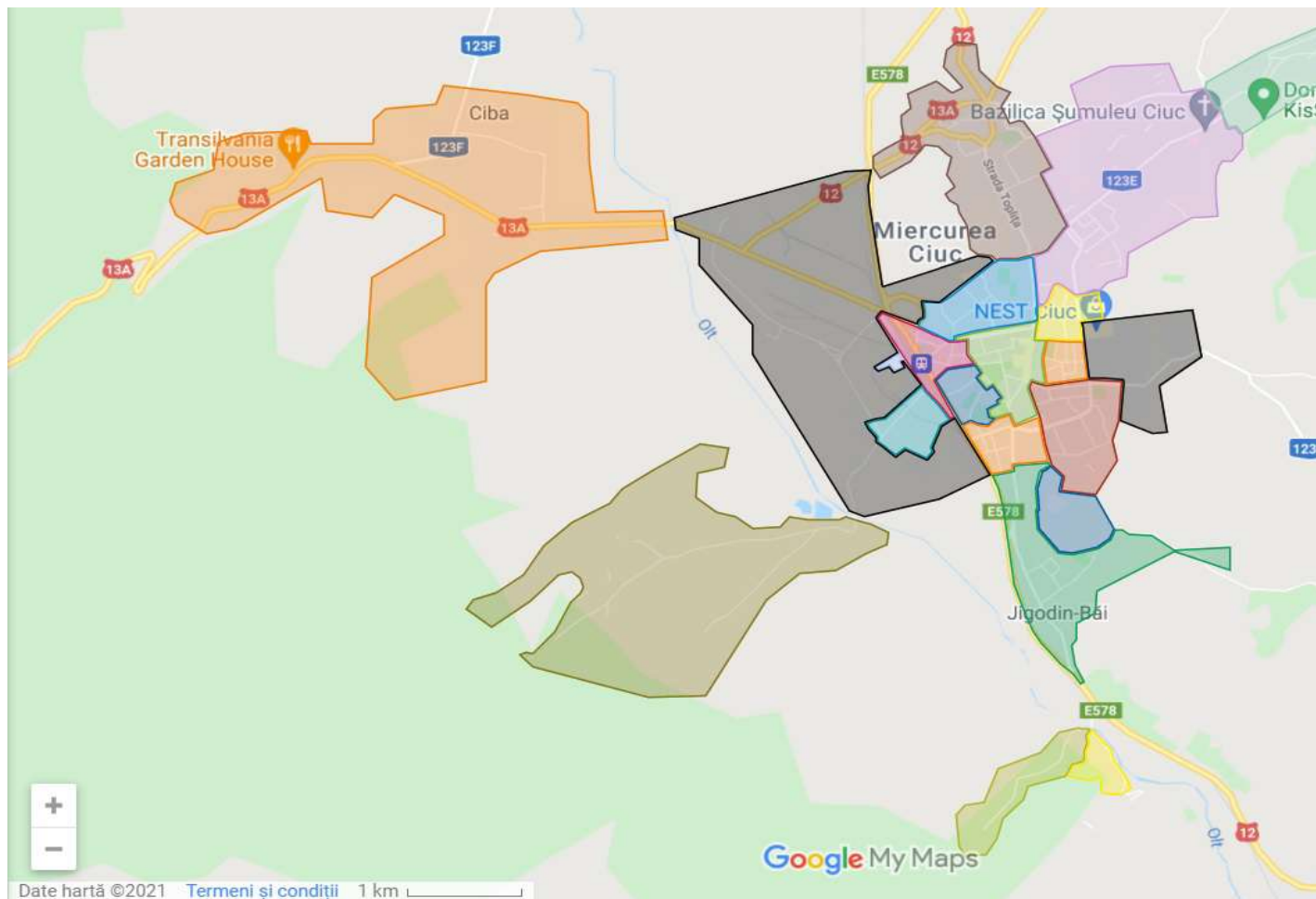
Pentru realizarea modelului de transport este nevoie să fie evaluat necesarul de transport public și privat în raport cu specificul fiecărei zone – fig. 2.7.2. (rezidențială, industrială, comercială, spații verzi etc.). În acest sens, în tabelul 2.7.1 este realizată o împărțire pe zone a numărului locurilor de muncă, în tabelul 2.7.2 este realizată împărțirea pe zone a preșcolărilor și școlărilor de la unitățile de învățământ din municipiu și în tabelul 2.7.3 este împărțită populația pe zone.

Pentru împărțire populației pe zone s-a ținut cont de densitatea populației din Planul Urbanistic General Miercurea Ciuc [19].



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 112 / 263



Legendă:

Cartiere M-Ciuc / Csíkszereda Lakónegyedek

- Jigodin - Zsögöd
- Zona Szécseny lakóövezet
- Zona Ciba / Csiba Lakóövezet
- Cartierul Spicului / Kalász lakónegyed
- Cartierul Tudor Vladimirescu / Tudor negyed

negyed

- Zona Șumuleu / Somlyó lakóövezet
- Zona Toplița / Taploca Lakóövezet
- Zona Gară / Állomás övezet
- Băile Harghita / Hargita fürdő

- Cartierul Centru / Központi negyed
- Zona SPITAL / Nagy Laji dombja
- Cartierul Patinoar / Jégpálya negyed
- Zona OS / Felső tisztviselő telep
- Cartierul Lunca Mare / Nagyrét

Lakónegyed

- Urzicaș / Csihányos
- Zona Vânătorilor / Vadászok lakóövezet
- Cioboteni - Csobotfalva
- Zona Ol / Alsó tisztviselő telep
- Zona Băilor / Fürdő lakóövezet

Fig. 2.7.2. Împărțirea în zone – municipiul Miercurea Ciuc



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 113 / 263

Tabelul 2.7.1 Împărțire pe zone a numărului locurilor de muncă (luând în considerare adresa de înregistrare)

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
1	Cartierul Centru	HAROLT SOCIETATE COOPERATIVA	144	946
2		IFPTR SRL	204	
3		HARSIAL SRL	17	
4		CONSIGNATIA KORALL SRL	40	
5		PRESTAREA SOCIETATE COOPERATIVA	21	
6		MARIEN PRESSZO SRL	44	
7		Z & Z PIRO SRL	32	
8		SAN GENNARO SRL	15	
9		ATLAS SRL	24	
10		TECTUM IMPEX SRL	19	
11		INSTEEL SRL	11	
12		AUTOSPORT SRL	25	
13		HILCON SRL	15	
14		AUSTIN POWDER EXPLOZIV SRL	24	
15		INVENT SRL	10	
16		HONLINE MEDIA SRL	21	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 114 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
17		HOLLANDIA GREEN SRL	12	
18		KONTUR SRL	12	
19		RO COMP 2000 SRL	10	
20		CHICKEN S FOOD SRL	20	
21		NOVA WOLFSKIN SRL	16	
22		ZEBLON SRL	10	
23		AQUA PROVIDEBIT SRL	14	
24		GIFT CENTER SRL	24	
25		MAX PROTECT SECURITY SRL	99	
26		CLINICA MULTIMED SRL	19	
27		METALSAN SRL	11	
28		NIRVANA CONSULTING SRL	19	
29		HAR WASSER ENERGIE SRL	14	
30	Cartierul Lunca Mare	PRODIA SRL	58	473
31		GERKON ELECTRO SRL	18	
32		CONTINENTAL SRL	12	
33		KFT IMPORT EXPORT ROM WALD SRL	24	
34		INSTHAR SA	20	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 115 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
35		COMPANY GRUP PAZA SRL	48	
36		COMPUTER TRADE SRL	20	
37		PLUTO SRL	18	
38		OPTILAND SRL	12	
39		MEDIX SRL	41	
40		V & R PROD COM SRL	10	
41		BAMCOT SRL	14	
42		GASTRO SERVICE SRL	12	
43		LUX ARI SRL	18	
44		KABET BAU SRL	19	
45		BAVARIA MAGLINE SRL	23	
46		SPRINT MOL SRL	12	
47		JUPITER COM SRL	16	
48		COMCOLOR SRL	26	
49		HAJDU TRANS SRL	25	
50		AZUR SOCIETATE COOPERATIVA	27	
51	Cartierul	FENYO SRL	56	407
52	Patinoar	TEHNO SISTEM ALARM SRL	83	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 116 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
53		TOP AUTO TOUR SRL	17	
54		CSIKI TRANS SRL	25	
55		MIKRO ATLAS SRL	11	
56		LORIS FUEL SHOP SRL	25	
57		T.G.S. ALARM SRL	190	
58	Cartierul Spicului	DIAFARM SRL	13	54
59		QUEEN SISI SRL	11	
60		PETROBIL SRL	30	
61	Cartierul Tudor Vladimirescu	TORVAN TRADE SRL	16	468
62		CORECT TEAM SRL	10	
63		START DUO SRL	10	
64		MIXTCOM SRL	37	
65		TIPOGRAPHIC SRL	17	
66		COM TRADE SRL	22	
67		COM TUR SRL	13	
68		BUNICUTA MEA SRL	34	
69		ELECTRIC INST SRL	18	



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 117 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
70		BAYO SRL	10	
71		BIG JOHN CONSTRUCTION SRL	19	
72		GOSSER RESTAURANT SRL	20	
73		CONFECȚIA MIERCUREA CIUC	169	
74		OMEGATEX SRL	29	
75		AGROCOM NAPSUGAR SRL	15	
76		DASS PLATINIUM SRL	29	
77	Jigodin	MIDA SRL	70	135
78		CONTRAST SRL	11	
79		MOTO SRL	13	
80		MICRO TRANS SRL	14	
81		BECI COM SERVICE SRL	15	
82		OPTIVITA SRL	12	
83	Zona Băilor	BAGOLY LOGISTIC SRL	21	71
84		BINGO STAR SRL	50	
85	Zona Ciba	WABERERS ROMANIA SA	70	514
86		DIS. PROD. SRL	98	
87		PRIMA PEK SRL	41	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 118 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
88		BITT BAU SRL	24	
89		MAGYARI ENGINEERING SRL	19	
90		DOMINO TRADE SRL	28	
91		SIGMA GUM SRL	18	
92		DISTRIB PLUS SRL	39	
93		HAEMMERLING GROUP LOGISTIC SRL	35	
94		M. TABAC SRL	80	
95		COM ZOLD FENYO SRL	62	
96	Zona Gară	SICULUS BAU SRL	68	505
97		INTER DISCRET SRL	10	
98		OPEN WORLD SRL	30	
99		ELECTRO B.B.SZ. SRL	11	
100		FERGUSON SRL	36	
101		CITY PARKING SA	16	
102		RENEGADE HOUSE SRL	16	
103		ZENIT PLUSZ SRL	12	
104		LEMECO SA	23	
105		AUTO TUNNING SRL	32	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 119 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
106		GLOBAL STORE SOLUTIONS SRL	12	
107		BOHOC & GOMBOC SRL	14	
108		IMPEX AURORA SRL	180	
109		M. COMEX SRL	11	
110		PARADIS SRL	17	
111		PSEUDOTSUGA SRL	17	
112	Zona Industrială EST	MIX SRL	130	383
113		LACTATE HARGHITA SA	152	
114		FORMA CON SRL	21	
115		MADEZIT SRL	10	
116		SPERETRIK SRL	14	
117		SET PROD COM SRL	46	
118	ATLAS TRADE SRL	10	2560	
119	Zona industrială VEST	HARMOPAN SA		354
120		HARVIZ SA		156
121		GOSCOM SA		55
122		EMER COM SRL	60	



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 120 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
123		ILM COM SRL	56	
124		HIDROTRAN SRL	50	
125		ECO CAR SRL	18	
126		MAL PRODUCT SRL	18	
127		MULTIIDEA SRL	13	
128		FLOWER GROUP SRL	11	
129		PARDOSELI BETON SERVICE SRL	21	
130		PASTA GYERMELY SRL	14	
131		HAR PAKROM SRL	14	
132		PANGUS SERVICE SRL	30	
133		TUTTO MOBILI SRL	13	
134		RDE HURON SRL	40	
135		CSIKI FURDOK SRL	14	
136		DAMSCOM SRL	27	
137		COM BAREX SRL	13	
138		HARGHITA SERVICE SRL	21	
139		IRIS SERVICE CIUC	1181	
140		ING SERVICE SRL	133	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 121 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
141		HARPLAST SRL	103	
142		ALUTUS SA	51	
143		CAT LINE ADS SRL	15	
144		REMAT HARGHITA SA	16	
145		B & B TRANSINVEST SRL	34	
146		RITAB TECHNICS & SUPPORT SRL	29	
147	Zona OI	PARA FARM SRL	16	246
148		AFEROM TRANS SRL	39	
149		RENATA SRL	17	
150		DECEAN SRL	45	
151		SKAND IMPEX SRL	16	
152		SUPELLEX SRL	18	
153		TRITON SRL	10	
154		PRIZMA SRL	10	
155		TOPO SERVICE SA	25	
156		TOP JOY SRL	16	
157		ABS L & Z SRL	15	
158		BVB GAMES SRL	19	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 122 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
159	Zona OS	DAKOTA SECURITY SERVICE SRL	75	122
160		ROMLINK INVEST SRL	23	
161		CONSUMCOOP FEDERALCOOP HARGHITA SOCIETATE COOPERATIVA	12	
162		PROFOOD ROM SRL	12	
163	Zona SPITAL	CSIK CAR SERVICE SRL	13	13
164	Zona Șumuleu	BENVENTUR SRL	12	474
165		GERKON SRL	14	
166		PRECIZIA SRL	28	
167		MAGIC SOLUTIONS SRL	28	
168		CERAMICA VITOS KERAMIA SRL	19	
169		ENETIX SOFTWARE SRL	36	
170		MECOM CIUC SRL	14	
171		LUDAS SZABI SRL	17	
172		FLUVIUS REGENSBURG SRL	210	
173		IMPERIAL WET SRL	61	
174		PROD. MOB. SZABO SRL	15	
175		SOMEXIM COM SRL	10	
176		TUBEWELD SRL	10	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 123 / 263

Nr.crt.	Zona	Nr. Crt. Firma	Nr. angajați	Nr locuri de muncă
177	Zona Toplița	METAGALAX SRL	64	529
178		CROWN COOL SRL	132	
179		TIGRA WILL SRL	12	
180		BRADUL EZUSTFENYO SRL	38	
181		METROLEX SRL	12	
182		OCOLUL SILVIC FRUMOASA SRL	36	
183		ELCOMEX SRL	12	
184		PROD PRIMEX SRL	10	
185		CASA SECUIULUI SRL	29	
186		ENGMATEC SRL	13	
187		L ATELIER DE L ORANGERIE SRL	153	
188		TRANS ALFA SRL	18	
189	Zona Vânătorilor	AMIGO SRL	32	103
190		TECTUM COMPANY SA	33	
191		ERKOM SRL	14	
192		ASPIRO SRL	10	
193		ITAS SA	14	
TOTAL				8003



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 124 / 263

Tabelul 2.7.2. Împărțirea pe zone a preșcolarilor și școlărilor de la unitățile de învățământ din municipiul Miercurea Ciuc

Nr.crt.	Zona	Unitate de învățământ	Nr.elevi în anul 2020-2021	Nr elevi
1	Cartierul Centru	Universitatea Sapientia	2245	4349
2		Liceul de arte „NAGY ISTVÁN”	634	
3		Școala Gimnazială „JÓZSEF ATTILA”	767	
4		Școala Gimnazială PETŐFI SÁNDOR	703	
5	Cartierul Lunca Mare	Școala postliceală "Louis Pasteur"	177	2217
6		Colegiul Național "MÁRTON ÁRON"	677	
7		Liceul Teologic Romano-Catolic „SEGÍTŐ MÁRIA”	459	
8		Școala Gimnazială NAGY IMRE	904	
9	Cartierul Patinoar	Grădinița „MICIMACKÓ”	225	885
10		Grădinița „NAPOCSKA”	209	
11		Școala Gimnazială „LIVIU REBREANU”	451	
12	Cartierul Spicului	Liceul Tehnologic „SZÉKELY KÁROLY”	411	628
13		Grădinița „CSIPIKE”	217	
14	Cartierul Vladimirescu Tudor	Grădinița „ARANYALMA”	256	752
15		Grădinița „TULIPÁN”	94	
16		Grădinița „KIS HERCEG”	402	



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 125 / 263

17	Cioboteni	Școala Primară CIOBOTENI	97	97
18	Jigodin	Școala Gimnazială JIGODIN-BĂI	50	50
19	Zona Ciba	Școala Primară HARGHITA-BĂI	13	53
20		Grădinița SUBPĂDURE	40	
21	Zona Gară	Grădinița „CSIGABIGA”	67	67
22	Zona industrială VEST	Grădinița „NAPRAFORGÓ”	60	60
23	Zona OI	Colegiul Național „OCTAVIAN GOGA”	772	968
24		Grădinița „CIMBORA”	196	
25	Zona Șumuleu	Școala Primară ȘUMULEU	87	87
26	Zona Toplița	Liceul Tehnologic „JOANNES KÁJONI”	634	2098
27		Liceul Tehnologic „KÓS KÁROLY”	491	
28		Liceul Tehnologic „VENCZEL JÓZSEF”	461	
29		Școala Gimnazială XÁNTUS JÁNOS	477	
30		Grădinița TAPLOCA	35	



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 125 / 263

Tabelul 2.7.3 Împărțirea populației pe zone

ZONA	Populație
Jigodin - Zsögöd	2161
Zona Szécseny lakóövezet	345
Zona Ciba / Csiba Lakóövezet	473
Cartierul Spicului / Kalász lakónegyed	1997
Cartierul Tudor Vladimirescu / Tudor negyed	11450
Zona Șumuleu / Somlyó lakóövezet	1917
Zona Toplița / Taploca Lakóövezet	2846
Zona Gară / Állomás övezet	1884
Băile Harghita / Hargita fürdő	192
Cartierul Centru / Központi negyed	3277
Zona SPITAL / Nagy Laji dombja	1033
Cartierul Patinoar / Jégpálya negyed	1684
Zona OS / Felső tisztviselő telep	1534
Cartierul Lunca Mare / Nagyrét Lakónegyed	7393
Urzicaș / Csihányos	140
Zona Vânătorilor / Vadászok lakóövezet	85
Cioboteni - Csobotfalva	390
Zona OI / Alsó tisztviselő telep	1439
Zona Băilor / Fürdő lakóövezet	750
Băile Jigodin / Zsögöd fürdő	41
TOTAL	41031

Zone pietonale și de agrement

Conform PMUD 2016, cel mai răspândit mod de deplasare în municipiul Miercurea Ciuc este cel pietonal (în zona centrală a orașului peste 50%, în zonele exterioare aproximativ 30%). Vechea stradă principală din municipiu a fost transformată în zonă pietonală (str. Petőfi Sandor). Principalele străzi și piețe pietonale sunt:

- str. Petőfi Sándor
- piața Majláth Gusztáv Károly;
- piața Libertății.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 126 / 263

- Piața Cetății
- Bulevardul Timișoarei între străzile Mihai Eminescu, și Kőrösi Csoma Sándor

Zonele de agrement

Principalele zone de agrement din municipiul Miercurea Ciuc sunt:

- **Zona Șuta** (PUG Miercurea Ciuc) - este o zonă de agrement, cu un baraj artificial care a fost parțial desecat din cauza colmatării și problemelor legate de siguranța barajului. Zona necesită investiții majore pentru a deveni o zonă de agrement importantă;
- **Bazilica franciscană din Șumuleu Ciuc**
- **Pârția Kissomlyó** – aflata în apropierea centrului, la Șumuleu, este folosită de copii pentru a învăța să schieze. Pârția este folosită și de pasionații de sporturi de agrement.
- **Muzeul Secuiesc al Ciucului** (Cartierul Centru) - Istoria muzeului ca instituție se datează în secolul al 19-lea, când la data de 9 ianuarie 1876 Imre Tivai Nagy a înființat Asociația Muzeului Secuiesc al Ciucului.
- **Jigodin Băi** - stațiune balneoclimaterică datorită izvoarelor minerale de aici, calde și reci, cunoscute de către localnici încă din vremuri îndepărtate. Izvoarele din stațiune au calități terapeutice, fiind bicarbonate, calcice, sodice, carbogazoase, feruginoase și hipotone. În apropiere de Jigodin Băi se află Cetatea Jigodin ale cărei ruine pot fi vizitate de iubitorii de istorie.
- **Băile Miercurea-Ciuc** - Se află în intravilanul municipiului Miercurea-Ciuc, la o distanță de 1, 5 km de oraș, pe malul drept al Oltului, la o altitudine de 660 m, cu izvoare cu apă minerală carbogazoasă în cantitate suficientă și la o temperatură de 21 grade. Debitul zilnic este de 235.000 litri. Zona este degradată, momentan nu funcționează ca zonă de agrement. Pentru a remedia situația actuală primăria a inițiat un proiect cu titlul: „Reabilitarea terenului de lângă strandul municipal”. În anii următori zona, poate va recupera funcția de zonă de agrement.
- **Harghita Băi** - Baile Harghita, parte a orașului Miercurea Ciuc, este o localitate balneoclimaterică, montană, fiind cel mai vizitat pentru părțile sale de schi. Altitudinea medie a localității este de 1300-1400 m. Anual perioada favorabilă schiatului este de 4 luni iar stratul mediu de zăpadă depășește 60 de cm. Stațiunea dispune de mai multe părți amenajate, cu teleferic, unele chiar și cu instalație de nocturnă. Baile Harghita este cunoscută datorită minei de caolin, pentru mofetele, apele sale minerale și pentru microclimatul alpin deosebit de plăcut.

Structura rețelei de transport public:

Traseele aflate în exploatare în prezent [2] sunt:

- Linia 1 – Gara – Parcul rezidențial Natur – Gara
- Linia 2 – Gara – Băile Jigodin – Gara
- Linia 3 – Gara – Casa de Cultură – Gara
- Linia 4 – Gara – Cioboteni – Gara
- Linia 5 – Gara – Fitod – Gara
- Linia 6 – Gara – Subpădure – Gara
- Linia 7 – Gara – Harghita Băi – Gara



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 127 / 263

- Linia 8a (linie nocturnă) – Gara – Fitod – Gara
- Linia 8b (linie nocturnă) – Gara – Ciba – Fitod – Gara
- Linia 9 – Gara – Magazinul din Seiceni – Gară

Calitatea serviciilor de transport public este de nivel mediu. Viteza de circulație, parametru de calitate important în percepția utilizatorilor, este de 20 km/h.

Structura parcului de vehicule

Starea autobuzelor este una precară, mai mult de 50% din parcul de autobuze având durata de viață economică expirată și nerespectând normele de poluare minimală (cel puțin Euro 3)[2].

Astfel:

- Dotările interioare-exteroare/echiparea sunt precare (scaune fără un confort minimal, poziționarea acestora inadecvată, podea ridicată, inexistența unei platforme flexibile pentru persoane cu dizabilități, lipsa spațiilor adecvate pentru transportul cărucioarelor pentru copii mici, lipsa instalațiilor pentru aer-condiționat, lipsa aparate de validare/verificare pentru un sistem integrat de tarifare cu elemente IT, lipsa unui spațiu și a dispozitivelor pentru asigurarea și transportul bicicletelor).

- Datorită nivelului avansat de uzură tehnică și morală, autobuzele sunt generatoare de noxe și zgomot.

Stațiile de autobuz nu sunt "mobile" adecvat, pentru nici una dintre linii.

Municipiul Miercurea Ciuc dispune de o **autogară** în care se întâlnesc atât cursele de transport public județean, dar și cele interurbane și cele internaționale. Aceasta este amplasată pe str. Brașovului, în apropierea gării CFR, situație favorabilă creării unui terminal intermodal modern (Studiu de trafic în Municipiul Miercurea Ciuc, Versiunea reactualizata).

Prin municipiul Miercurea Ciuc trece magistrala de cale ferată 400: Brașov – Ciceu – Satu Mare, cale dublă, electrificată. Traficul de călători pe calea ferată este asigurat de 10 perechi de trenuri inter-regio și 19 perechi de trenuri regio operate de CFR Călători (Studiu de trafic în Municipiul Miercurea Ciuc, Versiunea reactualizata).



Sursa: [29]



Fig. 2.7.2. Stația de cale ferată Miercurea Ciuc

Traficul de călători pe calea ferată este asigurat de 10 perechi de trenuri inter-regio și 19 perechi de trenuri regio operate de CFR Călători.

3. REALIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

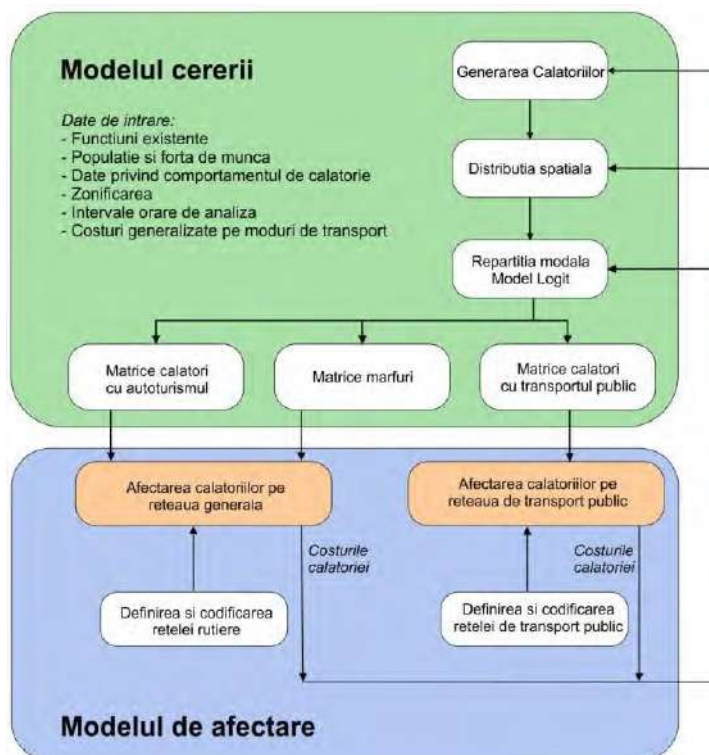
Planul integrat de mobilitate urbană se va baza pe Modelul de Transport și va cuprinde prioritizarea măsurilor aferente optimizării sistemului de transport urban. Modelul de Transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tiparele de călătorie existente și va fi utilizat atât la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și la evaluarea întregului plan general de mobilitate.

Structura modelului de macrosimulare

În vederea evaluării planului de asigurare a mobilității urbane durabile, după caracterizarea situației existente, este necesară dezvoltarea unui model de transport. Cu ajutorul modelului de transport se vor putea face propuneri pentru:

- măsuri și proiecte singulare;
- evaluarea la nivel integrat a măsurilor și proiectelor propuse pentru asigurarea mobilității urbane durabile.

Modelul de transport include o rețea multimodală pentru transportul public și privat. Modelul a fost implementat cu ajutorul software-ului de planificare a transportului, **PTV VISUM**.





Sursa: [31]

Fig. 3.1.1. Structura modelului de Transport

Modelul de transport este realizat în cadrul Planului de Mobilitate Urbană a municipiului Miercurea Ciuc cu scopul de reflecta cât mai real situația traficului în momentul realizării studiului. Modelul de transport realizat trebuie să permită evaluarea impactului asupra traficului în cadrul scenariilor propuse. De asemenea, în modelare sunt integrate fluxurile de vehicule externe provenite din UAT-urile care fac parte din Zona Urbană Funcțională ce au ca punct de destinație Municipiul Miercurea Ciuc sau doar tranzitează, utilizând rețeaua rutieră aferentă acestuia.

Modelul de transport este dezvoltat pe următoare structură:

- Zonificarea – zonele în care a fost împărțit orașul au derivat din structura zonală a municipiului Miercurea Ciuc conform PUG, adaptate nevoilor de modelare a traficului (fig. 3.1.2.);
- Rețeaua de transport - construită pentru infrastructura rutieră a municipiului Miercurea Ciuc și a zonelor adiacente, conectată la rețeaua națională de transport;
- Moduri de transport - ierarhizate pe moduri de transport public și moduri de transport privat.
- Modelarea și identificarea matricelor O-D pentru fiecare mod de transport în parte
- Alocarea pe itinerarii
- Calibrarea și validarea modelului - pentru fiecare etapă în parte a modelului de transport utilizând datele culese în municipiul Miercurea Ciuc

Pentru modelarea interacțiunii dintre activitățile mediului economic și social și transporturi sunt conceptualizate, pe de o parte activitățile de utilizare a terenului și, pe de altă parte, sistemul de transport, ca „obiecte” (=subsisteme) ale unui sistem (UT-T (utilizarea terenului - transport)).

Cele mai multe din experiențele de pretutindeni demonstrează că valoarea traficului este determinată de nivelul activităților de utilizare a terenului și de performanțele sistemului de transport.

Analiza de sistem oferă un cadru convenabil pentru planificarea, proiectarea și conducerea sistemelor tehnice mari. Unul dintre primele obiective ale planificării oricărui sistem de transport și a soluțiilor de amenajare a terenului este acela de a oferi siguranța că există un echilibru eficient între activitatea de utilizare a terenului și capacitățile de transport.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 130 / 263

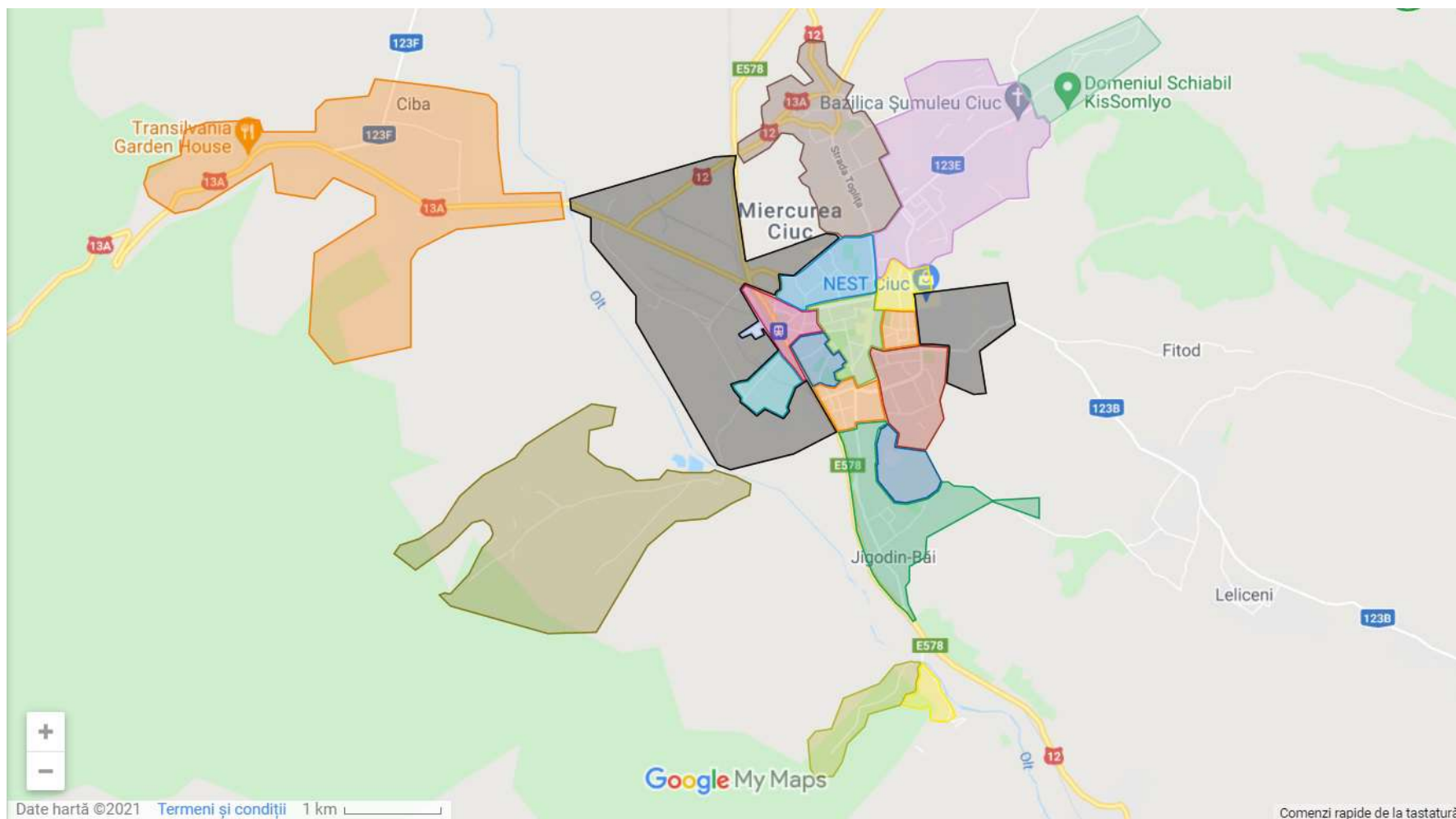


Fig. 3.1.2 Împărțirea în zone – municipiul Miercurea Ciuc



Dezvoltarea modelului în patru etape

Modelarea traficului la nivel macroscopic a avut la bază modelul standard în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Un model (funcție) de cerere poate fi definit ca o relație matematică care constă din asocierea datelor sistemului de activități economico-sociale și cele ale ofertei de transport, unei dimensiuni medii a cererii, descrisă de cele mai relevante caracteristici, într-o perioadă determinată de timp [32].

Formal se poate scrie:

$$d_{od}(C_1, C_2, \dots) = f(UT, T) \quad (3.1)$$

unde fluxul mediu de deplasări între zona o și d , d_{od} , având caracteristicile C_1, C_2, \dots , este exprimat ca o funcție de vectorul UT al variabilelor sociale și economice (cum este exemplul numărul de familii rezidente sau numărul de locuri de muncă din diferite sectoare ale unei zone de studiu) și de vectorul T al variabilelor ofertei de transport (de exemplu, durate de transport, costuri monetare, distanțe de parcurs etc. sau costuri generalizate).

Conform [32], „Modelele de cerere sunt reprezentări schematice și simplificate ale unei realități complexe cu scopul unor cuantificări, reprezentări realizate prin intermediul unei relații între variabilele relevante ale fenomenului.”

Fiecare transport este rezultatul unei serii de alegeri realizate de călător.

Alegerile care determină cererea de transport, cu specificitățile sale, sunt multiple. În cazul utilizatorului individual, cererea este determinată de “alegerea de a face o deplasare pentru un anumit motiv, pe un anumit itinerariu și într-o anumită perioadă a zilei” în situația când este dependent de automobil, iar pentru cel care nu posedă automobil, această alegere va conține și etapa opțiunii pentru un anumit mod de transport [32].

Modelele de cerere formalizează alegerile utilizatorului referitoare la: decizia de a efectua sau nu deplasarea pentru un anumit motiv sau scop, (s), destinația deplasării, (d), modul de transport folosit, (m) și itinerariul străbătut, (k), într-un interval de timp de referință predeterminat, (h).

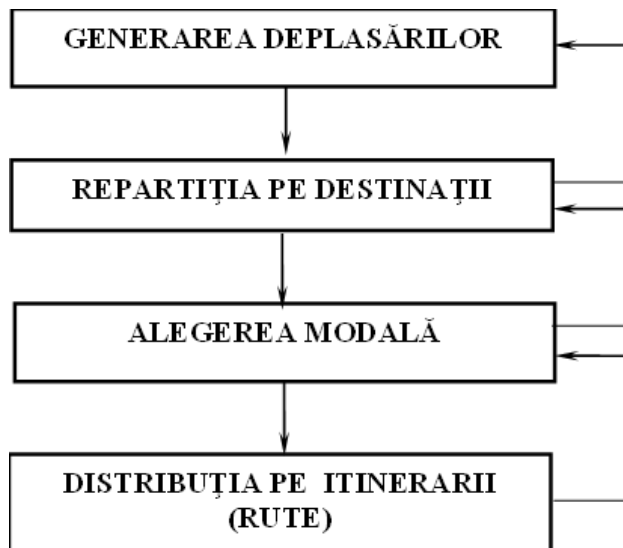
Deși alegerile amintite sunt interdependente, ele având loc simultan, din considerații de tratare analitică și statistică se adoptă separarea funcției de cerere globală în submodele interconectate, fiecare model referindu-se la un anumit nivel de alegere.

Secvența de submodele cea mai utilizată este următoarea [32]:

$$d_{sodmkk} = d_{soh}[UT, T] \cdot P_{soh}(d)[UT, T] \cdot P_{sodh}(m)[UT, T] \cdot P_{sodmh}(k)[UT, T]$$

În această secvență se poate utiliza o notație simplificată care presupune ca implicite argumentele $[UT, T]$ dar și h , intervalul de timp referință.

În relația (2.2) cererea este exprimată ca produsul dintre numărul de deplasări generat pentru un anumit scop s , în zona de origine o , în perioada considerată - d_{so} și probabilitățile de alegere: a unei anumite destinații d , pentru motivul considerat, $s - P_{so}(d)$, a unui anumit mod de transport, m pentru a atinge destinația d și scopul $s - P_{sod}(m)$, a itinerariului k relativ la modul m , pentru destinația d și scopul $s - P_{sodm}(k)$. Modelul cu această structură este cunoscut sub denumirea de “modelul în patru etape” (fig. 2.1.3.) [32].



Sursa: [32]

Fig. 3.1.3. Structura modelului de cerere „în patru etape”

Modelul de transport este un model de macrosimulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Figura 3.1.3 prezintă succesiunea etapelor de construcție a modelului de transport.

Primele două etape ale determinării cererii de transport mai sunt considerate și modele de interacțiune între sistemul de activități și sistemul de transport și prezintă un nivel ridicat de agregare a variabilelor economice utilizate în modelare.

Generarea deplasărilor – determinarea cererii globale

Modelul de *cerere globală* sau de *generare* furnizează numărul mediu d_{os} de deplasări efectuate din zona generică, O , pentru un motiv, s , în intervalul de referință dat.

Uneori scopul deplasării este individualizat la un unic motiv, de exemplu “la locul de muncă”, “la cumpărături” ...etc.

În categoria modelelor de determinare a cererii globale de transport se găsesc modelele matematice cu ajutorul cărora se determină numărul total de deplasări generate de fiecare zonă indiferent de destinație, itinerariu sau mod.

Cererea generată depinde de caracteristicile economice și sociale ale spațiului analizat și de caracteristicile rețelei. În plus, cererea generată depinde de intervalul orar din zi și de scopurile deplasării.

Repartiția pe destinații



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 133 / 263

Această etapă a concentrate multe studii pentru modelul în *migrație alternantă*. În această etapă, numărul de deplasări generate în fiecare zonă în parte este repartizat destinațiilor potențiale din aria de analiză și din afara ei.

Atractivitatea unei zone este data de măsurători asupra intensității activităților din fiecare zonă în parte. Există trei tipuri de zone:

- Zonele rezidențiale (care au locuințe) sunt cele care generează călătorii
- Zonele industriale sunt cele care atrag călătorii;
- Zonele mixte care au și locuințe și alte activități sunt cele care generează și atrag călătorii.

Fluxurile generate de zonele care generează călătorii (rezidențiale și mixte) sunt atrase în mai mare măsură către zonele cu activități care au intensitate mai mare și care se găsesc mai aproape de zona generatoare.

Modelele gravitaționale sunt modelele cele mai utilizate în practică. Originea lor se datorează încercărilor de a formaliza schimburile de bunuri dintre două orașe, pentru care s-a folosit o relație inspirată din legea gravitației universale. Principiul acestor modele constă în a considera fluxul t_{ij} , între două sectoare ale i și j ale unei zone de studiu, proporțional cu populația (sau alt element generator de deplasări - numit în cele ce urmează „generare”) zonei de origine i , g_i și numărul de locuri de muncă (sau alt element care să atragă deplasări - numit mai departe "atragere") din sectorul de destinație j , a_j și descrește cu distanța dintre cele două sectoare, d_{ij} . În general, modelul gravitațional se poate scrie :

$$t_{i,j} = g_i \times a_j \times f(d_{i,j})$$

unde:

g_i reprezintă numărul de călătorii generate de zona i ;

a_j – numărul de călătorii atrase de zona j ;

$f(d_{i,j})$ – funcția dificultăților la deplasare (“rezistență la deplasare” sau “impedanță a deplasării”) între zona de origine i și zona de destinație j .

Alocarea modală

Prin intermediul modelelor de alocare modală se obține proporția din totalul deplasărilor care, provenind dintr-o zonă de origine, o , se efectuează către o zonă de destinație, d , pentru un motiv, s , când se utilizează modul de transport, m , $P_{sod}(m)$.

În general se consideră modul de transport și nu mijlocul de transport, astfel că de exemplu, pentru sistemul urban de transport mersul pe jos poate fi considerat ca un mod de deplasare.

Distribuția pe itinerarii

Afectarea cererii pe itinerare reprezintă ultima etapă în modelul de determinare a cererii de transport „în patru etape”. Obiectivele etapei, pe lângă estimarea rutelor utilizate pentru fiecare relație din „matricea modală O-D” sunt:

- analiza perechilor O-D care solicită un anumit arc;
- evaluarea unor indicatori de utilizare a rețelei modale;
- estimarea costurilor generalizate pentru fiecare pereche O-D, când cererea are un anumit nivel;



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 134 / 263

- identificarea celor mai solicitate arce.

Datele de intrare necesare modelului de afectare pe itinerare sunt:

- rețeaua de transport, codificată cu noduri și arce, cu atributele setate pentru fiecare în parte,
- matricea cererii modale O-D, pentru intervalul de timp de referință considerat (ea conține rezultatele celor trei etape anterioare ale determinării cererii de transport),
- principiile de selectare a rutelor, considerate relevante pentru problema în studiu.

Factorii care influențează alegerea rutei sunt, în general, aceiași cu cei care influențează alegerea modului, cu conotații psihologice și sociale mult mai reduse și cu pondere mare a factorilor care descriu oferta modală a rețelei: durată, distanță, cost monetar, durate de așteptare, durate pentru manevre necesare, tipul legăturii asigurate în noduri, tehnici de reglementare a accesului la serviciu etc. Cea mai utilizată aproximare a factorilor care influențează alegerea rutei este o combinație care tine cont doar de durata de parcurgere a rutei și de costul monetar implicat. În funcție de metoda de constituire a acestui cost generalizat au fost dezvoltate mai multe modele de afectare pe itinerare.

În model au fost distribuiți pe itinerarii separat utilizatorii infrastructurii rutiere cu ajutorul metodei echilibrului cu ponderi 10% pentru fiecare pas în parte. Pentru transportul public alocarea a fost realizată luând în considerare programul de circulație la transportul public.

3.2. Colectarea de date

Colectarea datelor necesare elaborării planului de mobilitate integrată pentru municipiul Miercurea Ciuc s-a realizat prin „anchete la domiciliu” - pentru colectarea datelor privind gospodăriile (număr membri, număr autovehicule, venit lunar, informații privind deplasările – zi, scop, origine, destinație, mod de transport etc.);

Anchetele la domiciliu furnizează informații cu privire la caracteristicile gospodăriilor și obiceiurile privind deplasările membrilor acestora. Cei intervievați au fost rugați să furnizeze următoarele tipuri de informații:

- Informații generale privind mărimea gospodăriei, incluzând număr de persoane, autovehicule disponibile, mărimea veniturilor etc.
- Informații caracteristice despre fiecare membru al gospodăriei, cum ar fi: vârsta, sexul, ocupația, deținerea unui carnet de conducere auto, locul de munca sau de studiu etc.;
- Informații caracteristice privind deplasările efectuate de către fiecare membru al gospodăriei. Informațiile obținute pentru fiecare deplasare includ originea, destinația, ora de plecare și de sosire, modul de transport, scopul, etc.

Anchetele la domiciliu reprezintă una din seriile de anchete realizate pentru a contura condițiile de călătorie prezente. Rezultatele acestor anchete vor fi utilizate ca bază pentru modelele de transport.

Astfel, anchetele la domiciliu reprezintă o componenta esențială pentru realizarea studiului de mobilitate. Chestionarul are cinci pagini (Anexa 1) și conține 18 întrebări.

Au fost interviewate 1110 persoane. Din prelucrarea datelor obținute în această anchetă au rezultat:



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 135 / 263

Distribuția după reședință (fig. 3.2.1)

Dintre persoanele intervievate, 15,88% locuiesc în Centru, iar 15,54% în cartierul Tudor Vladimirescu. Din zona Șumuleu sunt 7,77% dintre persoane, iar 5,47% este proporția persoanelor din Jigodin, respectiv zona Toplița. Asociate zonelor menționate anterior sunt procentajele mai mari de 5%. În ceea ce privește zonele din care s-au intervievat cele mai puține persoane (proporție mai mică de 1%) se pot aminti: Urzicaș, Zona Vânătorilor, Zona Băilor, Băile Jigodin, Zona Industrială Vest, Cârța, Cozmeni, Sânmartin, Sânsimion, Sântimbru, Băile Harghita, Zona Ocolului Silvic, Zona Vânătorilor, Zona Industrială Est, Dănești, Lunca de jos, Mădăraș, Racu, Tomești.

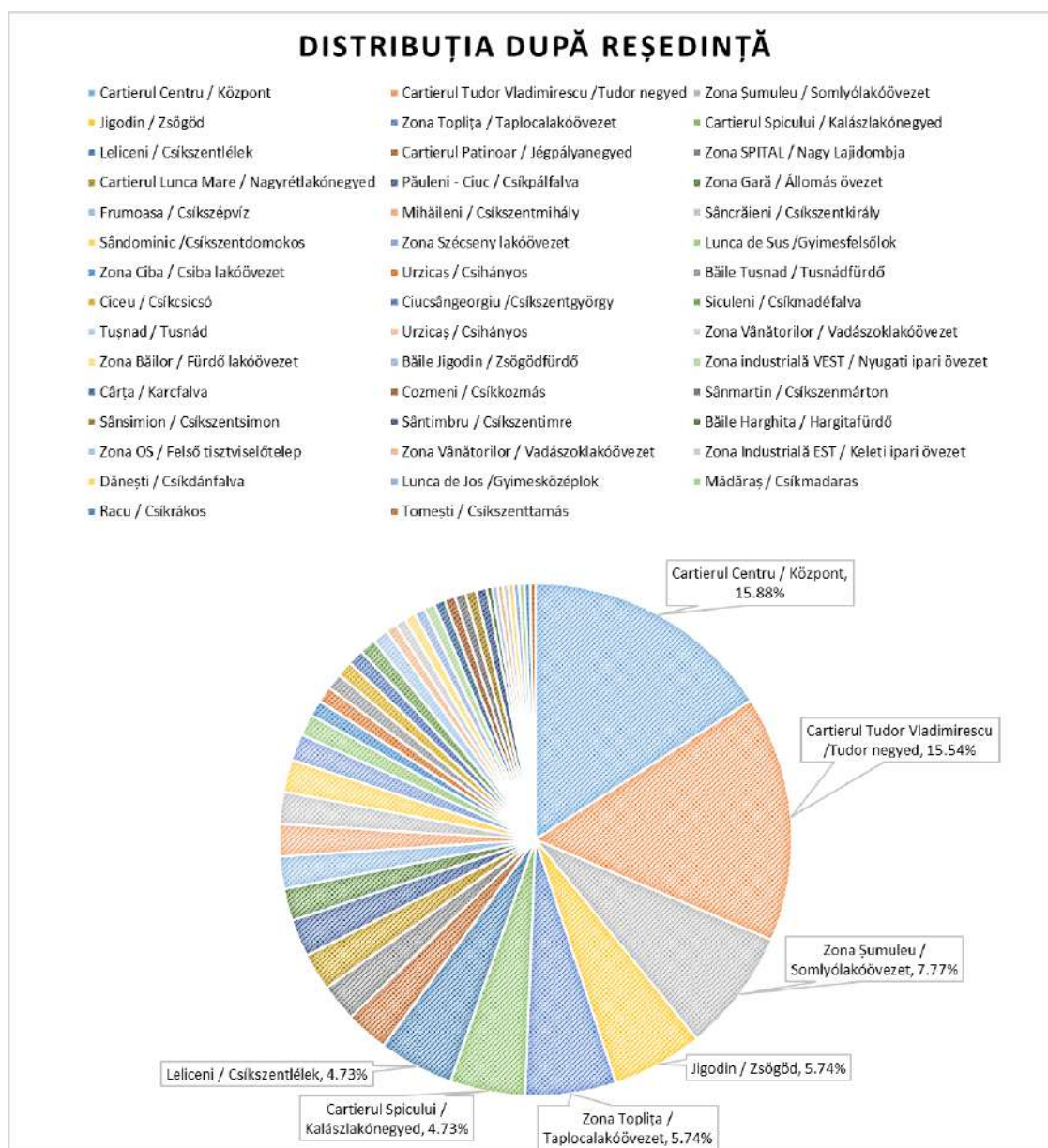


Fig. 3.2.1. Reședința persoanelor intervievate



Distribuția după categoriile profesionale (fig. 3.2.2.)

Din totalul persoanelor intervievate 74, 77% sunt angajați, 15, 50% elevi, 4, 95% liber profesioniști, 2, 97% casnici, 0, 81% pensionari, 0, 72% șomeri, restul de 0, 27% încadrându-se în alte categorii sociale.

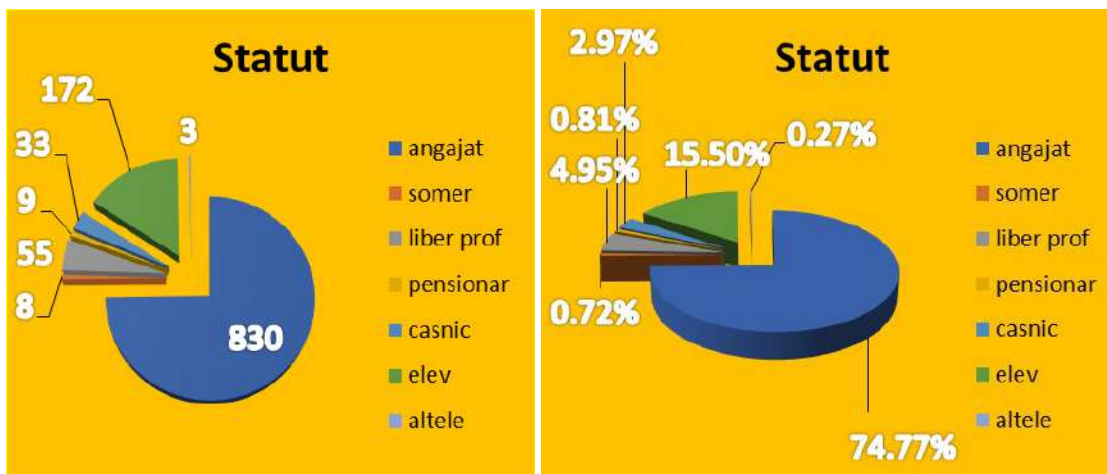


Fig. 3.2.2. Statutul persoanelor intervievate

Distribuția după vârstă a persoanelor intervievate (fig. 3.2.3.)

84.59% dintre persoanele intervievate au între 20 și 60 ani, 1.17% au vârsta peste 60 ani și numai 13.69% reprezintă persoanele foarte tinere cu vârste cuprinse între 0 și 20 ani (0.54% din persoanele intervievate nu au răspuns).

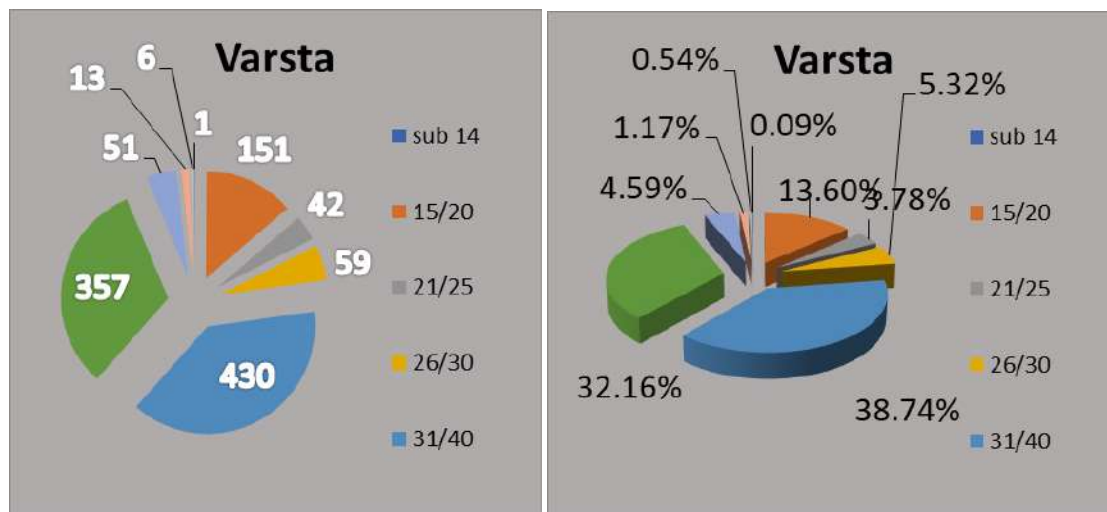


Fig. 3.2.3. Vârsta persoanelor intervievate

Repartiția în raport cu posesia unui autoturism (fig. 3.2.4.)

75, 67% dintre persoanele intervievate dețin un autoturism în timp ce 24, 33% nu dețin un autoturism.

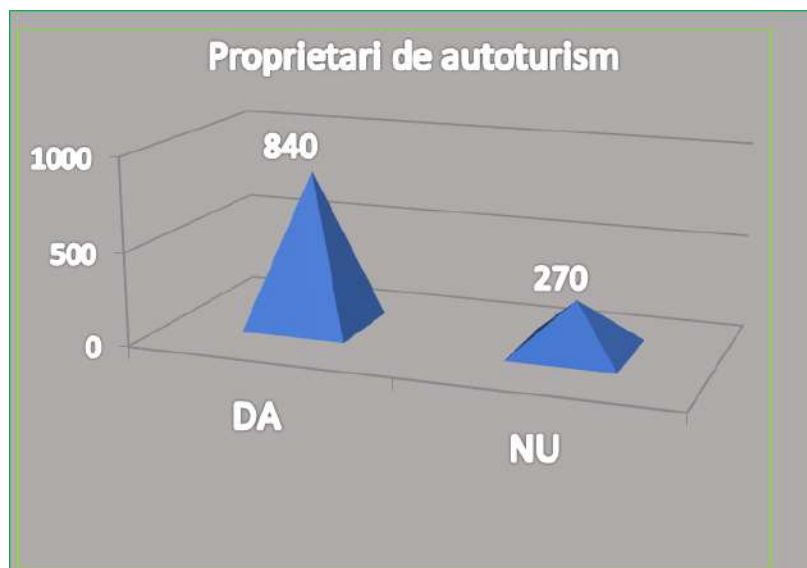


Fig. 3.2.4. Repartiția în raport cu posesia unui autoturism

Problemele întâlnite în timpul deplasărilor în orașul Miercurea Ciuc (fig. 3.2.5.)

Cel mai mare procent din persoanele intervievate au semnalat ca principale probleme întâlnite în timpul deplasărilor parcările pentru autoturisme (33, 8%) și traficul ridicat (25, 34%).

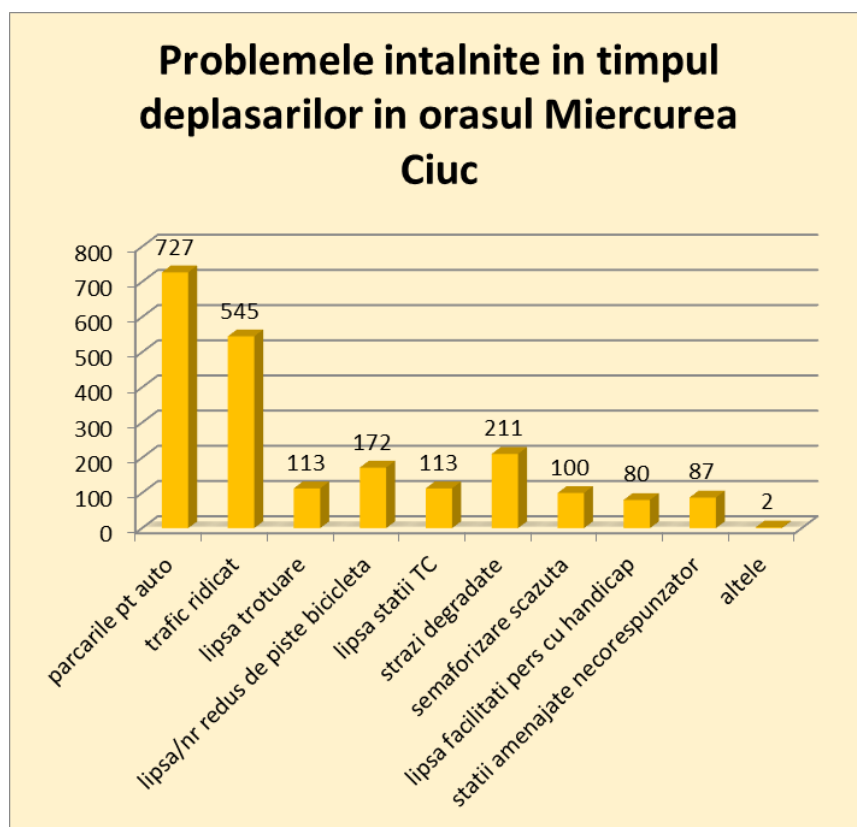


Fig. 3.2.5. Problemele întâlnite în timpul deplasărilor în orașul Miercurea Ciuc



Probleme legate de parcarile din orașul Miercurea Ciuc (fig. 3.2.6.)

Cei mai mulți respondenți au identificat ca principale probleme legate de parări, insuficienta locurilor de parcare (67, 66%), lipsa locurilor de parcare cu plată (16, 27%) și degradarea acestora (10, 05%).

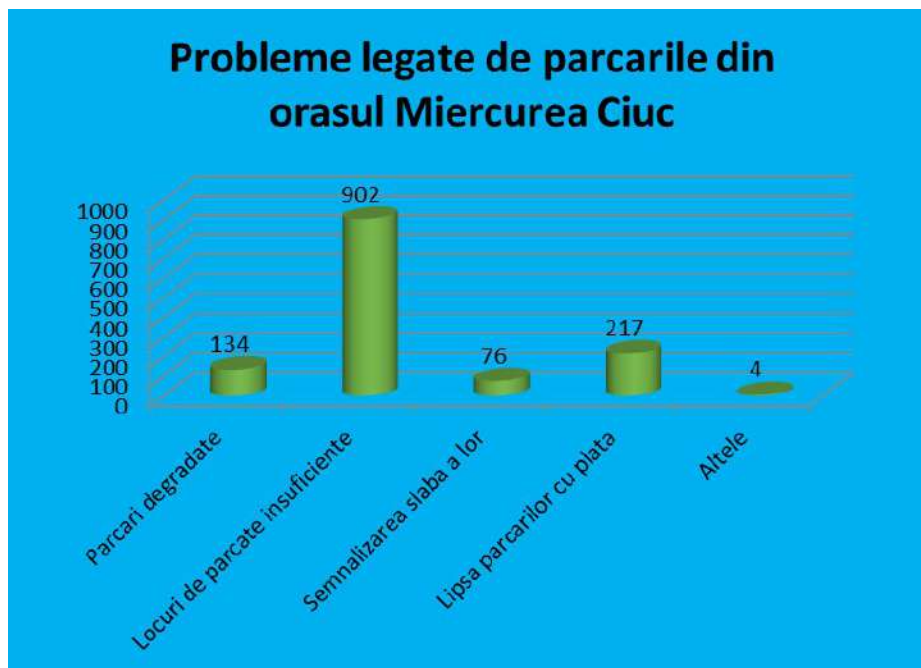


Fig. 3.2.6. Probleme legate de parcarile din orașul Miercurea Ciuc

Principalele probleme ale circulației auto în Miercurea Ciuc (fig. 3.2.7.)

În ceea ce privește problemele circulației auto în municipiul Miercurea Ciuc cei mai mulți respondenți au ales intersecții necorespunzătoare (48, 23%) și străzi degradate (23, 38%).

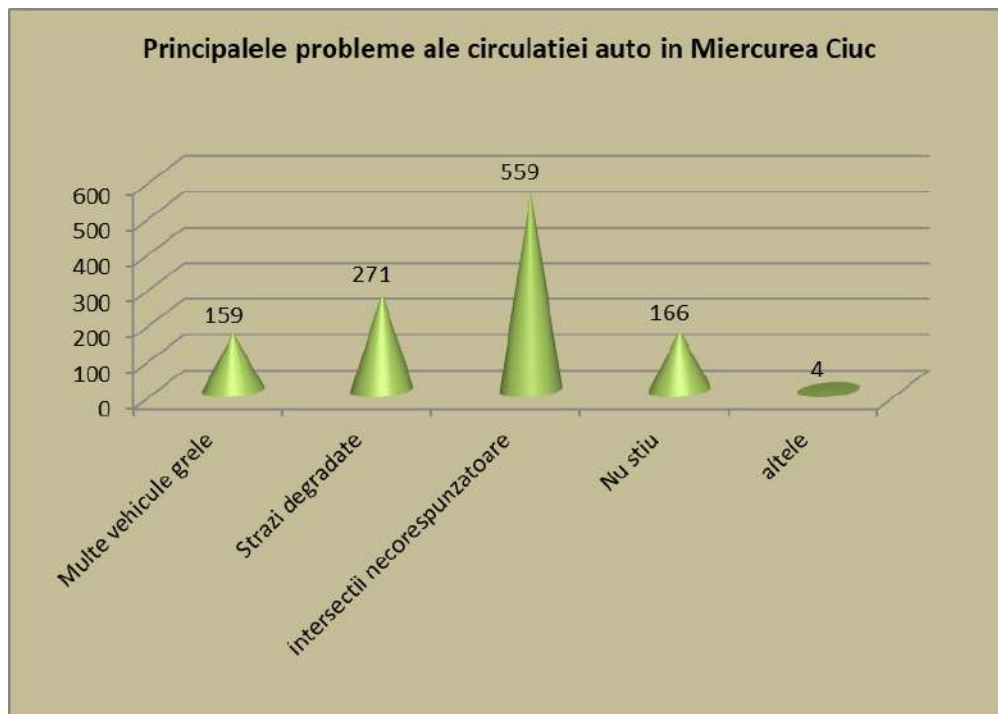


Fig. 3.2.7. Principalele probleme ale circulației auto în Miercurea Ciuc

Principalele probleme întâmpinate de pietoni în Miercurea Ciuc (fig. 3.2.8.)

Cel mai mare procent din persoanele interviuate au semnalat ca principale probleme întâmpinate de pietoni, punctele de conflict autovehicul-pieton, pieton-autovehicul (56, 63%) și trotuarele înguste/degradate (28, 47%).

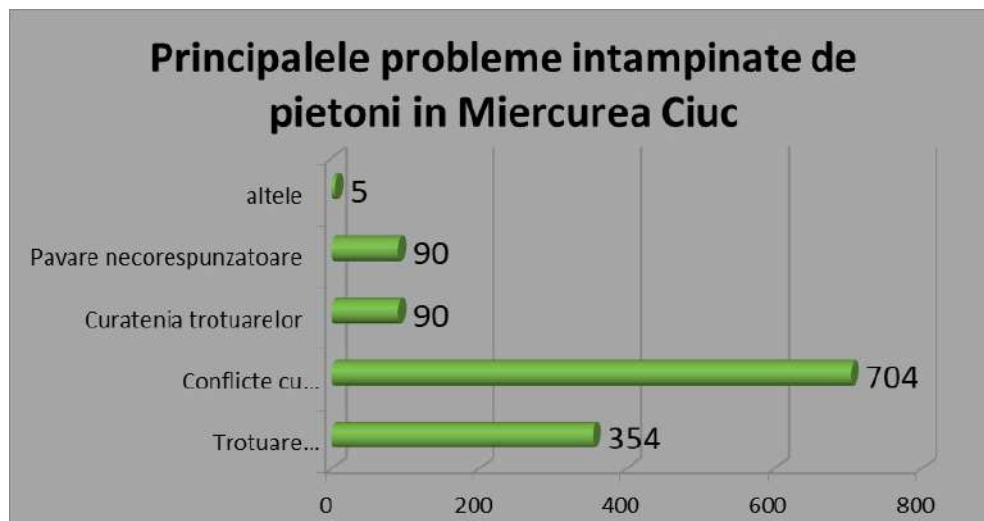


Fig. 3.2.8. Principalele probleme întâmpinate de pietoni în Miercurea Ciuc



Principalele probleme întâmpinate de bicicliști în Miercurea Ciuc (fig. 3.2.9.)

În ceea ce privește problemele întâmpinate de bicicliști în municipiul Miercurea Ciuc, 33.50% au ales număr insuficient de piste de bicicletă, 22.36% lipsa/numărul insuficient de rasteluri, 19.13% amenajarea necorespunzătoare a pistelor, 18.37% interacțiunea cu autovehiculele și 6.52% lipsa/numărul insuficient de centre de închiriere.

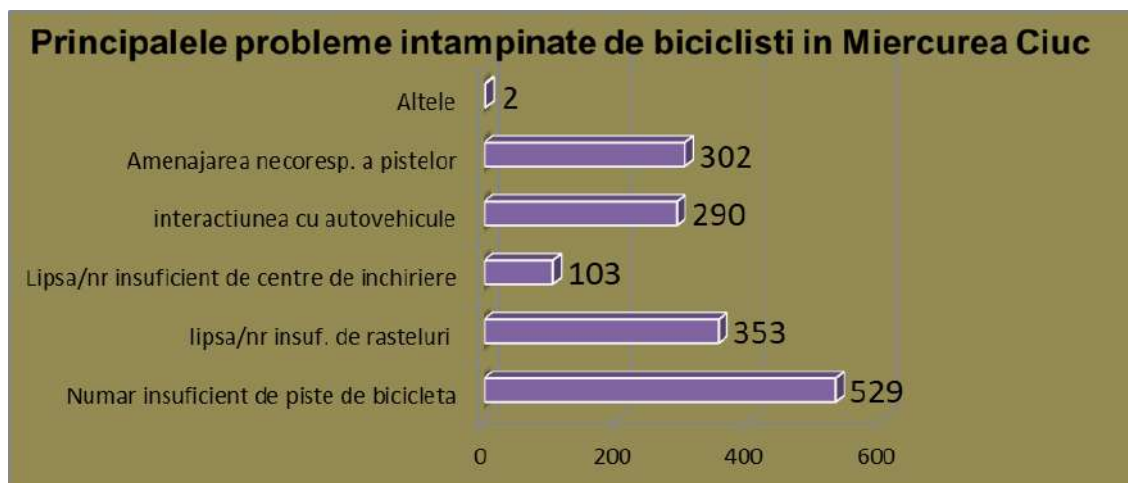


Fig. 3.2.9. Principalele probleme întâmpinate de bicicliști în Miercurea Ciuc

Principalele probleme ale transportului în comun în Miercurea Ciuc (fig. 3.2.10.)

În ceea ce privește transportul public din municipiul Miercurea, persoanele intervievate au ales ca principale probleme:

- Numărul insuficient de autobuze - 20.04%
- Stații amplasate la distanțe prea mari - 8.77%
- Stații amenajate necorespunzător (adăposturi mici în comparație cu numărul de persoane din stație, nu protejează de intemperii) - 12.57%
- Frecvență mică de circulație - 18.11%
- Legături insuficiente cu zona urbană funcțională - 18.11%
- Mijloace de transport necorespunzătoare - 14.75%
- Biletele/abonamentele sunt prea scumpe - 7.34%
- Altele - 0.31%

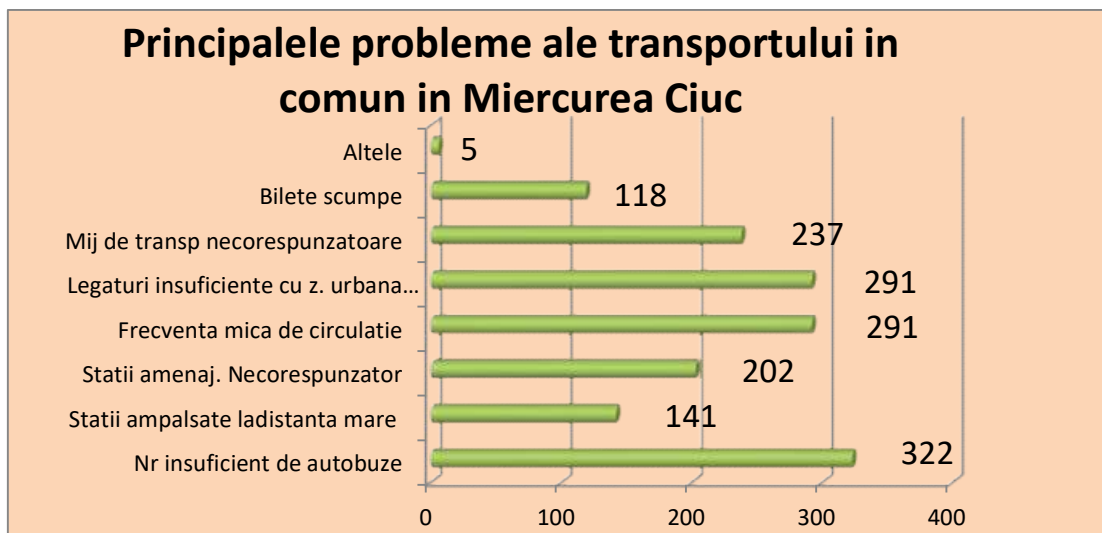


Fig. 3.2.10. Principalele probleme ale transportului în comun în Miercurea Ciuc

Preferințe de deplasare ale locuitorilor municipiului Miercurea Ciuc (fig. 3.2.11)

50.72% din persoanele intervievate au spus ca prefera sa se deplaseze pe jos, 21.62% cu autoturismul, 20.63% cu bicicleta și 6, 58% cu transportul public. Procentul utilizatorilor transportului public este foarte scăzut, acest lucru fiind explicabil prin dimensiunea redusă a orașului.

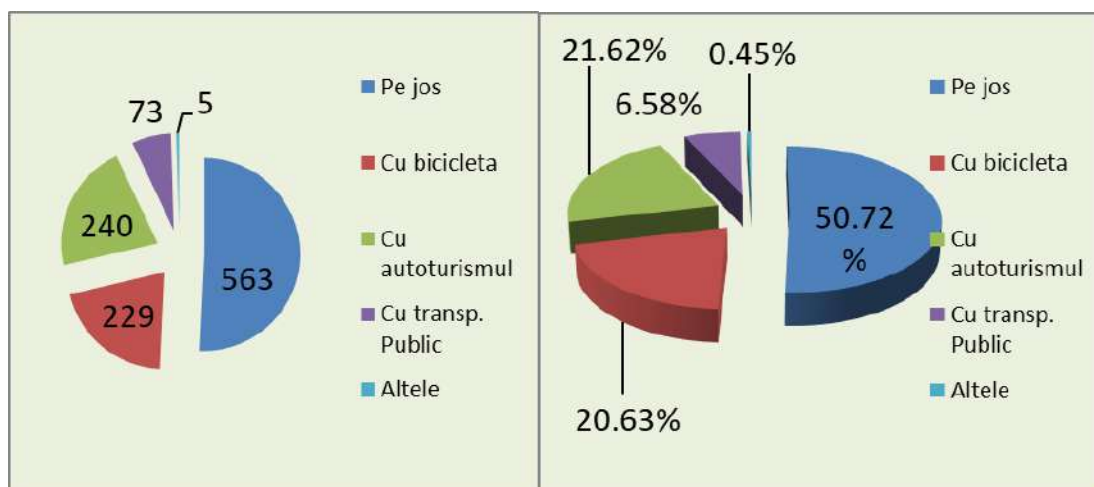


Fig. 3.2.11. Preferințe de deplasare ale locuitorilor municipiului Miercurea Ciuc

Disponibilitatea de a renunța la utilizarea autoturismului personal (fig. 3.2.12.)

Din totalul persoanelor intervievate 23.96% au declarat ca nu renunță la autoturism, în timp ce 37.48% au declarat ca renunță la autoturism în favoarea unui transport în comun modern, 22, 88% în favoarea bicicletei și 15, 68% nu dețin autoturism.

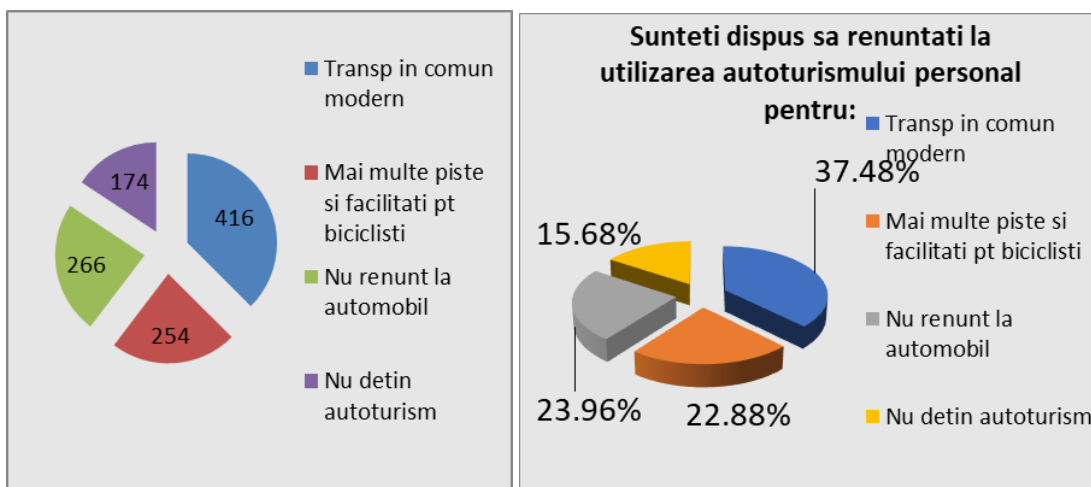


Fig. 3.2.12. Disponibilitatea de a renunța la utilizarea autoturismului personal

Numărul de deplasări săptămânale pe categorii (fig. 3.2.13.)

Din figura 2.2.12 se observă că sunt predominante deplasările cu autoturismul (41, 84%) și deplasările pe jos (34, 30%).

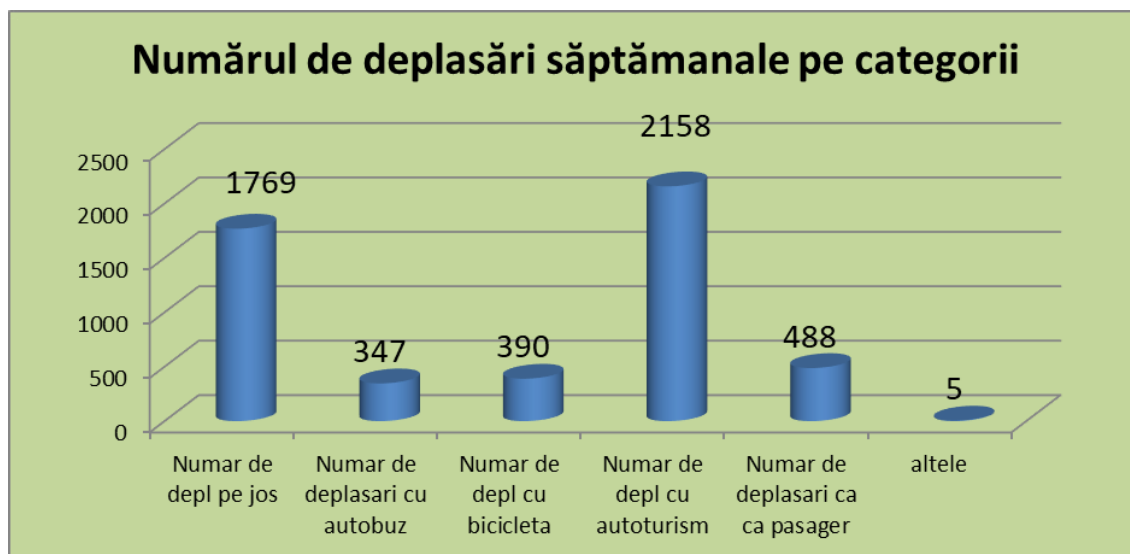


Fig. 3.2.13. Numărul de deplasări săptămânale pe categorii

Număr de deplasari la sfârșit de saptamana tinând cont de motivul deplasării (fig. 3.2.14.)

În weekend, 42, 75% din deplasări sunt realizate pentru cumpărături, 40, 21% pentru agrement și 17, 04% pentru alte motive.

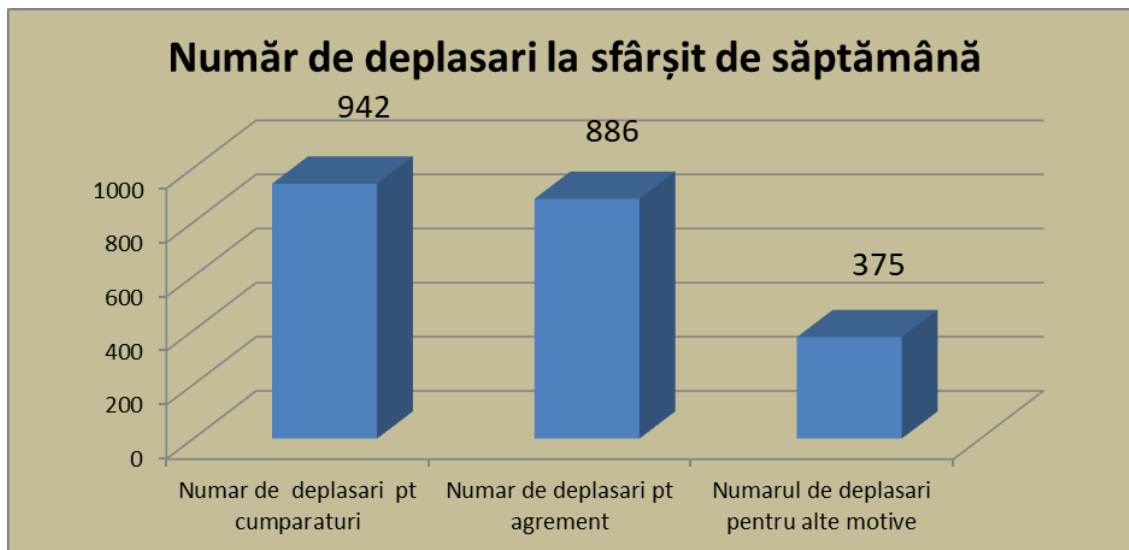


Fig. 3.2.14. Număr de deplasări la sfârșit de săptămâna ținând cont de motivul deplasării

Preferite asupra altor moduri de transport în timpul zilelor de weekend (fig. 3.2.15.)

În weekend, 66,40% dintre respondenți au spus ca prefera mersul pe jos și 23,96% bicicleta.

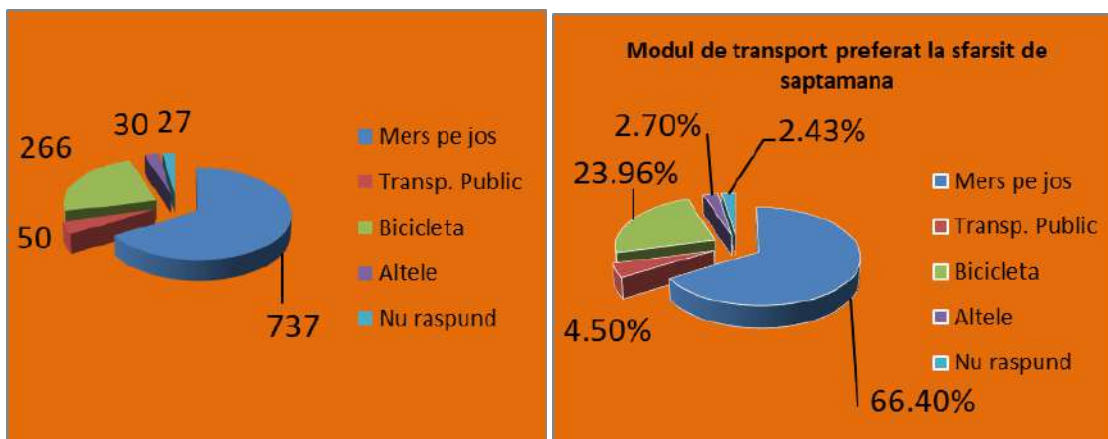


Fig. 3.2.15. Modul de transport preferat la sfârșit de săptămâna

Modalitatea de deplasare utilizata cel mai frecvent (fig. 3.2.16.)

Cele mai utilizate modalități de deplasare sunt cu autoturismul personal (54,96%) și pe jos (30%).

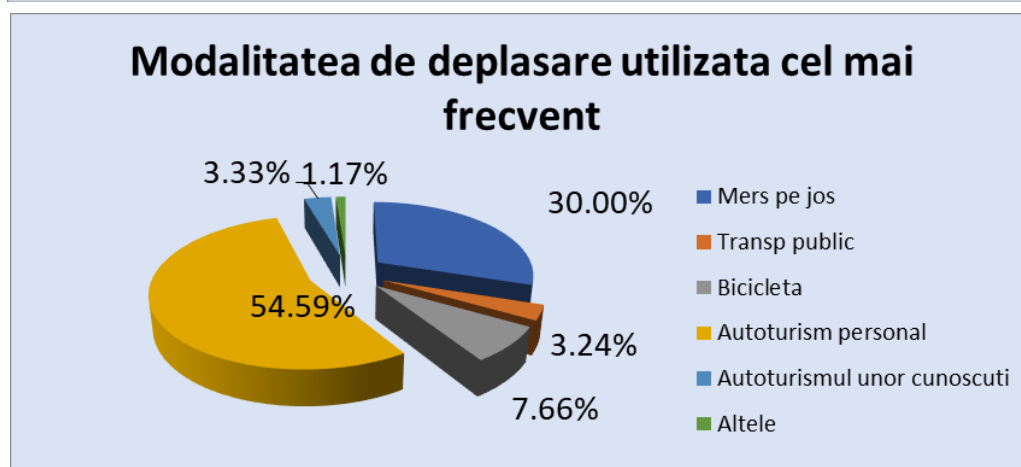
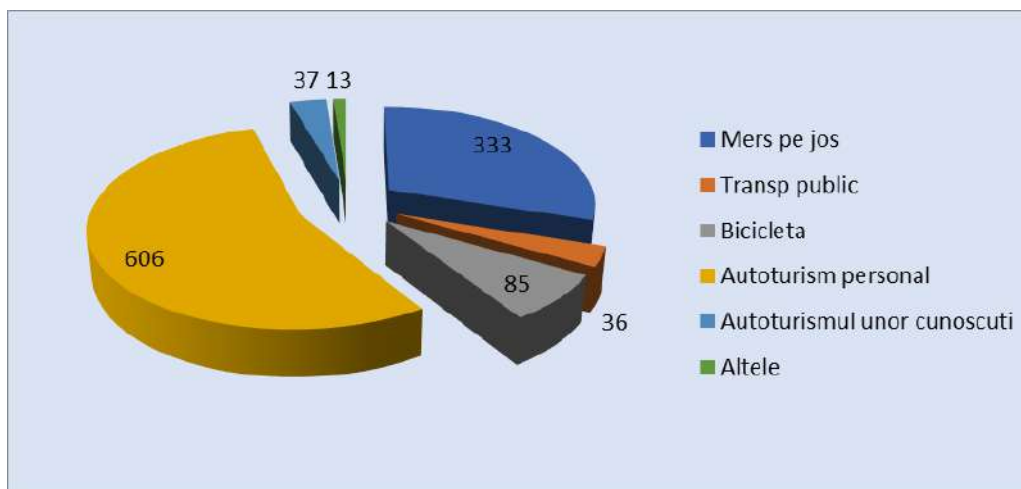


Fig. 3.2.16. Modalitatea de deplasare utilizată cel mai frecvent

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

Dezvoltarea rețelei de transport în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă s-a realizat pentru având la bază două categorii de sisteme de transport. Au fost astfel evaluate așa numite moduri de transport private în care au fost modelate deplasările cu autoturismul, cu bicicleta și pietonale. La acestea se adaugă bineînțeles transportul de marfă (figura 3.3.1).

Modul de transport public a fost modelat în raport cu liniile de transport public ale Municipiului Miercurea Ciuc, respectiv al modului de acces al rezidenților spre/dinspre stațiile de transport public. (figura 3.3.2). Stațiile de transport public au fost introduse pentru fiecare linii de transport public în parte, respectiv acolo unde mai multe linii au aceeași stație sau apropiate a fost creat un punct de oprire comun (figura 3.3.3).



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 145 / 263

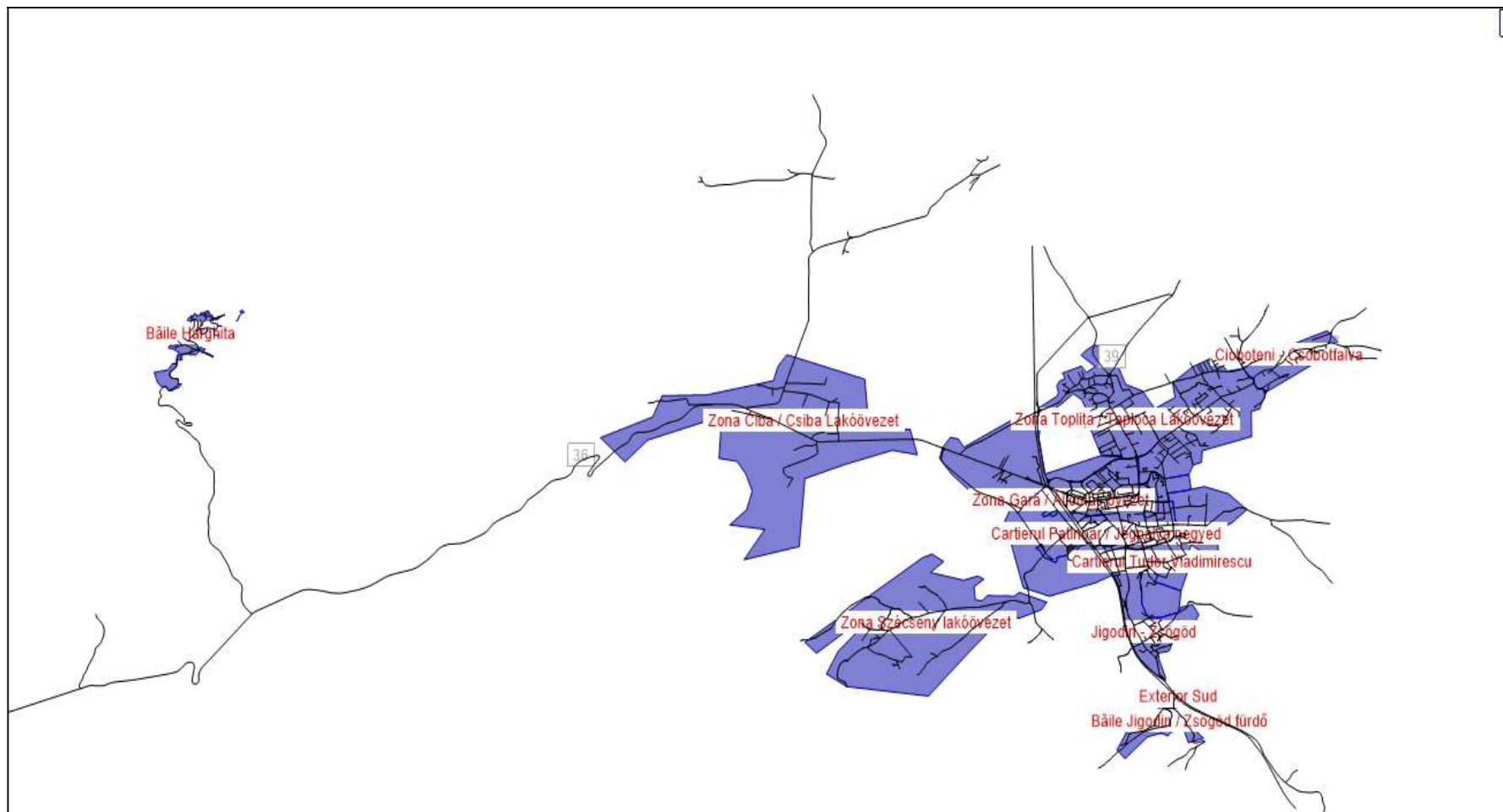


Fig. 3.3.1. Rețeaua de transport utilizată în modelarea transporturilor private



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 146 / 263



Fig. 3.3.2. Rețeaua de transport public a Municipiului Miercurea Ciuc



Fig. 3.3.3. Amplasarea stațiilor de transport public ale Municipiului Miercurea Ciuc



3.4. Cererea de transport

În vederea determinării volumului de trafic ce solicită infrastructura de transport aferentă Municipiului Miercurea Ciuc s-a ținut cont de caracteristicile demografice ale rezidenților, cum ar fi de exemplu densitatea acestora raportată la Km² (figura 3.4.1).

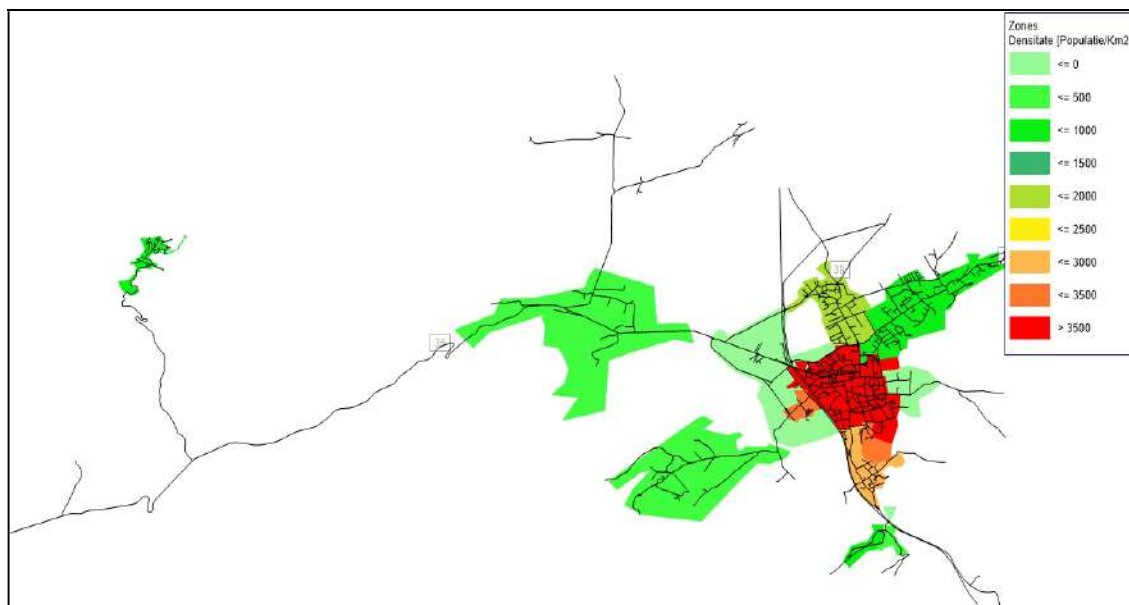


Fig. 3.4.1. Densitatea populație în așa numitele zone de trafic (TAZ)

Alte date socio-demografice utilizate în model și pentru care a fost nevoie să se realizeze o reactualizare a valorilor utilizate au fost determinate de modul în care au fost stabilite grupele de populație (Tabelul 3.4.1). Criteriile relevante de grupare sunt după ocupație (salariați, pensionari, elevi/studenti) și disponibilitatea autoturismelor.

Tabelul 3.4.1. Grupurile demografice utilizate în modelare

Nr. crt.	Cod grup	Descriere
1	E	Persoane angajate ce nu dețin autovehicul
2	EC	Persoane angajate ce dețin autovehicul
3	NE	Persoane ne-angajate ce nu dețin autovehicul
4	NEC	Persoane ne-angajate ce dețin autovehicul
5	R	Persoane retrase din activitate ce nu dețin autovehicul
6	RC	Persoane retrase din activitate ce dețin autovehicul
7	P	Elevi în învățământul primar și gimnazial
8	S	Elevi în învățământul de tip liceu
9	U	Studenti



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 149 / 263

Modelul de cerere din PMUD Miercurea Ciuc a fost dezvoltat utilizând deplasările de tip pendular fiind identificate șase tipuri de deplasări. Acestea sunt modelate pentru principalele activități desfășurate de utilizatorii sistemelor de transport și anume: școală, serviciu, afaceri/călătorii în scop de serviciu, cumpărături, altele. În consecință cele șase tipuri de deplasări sunt pentru următoare perechi de activități: Acasă – Școală, Acasă – Serviciu, Acasă – Afaceri/ Interes de serviciu, Acasă – Cumpărături, Acasă– Altele, Altele – Altele.

În cadrul modelului sunt efectuate o serie de calcul separat pentru un set de 13 straturi de cerere care au fost și în cazul procesului de reactualizare a acestuia:

Tabelul 3.4.2. Straturi de cerere

Cod Strat de cerere	Cod Strat de cerere	Cod Strat de cerere
HB	Acasă – Afaceri/ Interes de serviciu fără vehicul disponibil	E
HB_C	Acasă - Afaceri/ Interes de serviciu cu vehicul disponibil	EC
HE_P	Acasă-Școală generală	P
HE_S	Acasă-Liceu	S
HO	Acasă-Altele fără vehicul disponibil	E, NE, P, R, S, U
HO_C	Acasă-Altele cu vehicul disponibil	EC, NEC, RC
HS	Acasă-Cumpărături fără vehicul disponibil	E, NE, P, R, S, U
HS_C	Acasă-Cumpărături cu vehicul disponibil	EC, NEC, RC
HW	Acasă-Serviciu fără vehicul disponibil	E
HW_C	Acasă-Serviciu cu vehicul disponibil	EC
OO	Altele-Altele fără vehicul disponibil	E, NE, P, R, S, U
OO_C	Altele-Altele cu vehicul disponibil	EC, NEC, RC

În modelare sunt integrate și fluxurile de vehicule externe obținute în urma cererii generate de populația din UAT-urile care fac parte din Zona Urbană Funcțională ce au ca punct de destinație Municipiul Miercurea Ciuc sau doar tranzitează, utilizând rețeaua rutieră aferentă acestuia.

În urma realizării rulării procedurilor de calcul realizate în platforma software PTV Visum au fost obținute fluxurile asociate deplasării cu autoturismul (figura 3.4.2), respectiv fluxurile asociate modurilor de transport publice (figura 3.4.3).



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 150 / 263

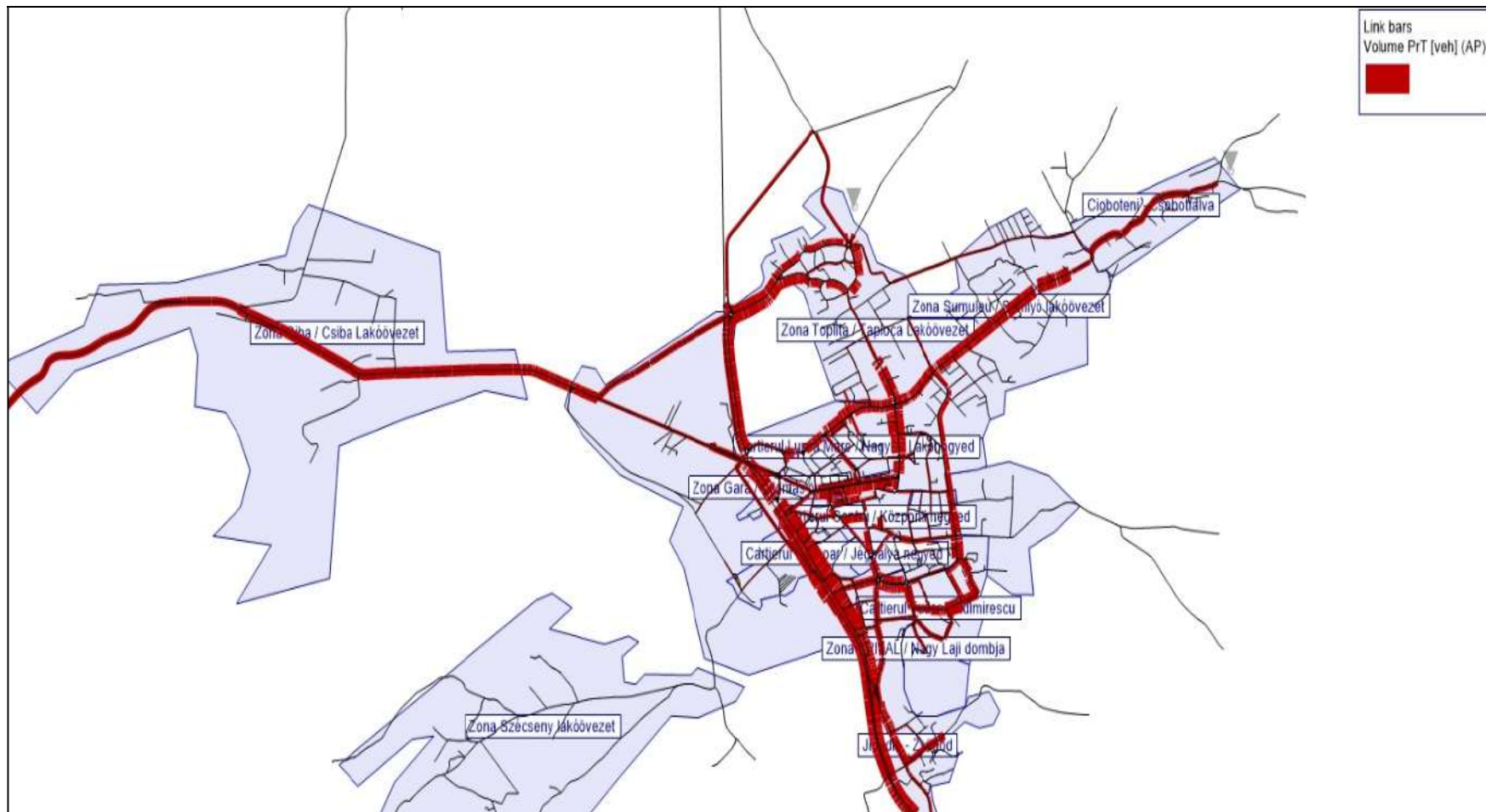


Fig. 3.4.2. Fluxuri de deplasare cu autoturismul



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 151 / 263

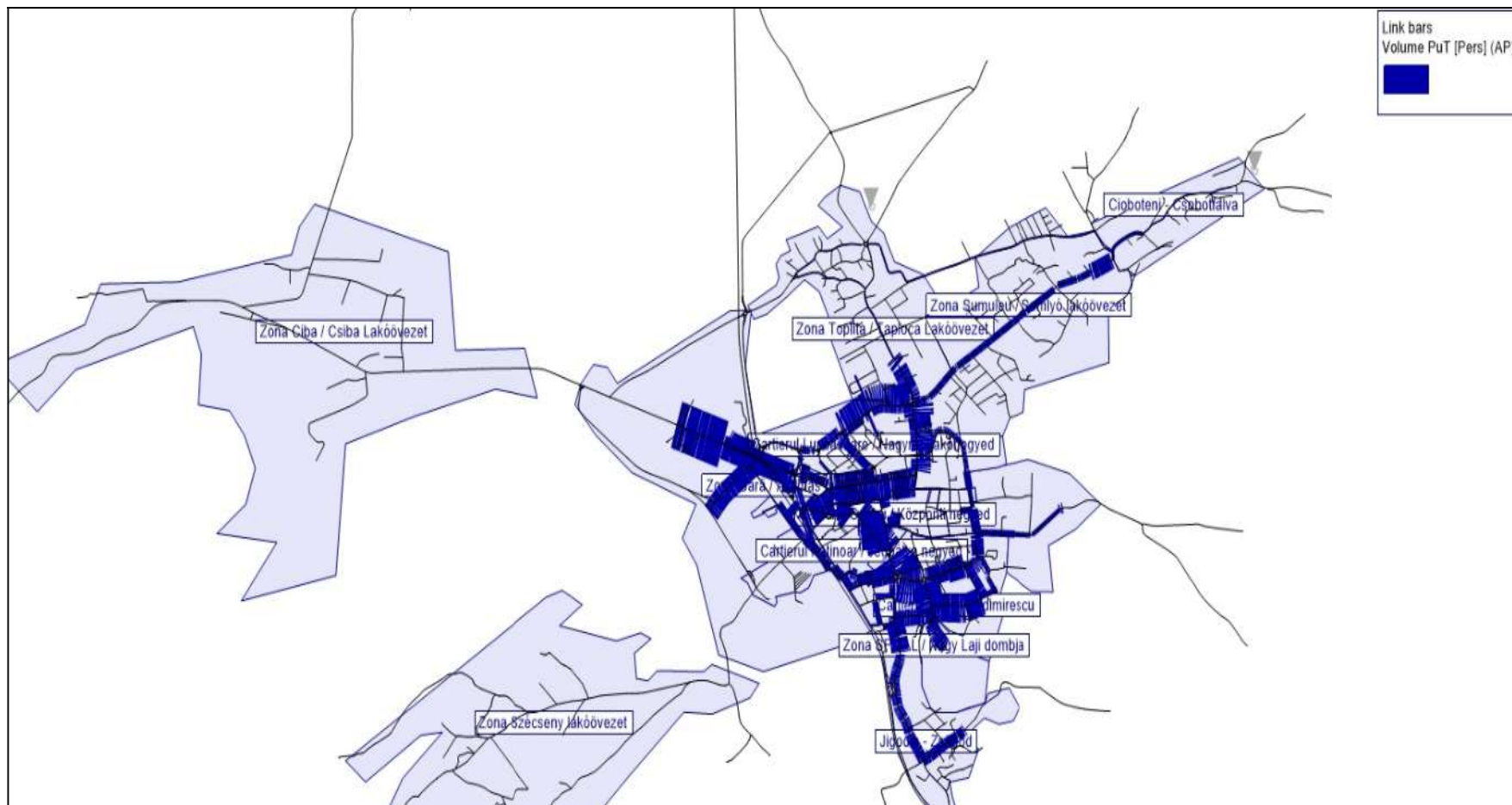


Fig. 3.4.3. Fluxuri de deplasare cu transportul public



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 152 / 263

Accesibilitatea zonelor Municipiului Miercurea Ciuc utilizate în modelare raportate la zona CFR pentru intervalul de dimineață 7-9 (plecare din zona Gării), respectiv intervalul de după amiază (sosire în zona Gării) este reprezentată în figurile 3.4.4 și 3.4.5. Se observă că zonele apropiate sunt deservite într-un interval de 30 minute, excepție făcând zonele mai îndepărtate.

Tot pentru zona Gării s-a realizat o diagramă a duratelor de transfer dintre liniile de transport public în intervalul de dimineață 6-8 (fig. 3.4.6.).

Pentru aceeași zona a orașului din proximitatea Gării s-a determinat accesibilitatea zonelor orașului atunci când se utilizează autoturismul. Modelarea s-a realizat pentru cazul în care rețeaua de infrastructuri rutiere de transport are un grad de încărcare redus (figura 3.4.7), respectiv pentru cazul în care capacitatea rețelei este utilizată într-un procent mai mare de fluxurile de trafic ce apar datorită tranzitului de pe rețeaua națională, dar și datorită deplasărilor zilnice ale rezidenților orașului (figura 3.4.8).

Conform acestor modelări se observă că centrul orașului atunci când volumul traficului crește are tendința de a se aglomera, aspect ce conduce la apariția de întârzieri ce sunt resimțite de utilizatorii rețelei rutiere de transport.

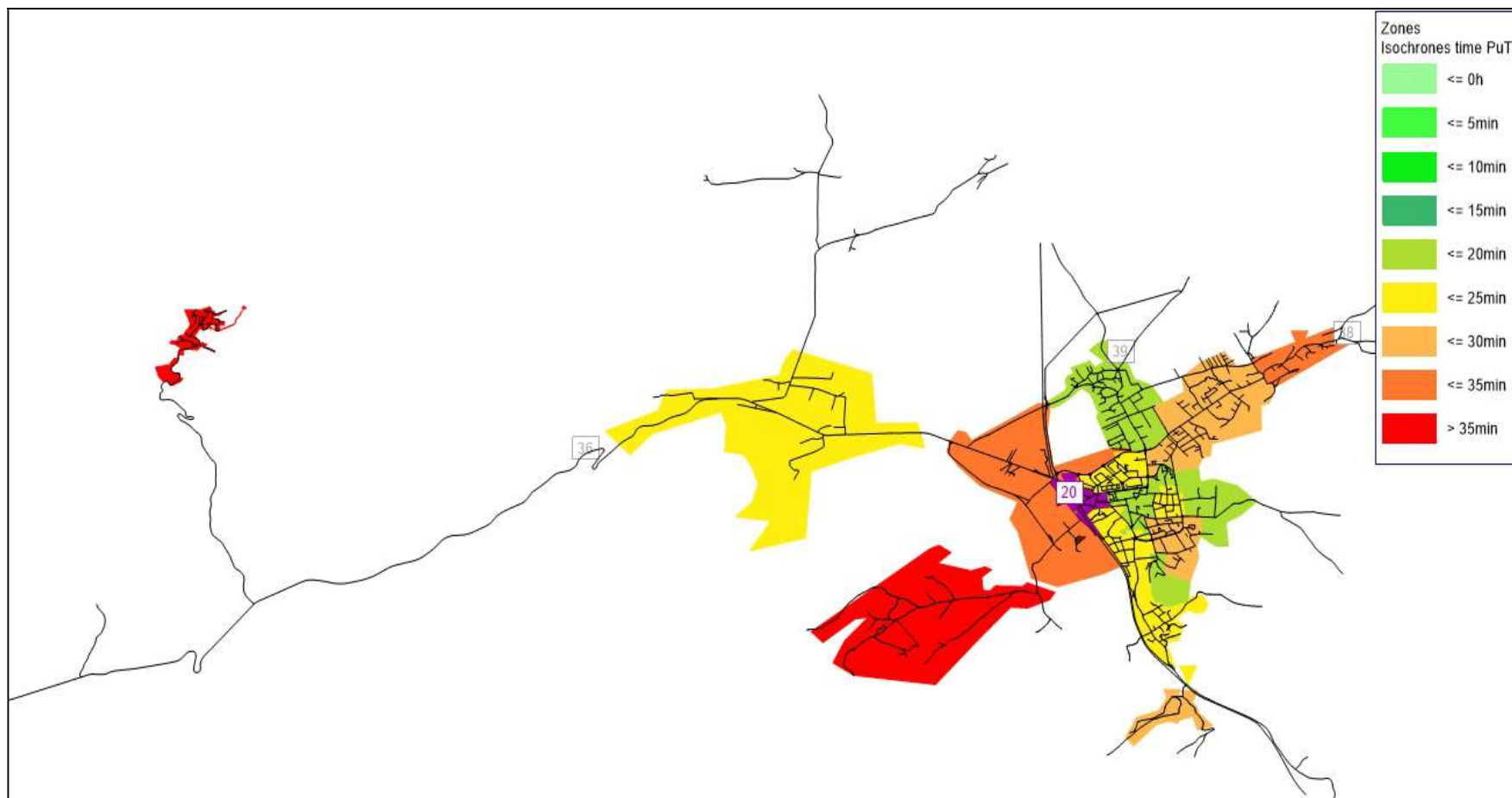


Fig. 3.4.4. Accesibilitatea zonelor modelate în intervalul 7-9 raportate la zona Gării

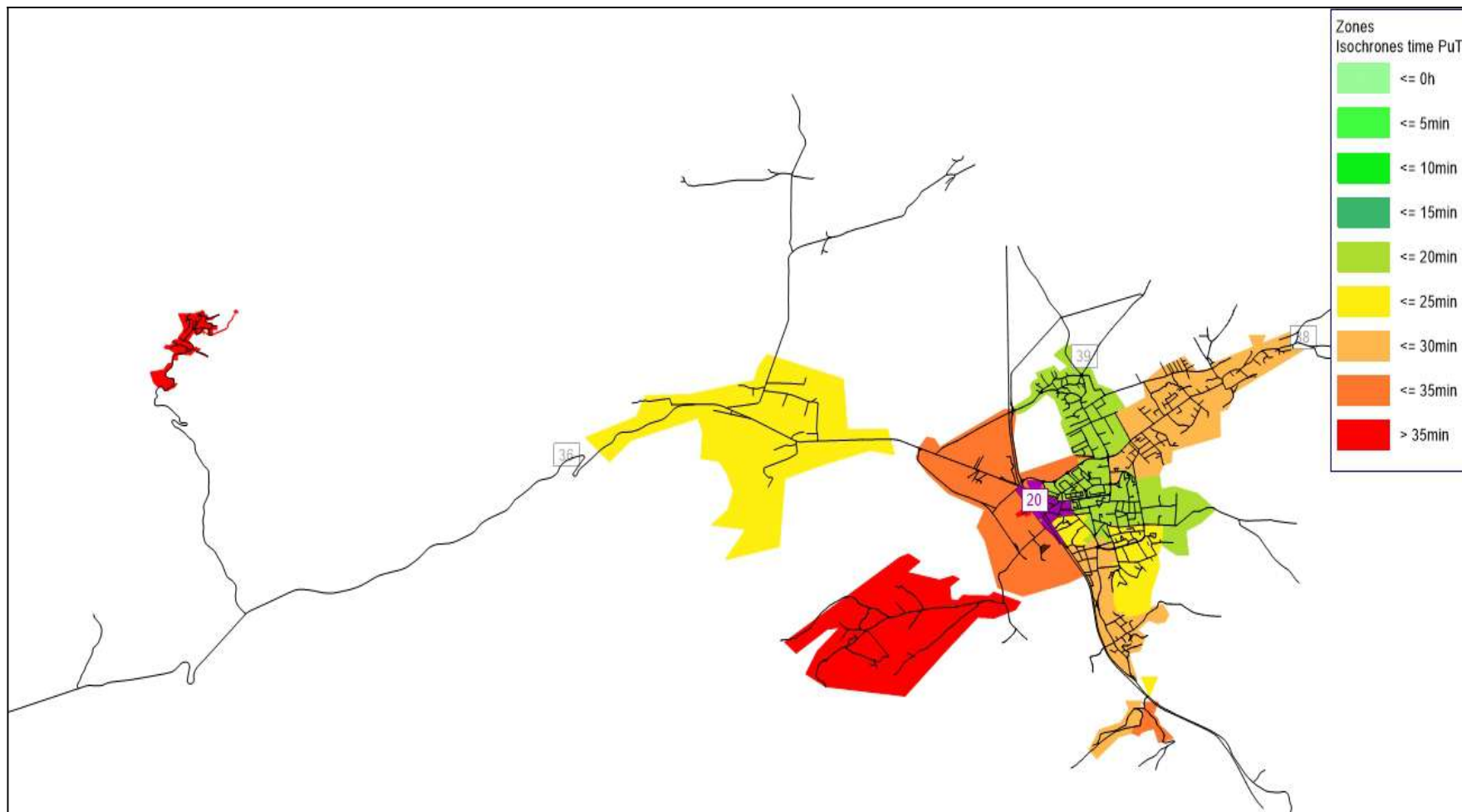


Fig. 3.4.5. Accesibilitatea zonelor modelate în intervalul 16-18 raportate la zona Gării



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 155 / 263

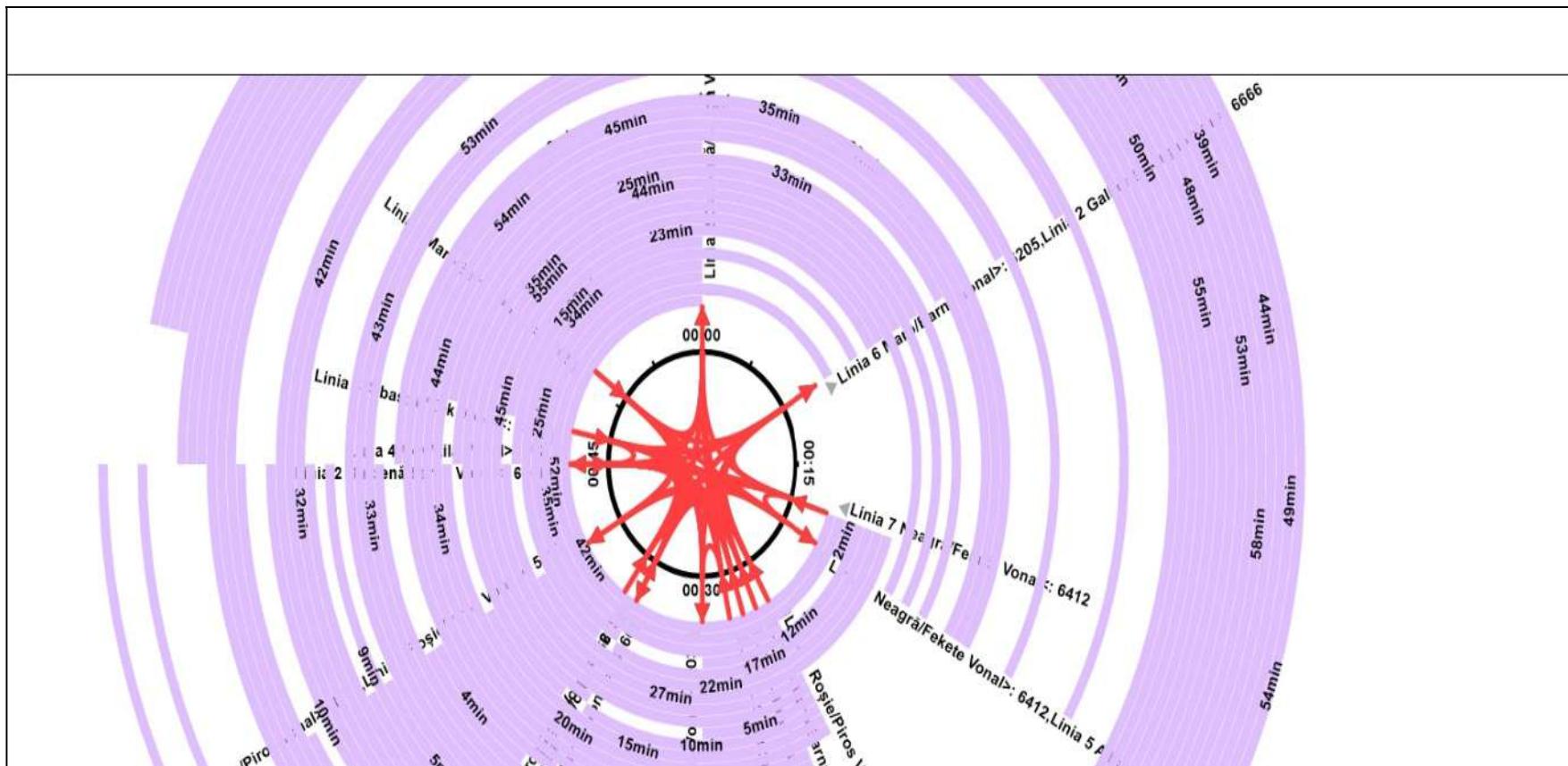


Fig. 3.4.6. Diagrama fluxurilor de transfer pentru stația de transport public din proximitatea Gării

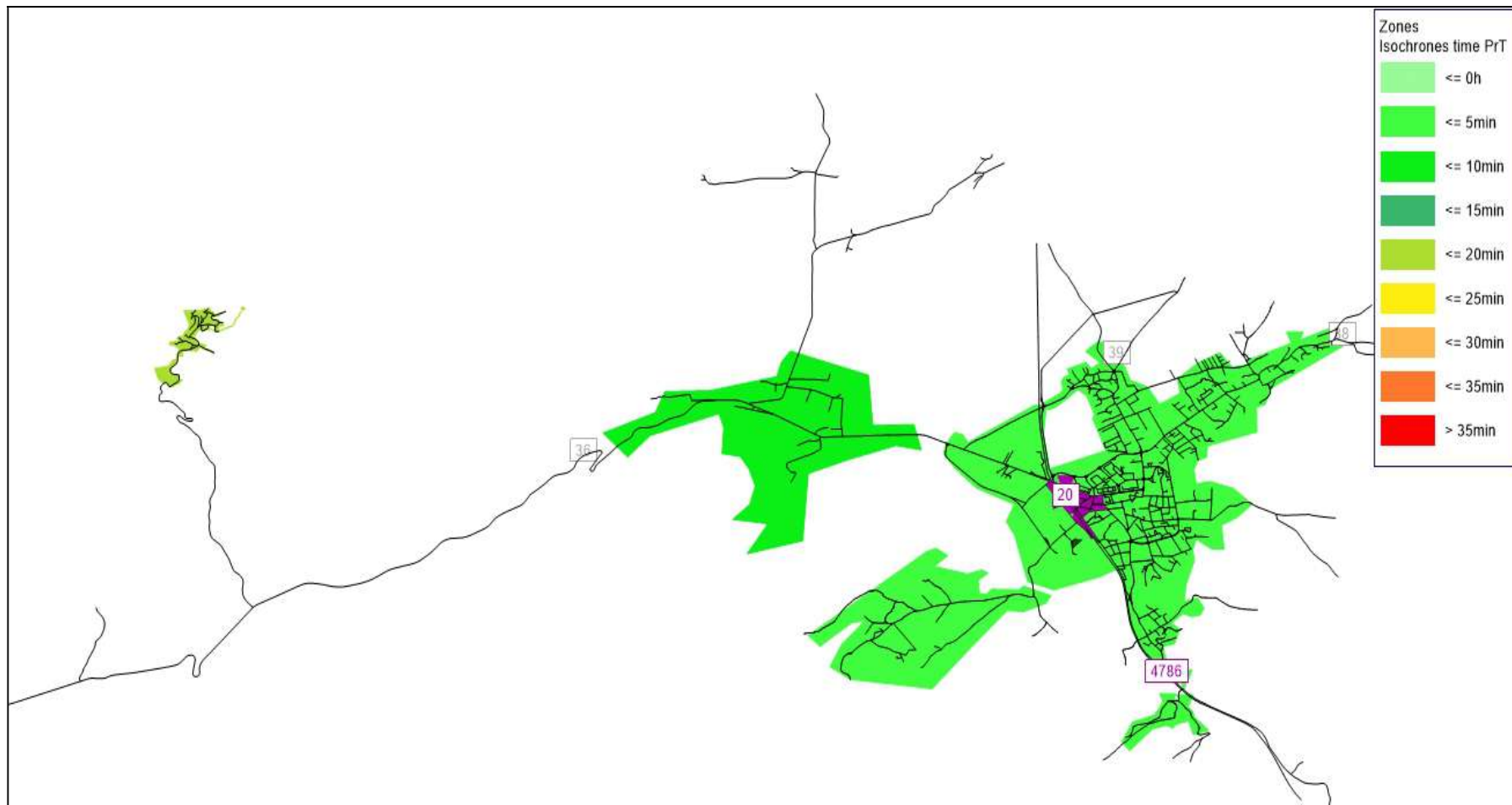


Fig. 3.4.7. Accesibilitatea zonelor modelate cu autoturismul pentru o solicitare redusă a infrastructurii rutiere

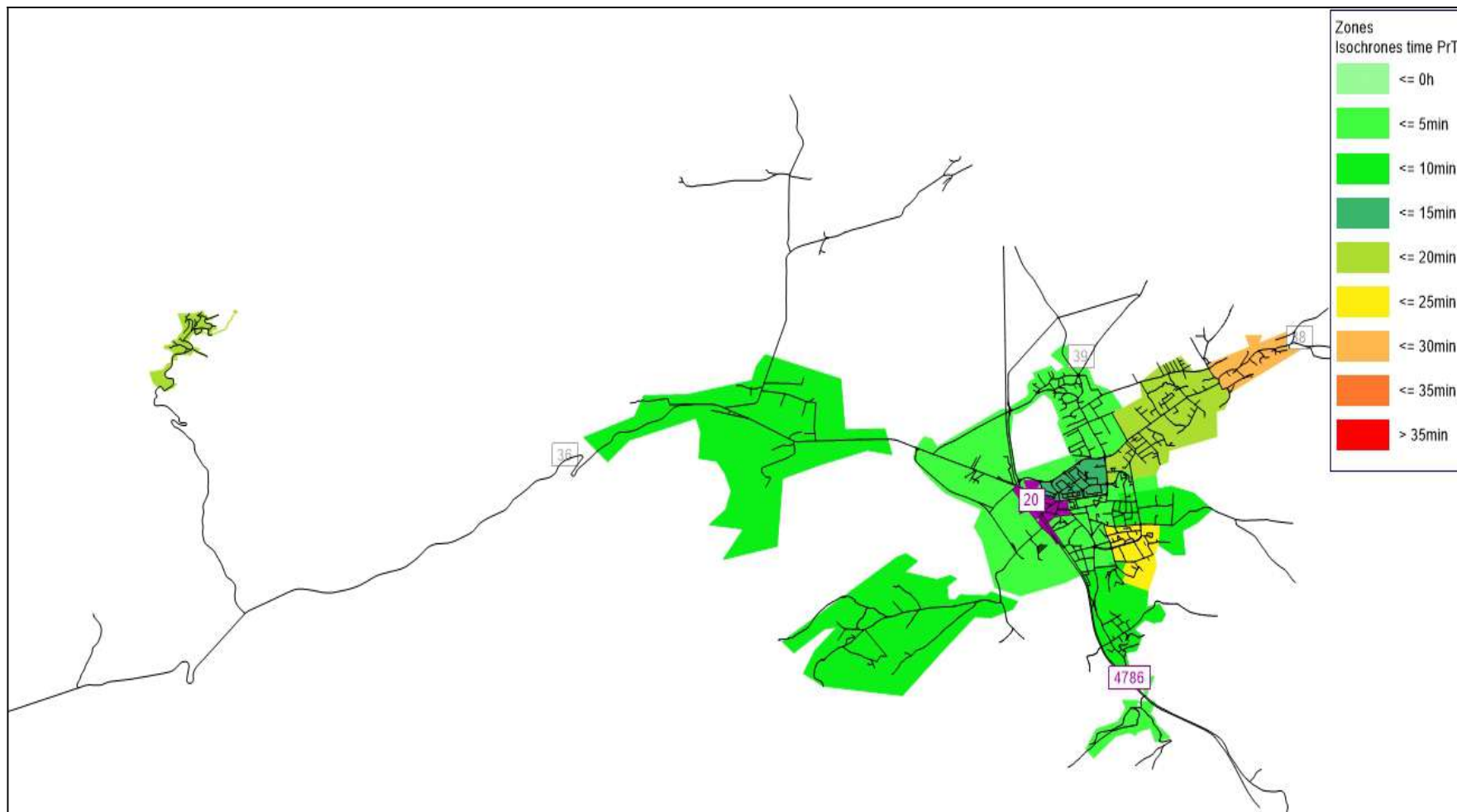


Fig. 3.4.8. Accesibilitatea zonelor modelate cu autoturismul pentru o solicitare sporită a infrastructurii rutiere



3.5. Calibrarea și validarea datelor

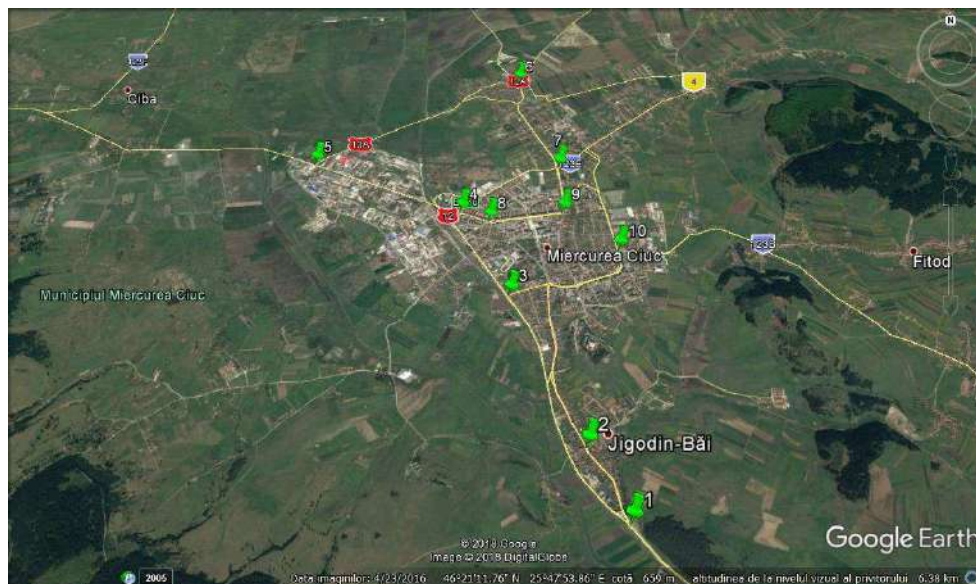
În cadrul Studiului de trafic [2], au fost efectuate măsurători ale traficului în orele de vârf de dimineață (7.00-9.00), respectiv după-amiază (15.00-17.00), în următoarele intersecții:

Tabelul 3.5.1. Intersecții monitorizare trafic

Cod	Intersecția	Longitudine	Latitudine
1	DN 12 cu str. Zsogodi Nagy Imre	25°48'37.94"E	46°20'3.63"N
2	Str. Jigodin cu str. Zsogodi Nagy Imre	25°48'25.04"E	46°20'23.77"N
3	Str. Brașovului cu str. Zsold Peter	25°47'57.75"E	46°21'12.57"N
4	Str. Harghita cu str. Uzinei Electrice	25°47'36.49"E	46°21'45.59"N
5	Str. Harghita cu str. Ret	25°46'27.42"E	46°22'7.70"N
6	DN12 cu DN 13A	25°48'3.51"E	46°22'50.90"N
7	Str. Toplița cu str. Lunca Mare	25°48'21.23"E	46°22'5.86"N
8	Str. Harghita cu str. Kossuth Lajos	25°47'49.10"E	46°21'41.63"N
9	Str. Marton Aron cu str. Kossuth Lajos	25°48'21.96"E	46°21'45.42"N
10	Str. Iancu de Hunedoara cu str. Leliceni	25°48'44.64"E	46°21'28.90"N

Sursa: [2]

Amplasarea acestor puncte de măsurare a traficului este prezentată în figura 3.5.1.



Sursa: [2]

Fig.3.5.1. Amplasarea intersecțiilor în care a fost măsurat traficul

Fluxurile de trafic rutier general măsurate în punctele prezentate mai sus vor fi utilizate pentru validarea și calibrarea modelului de transport.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 159 / 263

Tabelul 3.5.4. Volumele de trafic utilizate pentru calibrarea și validarea modelului

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea [km]	Clase detaliate(Intensitatea orară medie anuală a traficului)				
		Biciclete	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2
Strada Nagy Imre (tronson DN 12- str.Szasz Endre)	1.94	2	258	47	18	6
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăției)	0.4	2	308	44	10	0
Bulevardul Frăției (tronson Szasz Endre -T. Vladimirescu)	0.25	1	583	43	6	0
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăției-Denes Lazslo)	0.29	10	252	23	0	0
Bulevardul Frăției (tronson T.Vladimirescu- Leliceni)	0.68	6	824	75	5	0
Strada Leliceni (tronson Frăției - spre ieșire din oraș)	1.65	3	276	51	11	4
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Leliceni - Capela Romano Catolică)	0.8	3	746	64	4	0
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Capela Romano Catolică- str. Joița)	0.19	3	515	35	2	0
Strada Iancu de Hunedoara (tronson str. Joița - str. Marton Aron)	0.36	26	543	30	0	0
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	0.17	25	467	23	0	0
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	0.32	4	435	38	0	0
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara-str. Harghita)	0.39	5	238	29	0	0
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	0.32	14	226	28	0	0
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	2.24	13	763	47	2	0
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	0.47	51	461	31	5	0



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 160 / 263

Strada Szek (tronson str. Lunca Marestr. Szeked)	1.6	3	138	8	0	0
Strada Szek (tronson str.Szeked-Dc 4)	0.58	7	129	10	0	0
Strada J. Kajoni (tronson str.Szeked-ieșire din oraș)	1.28	5	149	15	0	0
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv Timișoarei)	0.65	6	749	94	5	0
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Forras)	1.1	1	768	96	8	0
Strada Toplița (tronson str.Forras-str. Ret)	0.43	2	74	15	9	2
Strada Revoluției din Decembrie	0.39	7	458	26	0	0
Blv Timișoarei	0.4	47	603	41	0	0
Str Uzinei Electrice	0.21	5	563	72	25	5
DN 12 (în zona între Uzinei Electrice/Pasaj)	1.42	3	459	98	20	2
DN 12/str Brașovului	2.21	3	591	99	25	7
Strada Ret (DN 13) între Toplița și str. Izovorului	2.52	1	68	18	21	8

Sursa: [2]



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 161 / 263

Tot în cadrul studiului de trafic [2] pentru validarea și calibrarea modelului de transport au fost realizate și măsurători ale timpului de călătorie utilizând autovehiculul privat, la diferite ore, între principalele intersecții de pe rețeaua rutieră. Astfel:

- durata medie de călătorie cu modul de transport privat între intrarea în oraș dinspre Brașov, pe strada Brașovului până la ieșirea din oraș spre Odorheiu Secuiesc (str. Harghita) este de **6 minute și 5 secunde** (figura 3.5.2),
- durată medie de călătorie cu modul de transport privat între intrarea în oraș dinspre Odorheiu Secuiesc (str. Harghita) și ieșirea spre Jigodin (str. Nagy Imre) este de **6 minute și 58 secunde** (figura 3.5.3).
- durată medie de călătorie cu modul de transport privat între intrarea în oraș dinspre Brașov și centrul municipiului (pe str. Nagy Imre) este de **8 minute și 30 secunde** (figura 3.5.3).

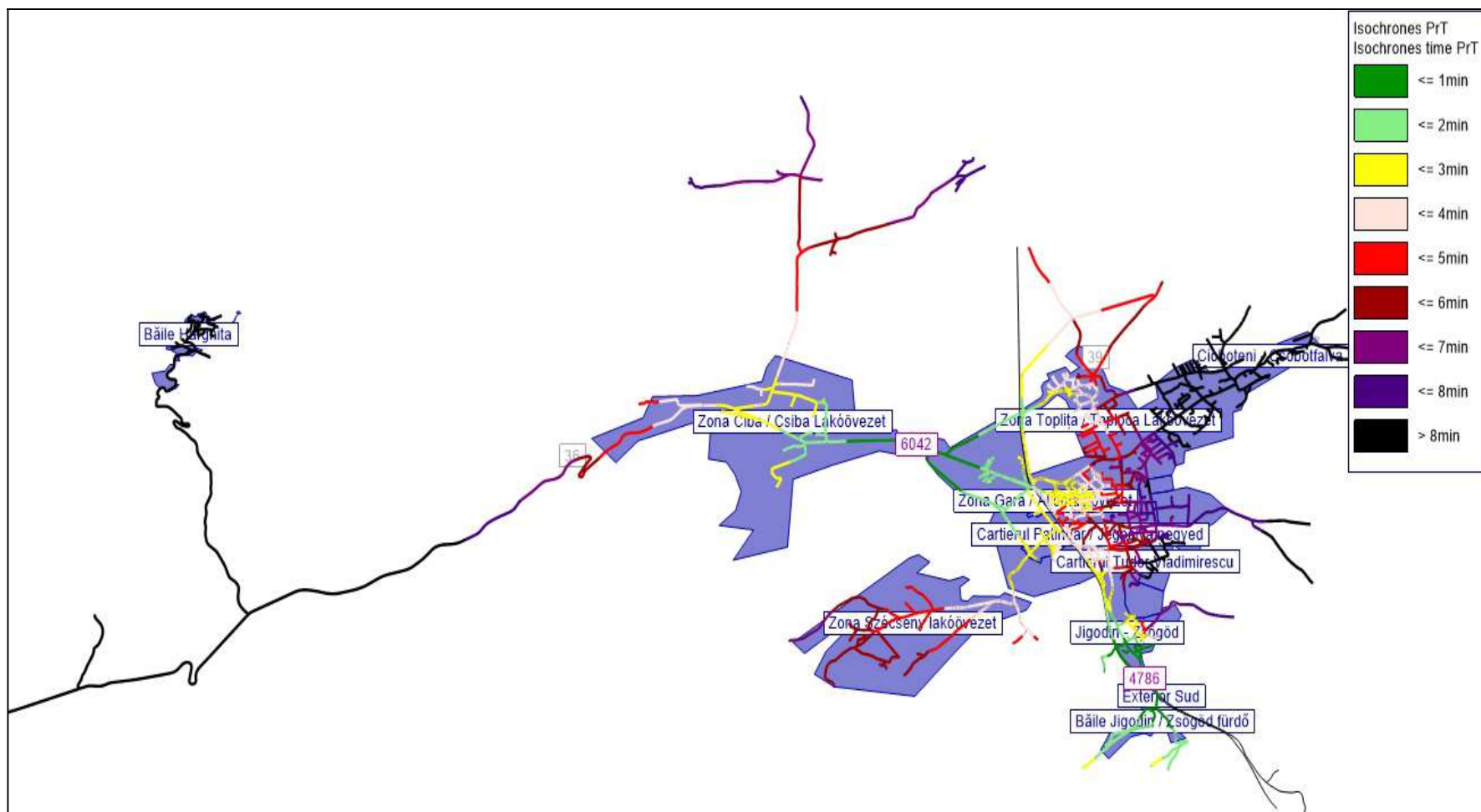


Fig.3.5.2. Izocrone de deplasare în raport cu strada Brașovului

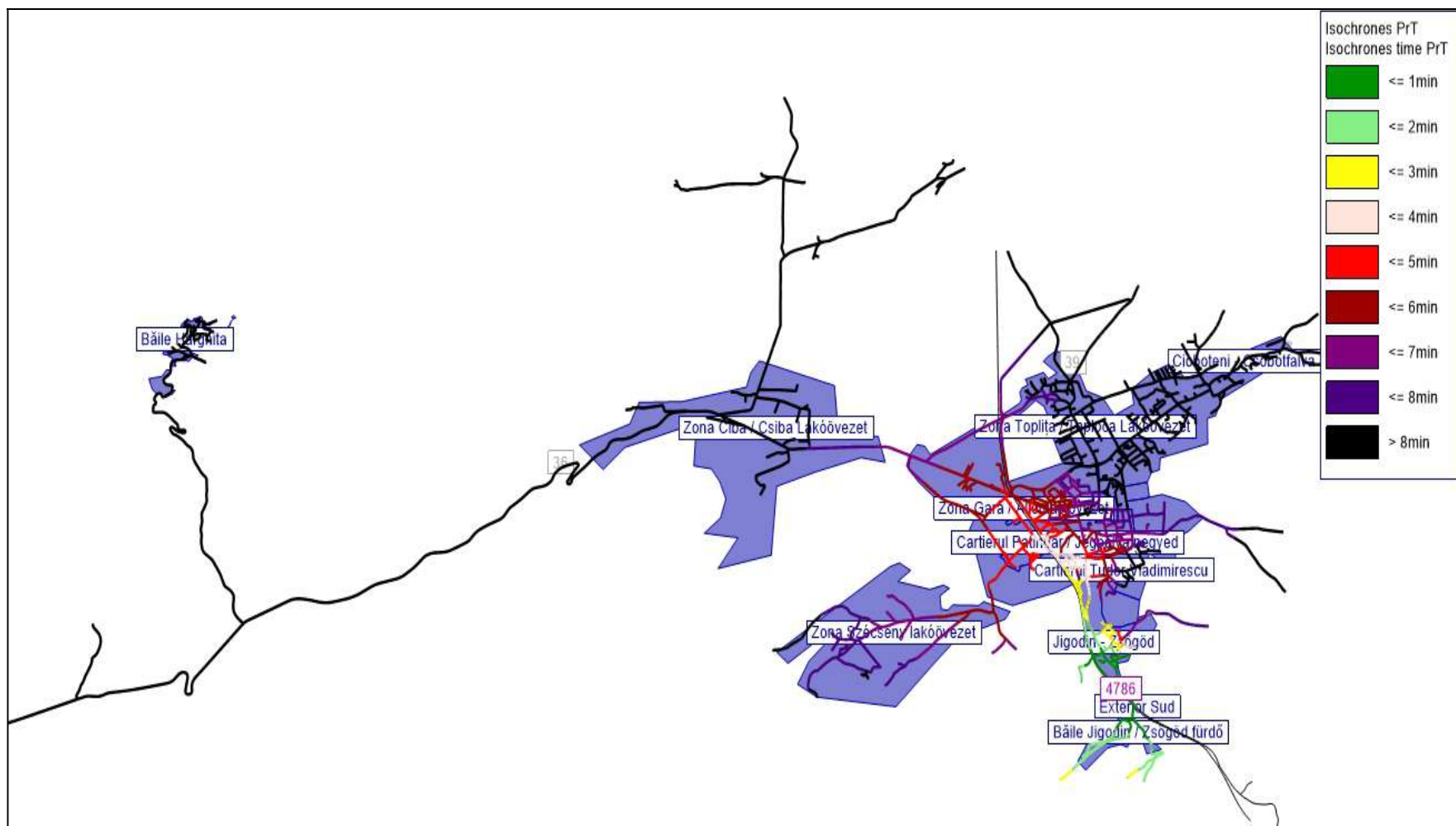


Fig.3.5.3. Izocrone de deplasare în raport cu strada Nagy Imre



3.6. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Dezvoltarea scenariilor de perspectivă va include schimbări ale rețelei de transport. Este o bună practică în a pregăti și furniza toate schimbările utilizând rețeaua de bază (de referință), astfel încât comparațiile între diferitele scenarii să poată fi analizate și vizualizate cu o bază grafică comună.

Odată dezvoltat în VISUM modelul de transport (calibrat și validat pentru anul de bază și pentru situația actuală) poate simula modificările de fluxuri care apar de pildă în cazul introducerii unor legături noi sau al închiderii unor artere de circulație.

Pentru testarea acestuia s-a analizat apariția unui eveniment major (accident, realizarea lucrări de mentenanță, calamitate naturală) care să conducă la blocarea circulației pe Calea Brașovului între intersecțiile cu străzile Kossuth Lajos și Vörösmarty Mihály. Rezultatele obținute sunt prezentate în următoarea figura. Cu roșu este simbolizat suplimentarea volumului de trafic pe artere adiacente străzii Calea Brașovului, în timp ce cu verde este reprezentată variația negativă a volumului de trafic în urma opririi circulației pe segmentul analizat. Se observă că în această situație arterele din centrul orașului vor fi nevoite să preia un volum de trafic consistent.

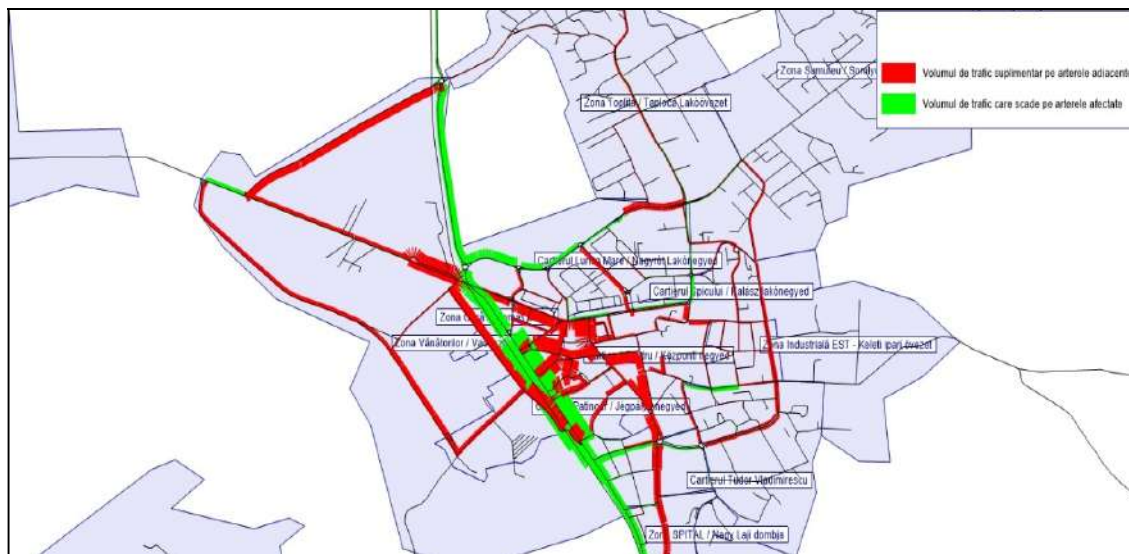


Fig.3.6.1. Variația volumului de trafic în studiul de caz

3.7. Prognoze

Pentru a realiza prognoza traficului în Municipiul Miercurea Ciuc cu ajutorul Modelului de Transport realizat cu ajutorul instrumentului software Visum s-a ales un orizont de 20, respectiv 30 de ani. Totodată s-au propus o serie de trei scenarii de evoluție după cum urmează:

- **Scenariul de bază:** populația urmează tendința ultimilor ani prezentată în capitolul 1. Infrastructura de transport nu suferă modificări majore. Alegerea modală respectă ponderile utilizate în prezentul model
- **Scenariul optimist:** populația prezintă o rată de creștere asemănătoare cu cea a județului Brașov de 0, 5% pe an, atracția pentru transportul public crește cu 10%, iar traficul de tranzit pe direcția N-S este mutat în afara orașului



- **Scenariu pesimist:** populația urmează tendința ultimilor ani prezentată în capitolul 1, atracția pentru deplasare cu autoturismul crește cu 10%, iar traficul de tranzit crește cu 25%, respectiv 50%.

În figura 3.7.1 este reprezentată variația volumului de trafic de autoturisme comparând Scenariul Optimist în raport cu Scenariul de Bază pentru un orizont de timp de 20 de ani. În figura 3.7.2 este reprezentată pentru același orizont de timp variația volumului de călători cu transportul public pe liniile Municipiului Miercurea Ciuc între aceleași două scenarii de prognoză.

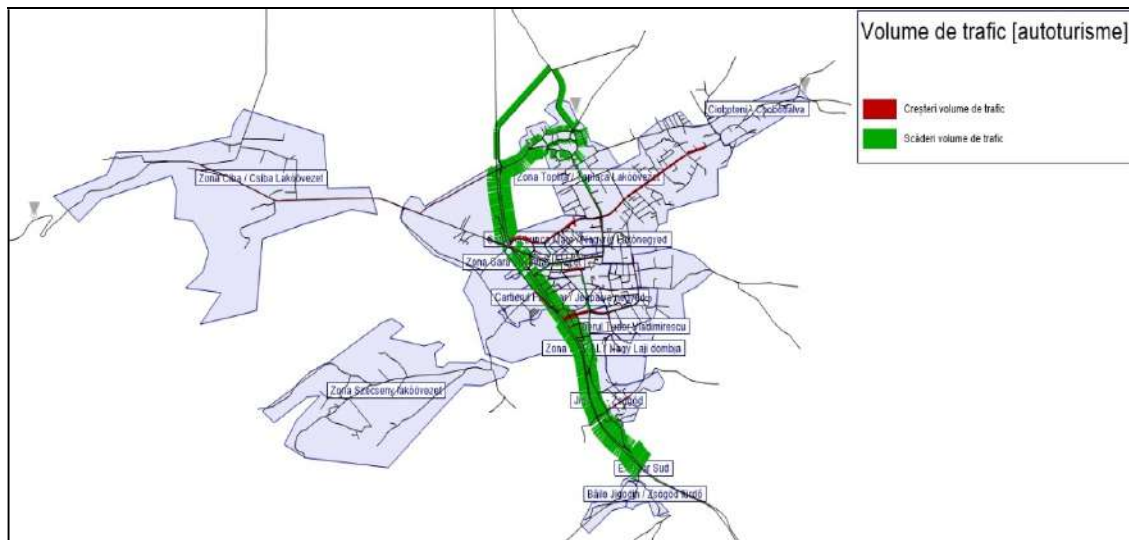


Fig.3.7.1. Variația volumului de trafic (Orizont de timp 20 de ani) - Scenariul Optimist versus Scenariul de bază

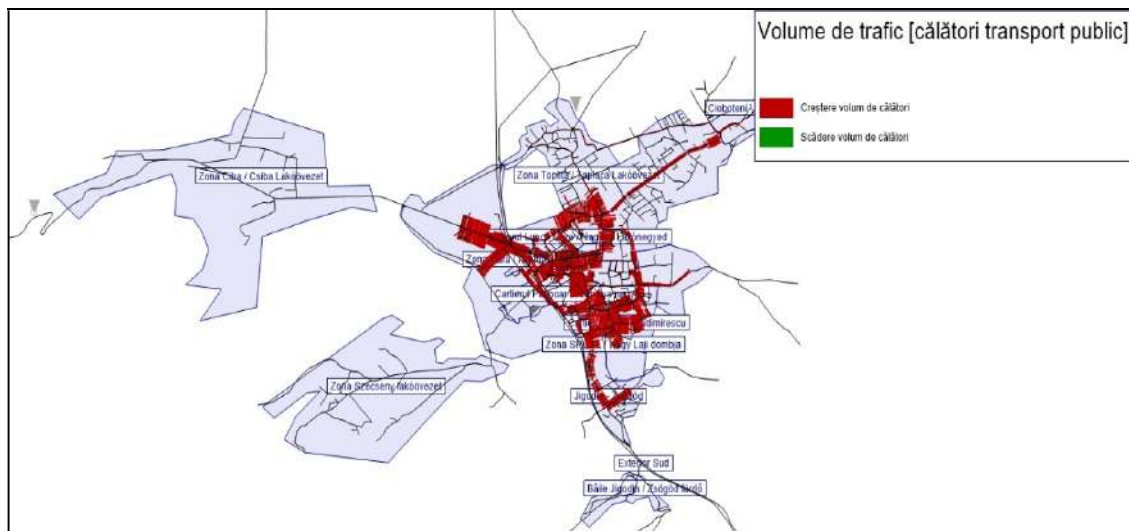


Fig.3.7.2. Variația volumului de călători cu transportul public (Orizont de timp 20 de ani) - Scenariul Optimist versus Scenariul de bază

În figura 3.7.3 este reprezentată variația volumului de trafic de autoturisme comparând Scenariul Pesimist în raport cu Scenariul de Bază pentru un orizont de timp de 20 de ani. În figura 3.7.4 este



reprezentată pentru același orizont de timp variația volumului de călători cu transportul public pe liniile Municipiului Miercurea Ciuc între aceleași două scenarii de prognoză.

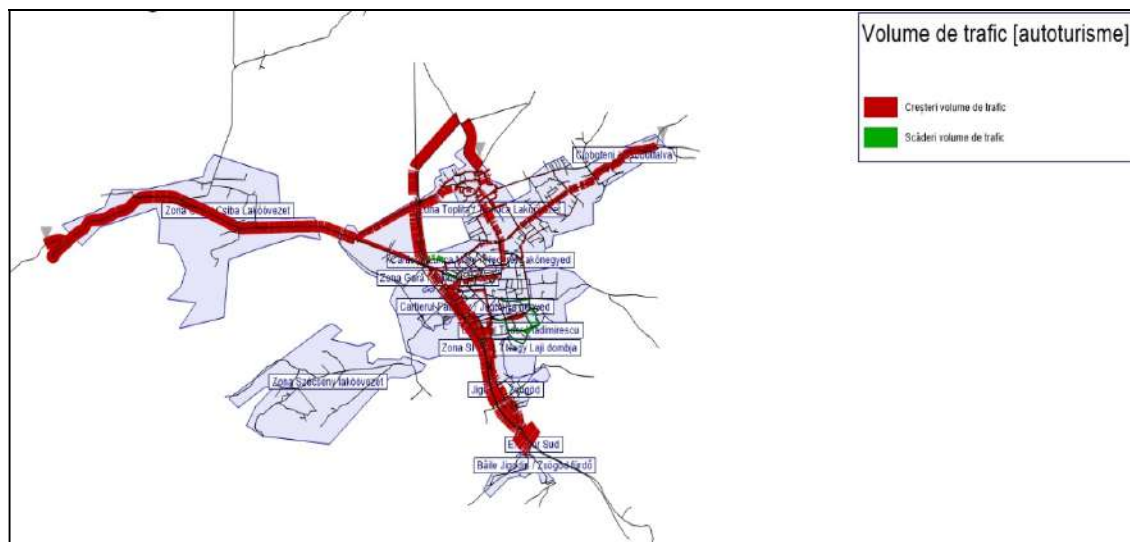


Fig.3.7.3. Variația volumului de trafic (Orizont de timp 20 de ani) - Scenariul Pesimist versus Scenariul de bază

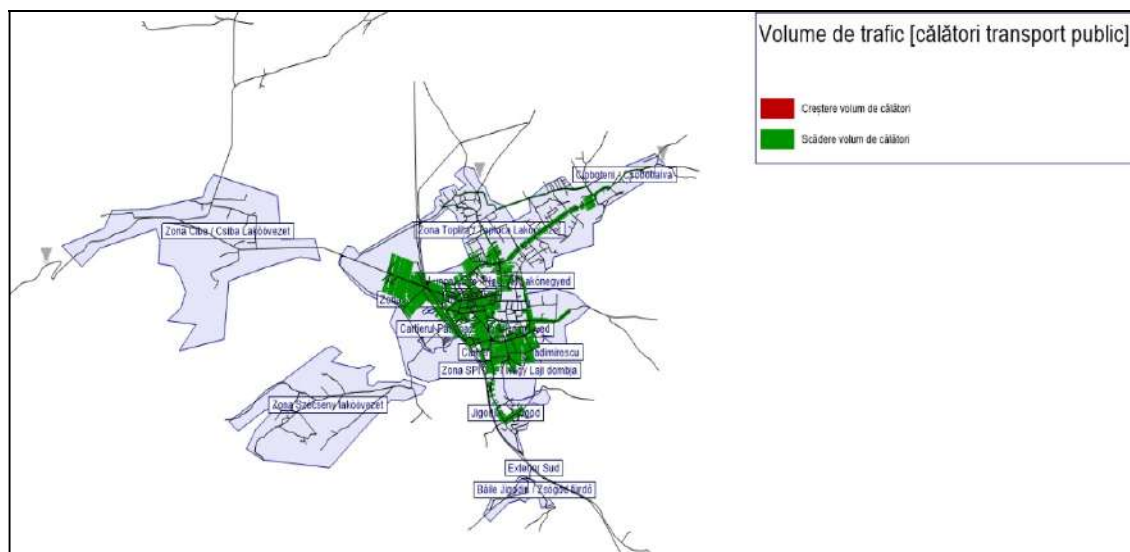


Fig.3.7.4. Variația volumului de călători cu transportul public (Orizont de timp 20 de ani)- Scenariul Pesimist versus Scenariul de bază

În figura 3.7.5 este reprezentată variația volumului de trafic de autoturisme comparând Scenariul Optimist în raport cu Scenariul de Bază pentru un orizont de timp de 30 de ani. În figura 3.7.6 este reprezentată pentru același orizont de timp variația volumului de călători cu transportul public pe liniile Municipiului Miercurea Ciuc între aceleași două scenarii de prognoză.

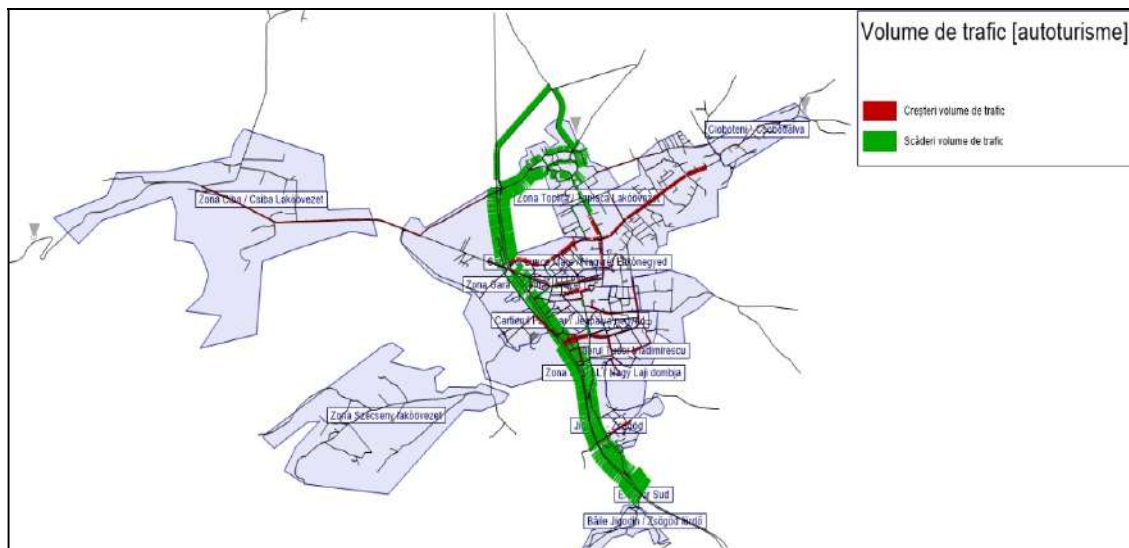


Fig.3.7.5. Variația volumului de trafic (Orizont de timp 30 de ani) - Scenariul Optimist versus Scenariul de bază

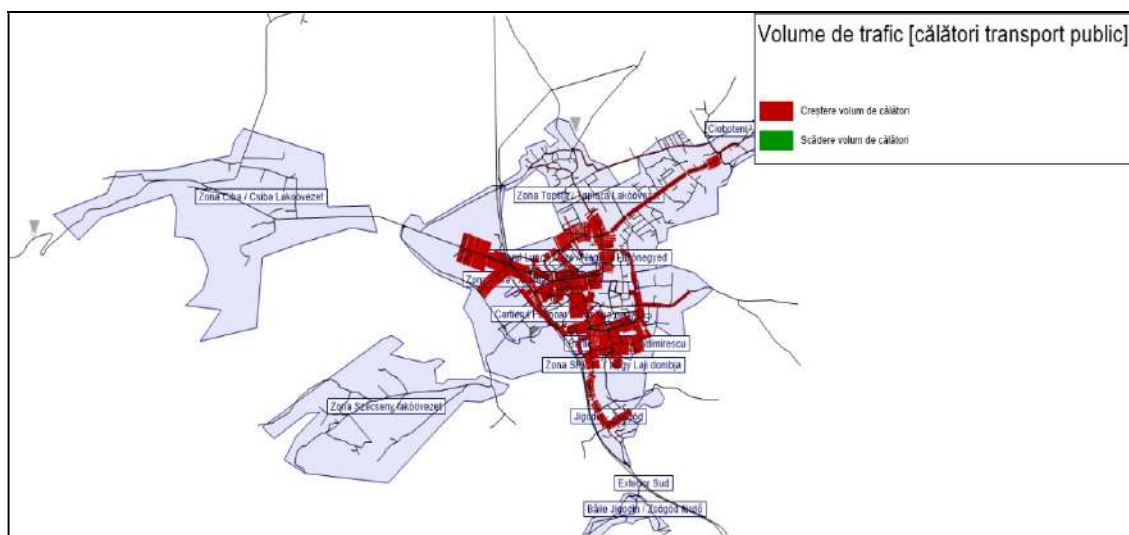


Fig.3.7.6. Variația volumului de călători cu transportul public (Orizont de timp 30 de ani) - Scenariul Optimist versus Scenariul de bază

În figura 3.7.7 este reprezentată variația volumului de trafic de autoturisme comparând Scenariul Pesimist în raport cu Scenariul de Bază pentru un orizont de timp de 30 de ani. În figura 3.7.8 este reprezentată pentru același orizont de timp variația volumului de călători cu transportul public pe liniile Municipiului Miercurea Ciuc între aceleași două scenarii de prognoză.

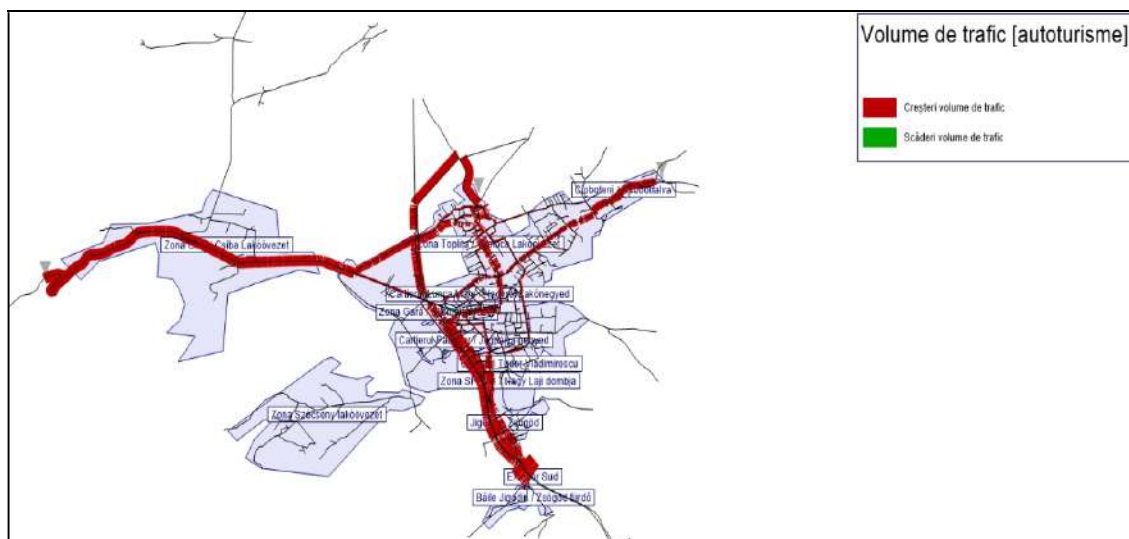


Fig.3.7.7. Variația volumului de trafic (Orizont de timp 30 de ani) - Scenariul Pesimist versus Scenariul de bază

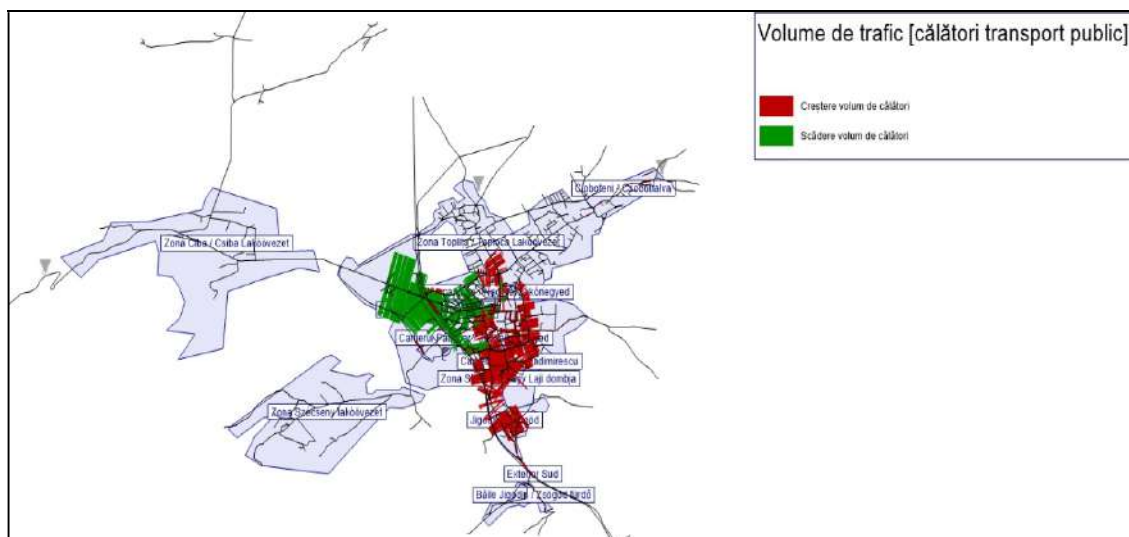


Fig.3.7.8. Variația volumului de călători cu transportul public (Orizont de timp 20 de ani) - Scenariul Pesimist versus Scenariul de bază

3.8. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)

Presiunile de natură economică, socială și ambientală exercitate de populație, cât și creșterea economică din marile aglomerări urbane au determinat factorii de decizie și de influență (organizații politice, administrații locale sau centrale) să promoveze deplasările nemotorizate și formele de dezvoltare urbană pentru a limita emisiile de noxe, pentru a ameliora calitatea aerului și sănătatea publică, pentru a favoriza utilizarea rațională a terenului, cât și pentru a crește bunăstarea generală și calitatea vieții urbane. Un numitor comun al politicilor adoptate îl reprezintă natura plurisectorială a demersului, impactul lor răsfrângându-se dincolo de domeniul transporturilor, atingând sectoare



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 169 / 263

precum mediul ambiant, sănătatea și educația. Aceasta implică responsabilități sporite pentru factorii de decizie în a asigura coordonarea actorilor implicați în fundamentarea, finanțarea, implementarea și monitorizarea soluțiilor [33, 34]. Este cazul țărilor din Uniunea Europeană, unde se manifestă o opțiune clară și o responsabilitate regională și locală pentru integrarea transporturilor.

Acceptabilitatea publică a transportului durabil și a deplasărilor nemotorizate în particular este uneori defazată față de modificarea normelor sociale. Simpla dezvoltare a infrastructurilor dedicate nu este suficientă. De aceea, măsurile administrative trebuie prezentate într-un pachet normativ care poate fi implementat în mod realist. Încrederea, respectul reciproc, comunicarea și implicarea activă sunt factori esențiali pentru asigurarea eficacității măsurilor adoptate. Câștigarea legitimității trebuie să se bazeze pe o strategie cooperantă și participativă, care presupune promovarea mobilității durabile la nivel de individ, grup sau unitate teritorial -administrativă, scoțând în evidență nevoia de schimbare a atitudinii și a comportamentului, convingându-i de importanța contribuției lor [34]. Studii empirice recente au reliefat importanța măsurilor proactive, care nu doar informează utilizatorii asupra alternativelor posibile, ci îi ajută să decidă care este cea mai potrivită metodă de deplasare.

Deplasările nemotorizate includ mersul pe jos, mersul cu bicicleta precum și variante derivate de tipul rolerelor, tricicletelor, trotinetelor, etc. Folosirea cu preponderență a deplasărilor nemotorizate în detrimentul celor motorizate generează avantaje, cum ar fi [34, 35, 36, 37, 38]:

- avantaje resimțite de individ: îmbunătățirea condiției fizice și a stării de sănătate, ameliorarea comunicării și a coeziunii sociale, opțiuni noi de deplasare pentru cei care nu sunt conducători auto, reducerea accidentelor și a costurilor individuale de deplasare;
- avantaje resimțite de societate: ameliorarea problemelor legate de parcare autoturismelor, reducerea costurilor cu infrastructura drumurilor și parcărilor, diminuarea congestiei urbane, reducerea timpului de deplasare în anumite situații;
- avantaje resimțite de mediul înconjurător - reducerea noxelor și a poluării fonice.

Majoritatea persoanelor decid să folosească bicicleta ca mijloc de deplasare în momentul în care li se asigură infrastructura necesară. În caz contrar, datorită existenței alternativelor în ceea ce privește mobilitatea, în majoritatea cazurilor vor fi alese alte moduri de deplasare. În amplasarea pistelor dedicate deplasării cu bicicleta, în mediul urban, sunt foarte importante gândirea sistematică și viziunea de ansamblu.

Infrastructura pentru biciclete este compusă, în principiu, din piste pentru biciclete, elementele de semnalizare și alte dotări aferente (parcări / locuri de depozitare, puncte service, etc.).

Pentru dezvoltarea unei rețele de infrastructuri dedicate deplasărilor cu bicicleta, trebuie să se aibă în vedere următoarele criterii [20, 21]:

- *Accesibilitate* – aceasta se măsoară prin distanța dintre facilitățile pentru biciclete și originea / destinația călătoriei, prin ușurința cu care această distanță poate fi parcursă cu bicicleta.
- *Conflict minim* – furnizarea siguranței personale și limitarea conflictelor între bicicliști și ceilalți participanți la trafic. Volumul traficului și viteza de deplasare a vehiculelor afectează siguranța cicliștilor. Pe măsura creșterii acestora este de dorit să se separe căile de rulare ale autovehiculelor de cele ale bicicliștilor. Semnalizarea și semaforizarea, în special în intersecții, este foarte



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 170 / 263

importantă. Percepția bicicliștilor referitoare la siguranță este foarte importantă. O infrastructură adecvată va ajuta bicicliștii să se simtă în siguranță pe parcursul deplasării.

- *Confort* – benzile de biciclete trebuie să fie plane, să nu prezinte asperități, să nu fie alunecoase, să permită evacuarea apei pe timp ploios și prin modul lor de proiectare să se evite efectuarea de manevre complicate.

- *Orientare și sens* – traseele de biciclete trebuie să fie pe cât posibil directe, permițând o deplasare cât mai rapidă între două puncte ale rețelei. De asemenea, trebuie precizat pe fiecare bandă sensul de deplasare pentru evitarea conflictelor.

- *Continuitate* – rețeaua de benzi de biciclete trebuie să fie continuă și ușor recunoscutibilă. Acolo unde apar discontinuități, acestea se pot remedia prin dotarea vehiculelor de transport public cu echipamente pentru transportul bicicletelor.

- *Atractivitate* – piste de biciclete trebuie să se integreze și să fie complementare zonelor unde sunt construite, să aibă un aspect plăcut și să contribuie în mod pozitiv la o experiență plăcută pentru deplasarea cu bicicleta.

- *Cost* – acesta este reprezentat atât de costurile de proiectare și construcție, dar și de cele de întreținere

- *Ușurința construcției* – aceasta depinde de spațiul existent, dar și de trafic.

Pentru România, conform standardului în vigoare – STAS 10144/2-91, lățimea unei benzi dedicate deplasării cu bicicleta este de 1,0 m pe sens, demarcată, de regulă, cu o culoare galbenă, aplicată termic. Până în prezent s-a preferat amenajarea pistelor pe trotuare, dar practica unor țări cu experiență în proiectarea căilor de circulație pentru biciclete arată că amenajarea acestora este de preferat a se realiza și pe partea carosabilă.

În timp ce toți bicicliștii trebuie să aibă trasee sigure, accesibile, nu toți bicicliștii sunt la fel. Prin identificarea unor tipuri de bicicliști care necesită diferite considerații de planificare bazate pe capacitatea, experiența și nivelul de confort, vom ști cum să răspundem fiecărei nevoi în parte, prin propunerea unor legături coerente cu destinațiile majore din oraș. În funcție de abilitățile de deplasare cu bicicleta pe care le are utilizatorul bicicletei, acesta poate aparține clasei A, B sau C, cu nivelul A caracterizându-i pe cei mai experimentați bicicliști:

- *Utilizatorii cu experiență* sunt obișnuiți cu traficul autovehiculelor și doresc conexiuni directe, rapide și convenabile ca acces la destinații. Bicicliștii avansați, de obicei preferă pe benzile amenajate pe carosabil.

- *Utilizatorii de bază* sunt mai puțin încrezători decât bicicliștii avansați. De obicei, selectează rutele unde bicicliștii au desemnat un spațiu de operare, cum ar fi piste pentru biciclete, trasee utilizate în comun cu autovehiculele (sharedspaces42), sau străzile de cartier cu volume redus de trafic și viteză.

Utilizatorii începători sunt reprezentați de copii sau noii utilizatori ai transportului nemotorizat, beneficiind de rute care asigură accesul la destinații, cum ar fi școli, parcuri, și biblioteci. Bicicliștii începători sunt cel mai bine amplasați pe căi de utilizare a străzilor comune și străzilor de cartier pe care se înregistrează viteze și volume de circulație reduse.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 171 / 263

În funcție de caracteristicile constructive (lățime, tip de pavaj), dar și de exploatare (cu utilizare exclusivă sau comună cu traficul rutier sau doar cu transportul public etc.), infrastructurile pentru bicicliști sunt clasificate în clasele I, II sau III, unde clasa I este reprezentată de arterele utilizate exclusiv de bicicliști: piste ciclabile, benzi ciclabile și spații partajate.

O pistă ciclabilă este o facilitate dedicată pentru cicliști separați fizic de traficul motorizat, fie printr-un spațiu, fie prin înălțarea față de carosabil cu min 0.4 cm. Legal, o pistă este o parte a drumului public rezervat exclusiv pentru bicicliști fiind evidențiată cu un semn rutier corespunzător.

Pistele pentru bicicliști sunt prevăzute de-a lungul drumurilor de legătură aglomerate unde viteza de deplasare a traficului motorizat este prea mare (peste 50 Km/h) pentru a se amesteca în condiții de siguranță cu bicicliștii. Pistele sunt cea mai sigură soluție (mai sigură decât benzile pentru bicicliști), datorită separării fizice. Pista pentru biciclete poate fi amplasată atât pe carosabil cât și pe spațiul pietonal. Dacă pista este amplasată pe carosabil, aceasta are nevoie de elemente de protecție / delimitare cum ar fi bolarzi, parapeteți sau chiar după posibilitate, vegetație de aliniament. Deși lățimea minimă este de 1.00 m (fără marcaje), este preferabil ca aceasta să fie mărită la 1.75m, în special când bicicliștii se deplasează cu viteze mai mari astfel încât să fie posibilă depășirea în condiții de siguranță.

Principii de urmat în intersecțiile care au benzi și piste pentru biciclete:

- Reducerea vitezei traficului motorizat;
- Îmbunătățirea lizibilității intersecției;
- Îmbunătățirea vizibilității intersecției;

Pentru intersecțiile nesemaforizate:

- Menținerea pistei la același nivel (cu trecerea de pietoni și cu trotuarul) de-a lungul întregii intersecții;
- Transformarea pistei în bandă de preferință cu 20 de metri înaintea intersecției.
- Distanțarea sau separarea pistei de carosabil;

O bandă ciclabilă este un spațiu rezervat pentru bicicliști în spațiul carosabil, indicat prin marcaje rutiere și eventual de culoare sau cu simboluri corespunzătoare. Legal, un culoar ciclabil este o parte a drumului public rezervat exclusiv pentru bicicliști.

Benzile pentru cicliști sunt folosite de-a lungul drumurilor de legătură în cazul în care intensitatea traficului motorizat este destul de scăzută, dar viteza este încă prea mare pentru amestecarea bicicliști și mașini. Pistele sunt, de asemenea, utilizate și pe drumurile aglomerate urbane, unde spațiul lipsește pentru a construi benzi pentru bicicliști, deși acest lucru este mai puțin sigur.

Benzile sunt întotdeauna marcate cu o bandă dublă pe sens, întreruptă sau continuă în conformitate cu reglementările naționale. Pentru a face banda să iasă în evidență mai puternic, suprafața benzii este de multe ori într-o nuanță de culoare ușor de vizualizat, cum ar fi roșu, albastru sau verde.

Dezavantajele benzilor de biciclete se raportează la faptul că trebuie să fie ocrotite de obstacole, cum ar fi parcare mașinilor în dreptul benzilor, grătare de canalizare, gropi.

Benzile comune ("shared lanes"), bicicliștii împart fizic un culoar de trafic cu autovehiculele sau pietoni. Sunt două tipuri de spații partajate: unul care este mai mare decât o bandă de trafic



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 172 / 263

normală, în cazul în care spațiul pentru biciclete și autovehicule nu este separat prin marcaje longitudinale și utilizatorii pot opera „cot la cot”; al doilea constă dintr-o bandă normală lățime de călătorie, în cazul în care autovehicule și bicicletele circulă concomitent.

Pentru reglementările benzilor comune “side-by-side”(“cot-la-cot”), nu ar trebui să fie admisă viteză mai mare de 50 km / h și benzi cu lățime mai îngustă decât 4.0 m.

Fiecare mod de amenajare a benzilor de biciclete prezintă avantaje și dezavantaje, așa cum se prezintă în Tabelul 3.8.1, iar în Tabelul 3.8.2 sunt prezentate criteriile de poziționare a benzilor de biciclete în funcție de volumul anual al traficului și viteza de deplasare a vehiculelor.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 173 / 263

Tabelul 3.8.1 Tipuri de amplasare a benzilor dedicate deplasărilor cu bicicleta (sursa: [21])

Nr. Crt.	Tip amplasare bandă	Descriere	Avantaje	Dezavantaje	Recomandări
1	Pe carosabil, în echicurent, lângă bordură	- delimitată cu marcaj (bandă continuă), destinată exclusiv bicicletelor	- ușor de recunoscut de către participanții la trafic - furnizează un grad de separație între vehicule și bicicliști - subliniază dreptul bicicliștilor de a circula pe carosabil	- restricționează parcare la bordură - fără marcaj corespunzător (supraînălțat), diverse reziduuri de pe benzile adiacente se vor acumula aici - pentru bicicliștii mai puțin experimentați nu furnizează suficientă siguranță	- atât timp cât este rezolvată problema parcărilor, acest tip de benzi sunt cele mai favorabile - măsura trebuie aplicată permanent
2	Pe carosabil, în echicurent, între parcări și prima bandă de circulație	- delimitată cu două marcaje	- elimină nevoia de restricții de parcare; - îmbunătățește segregarea traficului, încurajând un flux de trafic mai ordonat și predictibil	- este nevoie de lățimi mari ale părții carosabile - manevrele de parcare pot incomoda bicicliștii și apar potențiale cauze de conflict - amenajarea parcării în unghi nu este recomandată decât dacă se prevede un spațiu suplimentar de manevră	- în cazul în care partea carosabilă are o lățime suficientă, iar parcare la bordură va fi permisă în continuare, acest tip de bandă este cel mai potrivit - este bine să se facă o delimitare a spațiilor de parcare, pentru a nu permite circulația pe spațiul destinat acestora



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 174 / 263

				- acumulări de reziduuri importante de pe benzile adiacente, necesitând o îngrijire specială	
3	Pe carosabil, în contracurent, lângă bordură	- permit circulația bicicliștilor în sens contrar direcției de mers a fluxului de vehicule	- permit bicicliștilor evitarea conflictelor	- ceilalți participanți la trafic, inclusiv pietonii, nu se așteaptă ca bicicliștii să circule în sens opus fluxului - exclud posibilitatea parcării pe partea benzii	- cel mai bine se pretează amenajarea lor pe străzi cu sens unic - trebuie să aibă suprafață contrastantă - este de dorit ca separarea lor de celelalte benzi să se facă prin marcaje rutiere supraînălțate sau prin insule
4	Pe carosabil, pe prima bandă de circulație, acolo unde lățimea acesteia o permite (<3, 5m)	- prin lățimea ei permite bicicliștilor și celorlalte vehicule să circule unii pe lângă ceilalți, fără a se stânjeni în mod evident	- necesită alocarea celui mai redus spațiu - este foarte ușor de aplicat prin re poziționarea bordurii	- nu evidențiază prezența legitimă a bicicliștilor pe partea carosabilă - este nevoie de aplicarea de restricții de parcare pe partea carosabilă - viteza de deplasare a autovehiculelor pe prima	- trebuie luate în considerare atunci când nu este posibilă amenajarea altor tipuri de benzi - suprafața de rulare de lângă bordură trebuie să fie de bună calitate



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 175 / 263

				bandă poate fi relativ mare	
5	Benzi dedicate transportului public	-	<ul style="list-style-type: none">- pot beneficia de ea atât transportul public, cât și bicicliștii- în afara orelor de vârf aceste benzi sunt folosite mai rar de către mijloacele de transport public, oferind bicicliștilor un acces foarte bun- circulând pe acest tip de bandă, bicicliștii pot beneficia de măsurile de prioritizare a transportului public	<ul style="list-style-type: none">- nivelul serviciului este limitat, atâta timp cât vehiculele destinate transportului public- obstrucționează bicicliștii prin oprirea regulată în stații, iar, în cazul benzilor mai înguste, bicicliștii pot împiedica deplasarea acestor vehicule- induc o senzație de insecuritate bicicliștilor, chiar dacă există spațiu suficient	<ul style="list-style-type: none">- această soluție poate fi folosită acolo unde este posibil ca mijloacele de transport public pot depăși bicicliștii în cadrul benzii- benzile mai înguste pot fi folosite acolo unde nu există stații, viteza de deplasare este limitată sau conducătorii de vehicule pot depăși prin intrarea temporară pe banda adiacentă
6	Pe trotuare	- nedelimitate	<ul style="list-style-type: none">- este util pentru bicicliștii neexperimentați- maximizează gradul de utilizare al trotuarelor	<ul style="list-style-type: none">- conflicte între pietoni și bicicliști- viteză de deplasare limitată pentru bicicliști	<ul style="list-style-type: none">- soluția poate fi aplicată acolo unde fluxurile de pietoni și bicicliști sunt reduse- trebuie avute în vedere denivelările la traversarea carosabilului



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 176 / 263

7	Pe trotuare	- delimitate prin marcaje	- este util pentru bicicliștii neexperimentați - maximizează gradul de utilizare al trotuarelor - înlătură conflictele dintre pietoni și bicicliști - viteze relativ mari de deplasare	- trebuie respectat spațiul benzii pentru a se evita accidentarea pietonilor	- amenajarea lor este utilă atunci când există fluxuri mari de bicicliști și pietoni - este de dorit o separare adecvată între banda de bicicliști și spațiul pietonal
----------	-------------	---------------------------	---	--	---

Tabelul 3.8.2. Variante de alegere a tipului de bandă de bicicletă în funcție de volumul mediu zilnic al traficului de pe prima bandă de circulație (sursa: [21])

Viteza medie de deplasare a autovehiculelor [km/h]	Volumul mediu zilnic al traficului (pe prima bandă de circulație) [veh/zi]		
	< 3000	3000 – 5000	>5000
<30	Prima bandă poate fi folosită și de către bicicliști	Prima bandă poate fi folosită și de către bicicliști, dacă are o lățime mai mare	-
30-50	Prima bandă poate fi folosită și de către bicicliști, dacă are o lățime mai mare	Prima bandă poate fi folosită și de către bicicliști, dacă are o lățime mai mare sau se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător; dacă procentul de camioane este ridicat sau există parcare la bordură, se preferă amenajarea separată a benzii	Prima bandă poate fi folosită și de către bicicliști, dacă are o lățime mai mare sau se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător; dacă procentul de camioane este ridicat sau există parcare la bordură, se preferă amenajarea separată a benzii



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 177 / 263

50-70	Prima bandă poate fi folosită și de către bicicliști dacă are o lățime mai mare sau se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător; dacă procentul de camioane este ridicat sau există parcare la bordură se preferă amenajarea separată a benzii	Se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător	Se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător
>70	-	Se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător	Se amenajează bandă separată, delimitată corespunzător, sau pe trotuar



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 178 / 263

Amplasarea infrastructurilor dedicate deplasărilor nemotorizate cu bicicleta în funcție de tipurile de străzi conform cu Norma tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în orașe, din 27/01/1998 se observă în tabelul 3.8.3.

Tip de stradă	Regim de viteză [Km/h]	Infrastructuri dedicate deplasărilor nemotorizate cu bicicleta
Categoria I – magistrale	50 -70	Piste de biciclete sau benzi de biciclete în contrasens
Categoria II – de legătură	50 - 70	Benzi de biciclete cu tampon sau în contrasens
Categoria III – colectoare	30 - 50	Benzi de ghidaj
Categoria IV - de folosință locală	30	Zone de trafic mixt

Tabelul 3.8.3. Compatibilitatea dintre tipurile de străzi și infrastructurile dedicate deplasărilor cu bicicleta (sursa: [8])

Deoarece profilele stradale din municipiul Miercurea Ciuc variază ca și lățime este dificilă adoptarea unor dimensiuni standardizate pentru toate pistele și benzile de bicicletă.

Lățimea unei piste dedicate deplasării cu bicicleta se determină ținând cont de câteva elemente esențiale (fig. 3.8.1) [39]:

- Spațiul din stânga biciclistului (A);
- Spațiul necesar deplasării cu bicicleta (unul lângă altul, în șir indian, pentru depășire, etc.) (B)
- Spațiul din dreapta biciclistului (C).
- În funcție de topografie și de trafic se poate mări lățimea.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 179 / 263



A Marginea interioară	B Tipul de deplasare cu bicicleta	C Marginea exterioară	D Caracteristici suplimentare
bordura 0.25m	un biciclist pe bandă 0.75m	30km/h, bandă cu lățime de 3 m 0.50m	rampă 0.25m curbe înguste 0.25m
rigolă 0.25m	doi bicicliști pe sens (unul în depășire ocupând parțial banda alăturată) 1.25m	50km/h, bandă cu lățime de 3 m 0.75m	ciclisti care merg în grup, se opresc sau pornesc 0.50m
barieră sau gard de protecție 0.65m	bandă cu dublu sens 1.75m	bordură înălțată/coborâtă sau barieră fizică 0.50m	în apropierea școlilor, marilor intersecții și a zonelor cu mulți turiști pe biciclete 0.25m
stâlpi 0.50m	doi bicicliști pe sens (unul în depășire ocupând parțial banda alăturată) 2.00m	bordura cu vegetație 0.25m	stații de taxi (min 0.8m) zone cu mașini parcate 1.00m
	trei bicicliști pe sens (unul în depășire ocupând parțial banda alăturată) 2.50m		zone de viraj stânga pentru schimbarea sensului de mers 0.50m

Fig. 3.8.1. Calculul lățimii unei benzi dedicate deplasării cu bicicleta (sursa: [39])

Pentru România, conform standardului în vigoare – STAS 10144/2-91 „Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare”, lățimea unei benzi dedicate deplasării cu bicicleta este de 1, 0 m pe sens, demarcată, de regulă, cu o culoare galbenă, aplicată termic. Pistele pentru bicicliști vor avea traseul în plan dispus pe cât posibil, în paralel cu axa străzii și vor fi situate în afara gabaritelor de liberă trecere a vehiculelor și pietonilor și vor fi separate de partea carosabilă. Lățimea pistei de bicicliști se determină ținând seama de intensitatea fluxului de biciclete și de gabaritul necesar pentru o bicicletă.

Conform acestui STAS pistele pentru bicicliști se vor materializa exclusiv pe trotuare și vor avea lățimea de 1, 00 m pentru un sens și 2, 00 m pentru dublu sens, asigurându-se un spațiu de circulație pentru pietoni în lățime de minim 1, 50 m, în zonele de traversare se va coborî bordura trotuarelor la 5, 00 cm față de nivelul părții carosabile; pistele vor fi separate de restul trotuarului cu stâlpișori ornamentali.

Pistele dedicate bicicletelor în localități sunt situate în afara gabaritelor de liberă trecere a vehiculelor și a pietonilor și sunt separate de partea carosabilă și respectiv de trotuare conform prevederilor STAS 10144/1-90.

Până în prezent s-a preferat amenajarea pistelor pe trotuare, dar practica unor țări cu experiență în proiectarea căilor de circulație pentru biciclete arată că amenajarea acestora este de preferat a se realiza și pe partea carosabilă.

Prima etapă a implementării infrastructurii velo se axează pe stabilirea conexiunilor cu unitățile teritoriale învecinate, cu dotările importante ale orașului și promovarea unităților de agreement locale.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 180 / 263

Campaniile de promovare și investiții în infrastructura pentru biciclete sunt strâns legate și totodată complementare. Totuși, înainte de a se face orice investiție într-o astfel de infrastructură, trebuie să se analizeze situația locală pentru o utilizare cât mai eficientă a resurselor. Astfel, o rețea de piste pentru biciclete de mai mici dimensiuni, dar interconectată și funcțională promovează prin ea însăși mersul pe bicicletă, contribuind la atragerea de noi utilizatori ai acestui mijloc de transport.

Trebuie încurajat cu prioritate mersul pe bicicletă către locul de muncă și către școală, mai ales că pentru schimbarea atitudinii față de mobilitate a angajaților sau a elevilor nu sunt necesare investiții financiare mari, ci mai degrabă mici stimuli care să aibă un impact pozitiv și, în cele mai multe cazuri, efecte mari – de ex. asigurarea de locuri de parcare pentru biciclete la locul de muncă, vestiare pentru echipamentul specific pe timp de iarnă etc. Mersul pe bicicletă către locul de muncă a devenit o practică des întâlnită în multe țări și orașe din Europa.

În proiectarea infrastructurii dedicate deplasărilor nemotorizate, este importantă asocierea de atribute specifice acestui tip de modelare, cum ar fi: număr de benzi pe sens, posibilitatea amplasării de facilități specifice acestui tip de deplasare pe trotuarul adiacent, respectiv direct pe trama stradală, existența spațiilor de parcare la limita dintre carosabil și zona pietonală, viteza de circulație a autovehiculelor (din motive ce țin de siguranța utilizatorilor de mijloace de deplasare nemotorizată), precum și fluxul de autovehicule la ora de vârf (din aceleași motive).

În cazul unei rețele de infrastructuri urbane se impun câteva principii în alegerea punctelor ce vor constitui vârfuri ale grafului asociat rețelei, și anume:

- se includ în mulțimea nodurilor punctele importante de apariție și de stingere a curentilor de utilizatori a mijloacelor de deplasare nemotorizată; astfel, vorbim despre noduri ce pot fi asociate cu cartierele rezidențiale ale orașului (în acest caz poate fi luat în considerare centroidul de zonă);
- se includ, de asemenea, noduri ce pot constitui eventualele destinații pentru aceste deplasări și anume unități de învățământ, parcuri, precum și zonele de acces la traseele cicloturistice de la periferia orașului;
- pentru a se asigura analiza itinerariilor posibile în rețea la nivelul infrastructurii stradale a orașului (inclusiv sectoarele de drum pietonal ce ar putea asigura suportul pentru deplasările nemotorizate), se includ toate punctele de ramificație, în speță intersecțiile stradale, precum și punctele de acces cu eventualele zone de promenadă;
- se includ punctele în care caracteristicile infrastructurii stradale suferă modificări ce pot avea implicații asupra deplasărilor nemotorizate (număr benzi, amplasarea de parcări stradale, viteză maximă, lățimea trotuarelor adiacente străzii, etc.)

Conform situației existente și a amplasării punctelor de interes (unități de învățământ liceal și universitar, centre sportive, centrul regional, zone de agrement, parcul și centrele comerciale importante, precum și obiectivele turistice) pe harta municipiului Miercurea Ciuc se poate observa că aceste puncte nu sunt atinse de rețeaua traseelor de piste de biciclete existentă (Fig. 3.8.2)

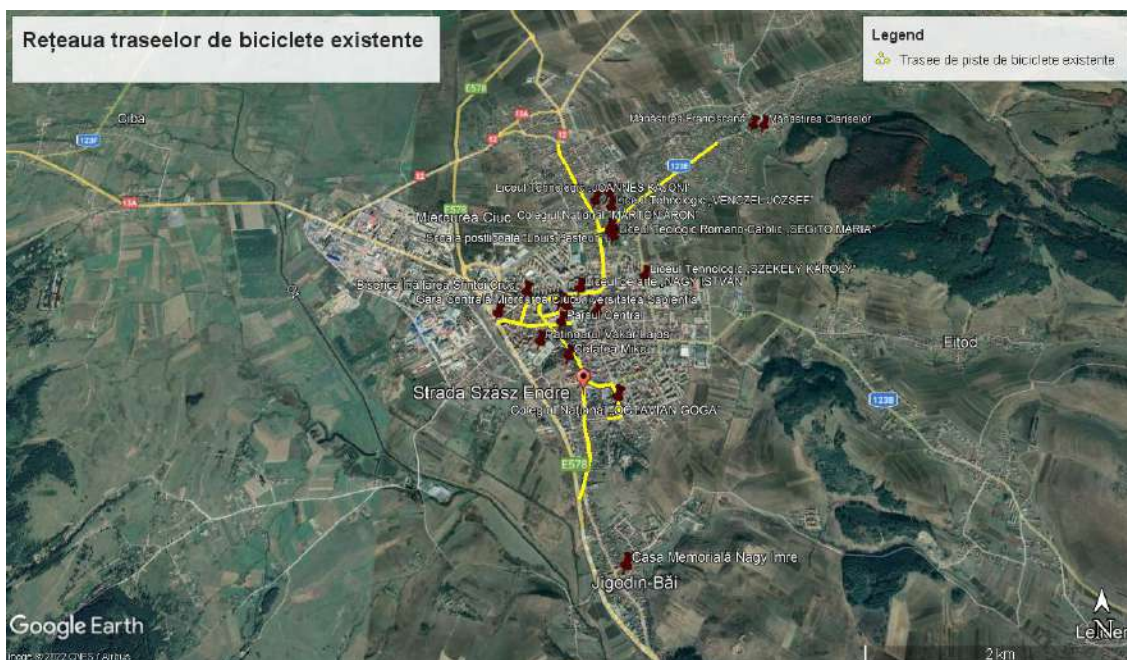


Fig. 3.8.2. Rețeaua de piste de biciclete existentă și punctele de interes din municipiul Miercurea Ciuc

Din răspunsurile celor 1110 persoane la întrebările *Chestionarul privind Mobilitatea Urbană la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc și a Zonei Urbane Funcționale aferente* se observă că în ceea ce privește problemele întâmpinate de bicicliști în municipiul Miercurea Ciuc 33.50% au ales număr insuficient de piste de bicicletă, 22.36% lipsa/numărul insuficient de rasteluri, 19.13% amenajarea necorespunzătoare a pistelor, 18.37% interacțiunea cu autovehiculele și 6.52% lipsa/numărul insuficient de centre de închiriere.

De asemenea, deplasarea în Miercurea Ciuc și în zonele limitrofe se realizează cu bicicleta în procent de 7, 66% în mod frecvent, în cursul săptămânii, iar la sfârșit de săptămână procentul crește la 23, 29%, deplasările fiind de agrement și cumpărături.

Ținând cont de aceste date și de faptul că utilizarea bicicletei ca mod deplasare începe din liceu și că elevii, studenții și persoanele tinere vor fi cele care vor utiliza bicicleta ca mod de deplasare în scop de agrement, iar persoanele adulte utilizează bicicleta pentru a se deplasa la locul de muncă și la cumpărături, se propune extinderea rețelei de piste de biciclete existente astfel încât să fie atinse majoritatea punctelor de interes din oraș (Fig. 3.8.3, Fig.3.8.4).



Fig. 3.8.3. Rețeaua de piste de biciclete extinsă și principalele puncte de interes din Miercurea Ciuc



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 183 / 263

Rețeaua velo care să aibă o accesibilitate la importante puncte de interes din Municipiul Miercurea Ciuc va fi formată din următoarele străzi:

- Strada Kossuth Lajos – pistă de biciclete existentă
- Strada Pieții - pistă de biciclete existentă
- Strada Mihai Eminescu – pistă de biciclete existentă
- Strada Vörösmarty Mihály – pistă de biciclete existentă
- Strada Mihail Sadoveanu între Strada Vörösmarty Mihály și Strada Pieții - pistă de biciclete existentă
- Strada Nicolae Bălcescu – pistă de biciclete existentă
- Strada Szász Endre între Bulevardul Frăției și Strada Arsenalului – pistă de biciclete existentă
- Strada Arsenalului (doar pe o mică parte deja construite piste de biciclete) pistă de biciclete existentă
- Strada Tudor Vladimirescu între Bulevardul Frăției și Strada Arsenalului - pistă de biciclete existentă
- Bulevardul Frăției între străzile Szász Endre și Tudor Vladimirescu - pistă de biciclete existentă
- Strada Toplița - pistă de biciclete existentă
- Strada Szék între Strada Toplița și DJ 123E - pistă de biciclete existentă
- Continuare DJ 123 E până în Cioboteni – pistă de biciclete propusă
- Strada Márton Áron - pistă de biciclete existentă
- Strada Petőfi Sándor – pistă de biciclete propusă
- Strada Gál Sándor - pistă de biciclete existentă
- Bulevardul Timișoarei – pistă de biciclete propusă
- Strada Tudor Vladimirescu între Bulevardul Frăției și Strada Leliceni - pistă de biciclete propusă
- Strada Mihail Sadoveanu între Strada Pieții și Bulevardul Timișoara – pistă de biciclete existentă, prin Parcul Central
- Strada Mihail Sadoveanu între Strada Brașovului (Gara Miercurea Ciuc) și strada Vörösmarty Mihály – pistă de biciclete existentă
- Strada Kossuth Lajos între Strada Brașovului (Gara Miercurea Ciuc) și Strada Vörösmarty Mihály – pistă de biciclete propusă
- Strada Harghita – pistă de biciclete propusă și continuată cu un traseu cicloturistic până la Harghita Băi
- Strada Obor între Strada Băilor și Strada Harghita – pistă de biciclete propusă
- Strada Băilor – legătură cu Băile Miercurea Ciuc - pistă de biciclete propusă
- Strada Patinoarului - pistă de biciclete propusă (pe o parte a străzii există pistă de biciclete)



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 184 / 263

- Strada Körösi Csoma Sándor - pistă de biciclete propusă
- Strada Leliceni continuând cu DJ 123B până la Fitod - pistă de biciclete propusă
- Strada Szász Endre între Strada Arsenalului și Nagy Imre - pistă de biciclete existentă
- Strada Nagy Imre până la intersecția cu DN 12 (strada Brașovului) - pistă de biciclete existentă
- Strada Brașovului de la Strada Nagy Imre (Lukoil) până la Băile Jigodin - pistă de biciclete propusă
- Strada Jigodin până la Cartierul Natúr Lakópark - pistă mixtă pietonală/bicicletă existentă

Astfel, se propune extinderea traseelor de piste de biciclete existente astfel încât să fie atinse principalele puncte de interes printre care și localitățile componente: Ciba, Harghita Băi, Jigodin Băi, Șumuleu Ciuc, Cioboteni și Fitod, acoperind aproximativ 40 km, dintre care aproximativ 24 km vor fi în oraș.

Pentru promovarea deplasărilor nemotorizate în cadrul populației tinere, se recomandă amplasarea unor puncte de închiriere și parcare a bicicletelor cu posibilitatea predării în oricare alt punct de închiriere de pe teritoriul municipiului Miercurea Ciuc:

- Gara centrală Miercurea Ciuc
- La intrarea în Parcul central pe zona pietonală
- În curtea unităților de învățământ aflate la adresa Strada Márton Áron, nr.80 (Colegiul Național "Márton Áron", Liceul Teologic Romano-Catolic „Segítő Mária”, Școala Postliceală "Louis Pasteur" Miercurea Ciuc)
- În curtea Colegiului Național „OCTAVIAN GOGA”

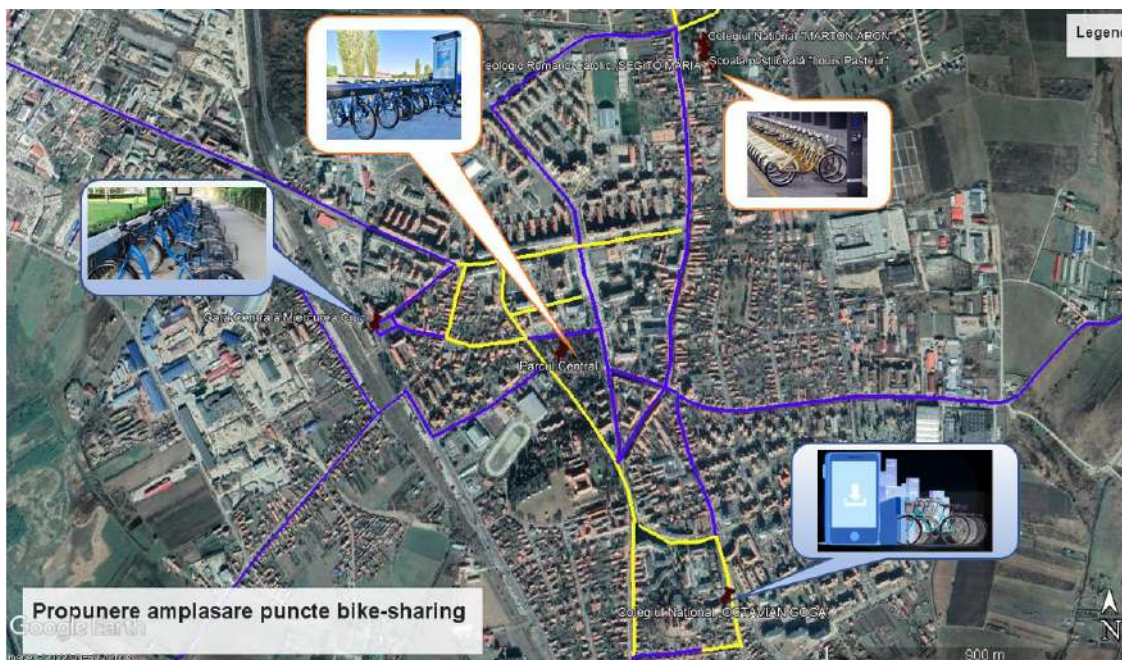


Fig. 3.8.4. Propunere de amplasarea punctelor de bike-sharing în Municipiul Miercurea Ciuc



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 185 / 263

Pentru a evalua siguranța și confortul în deplasările cu bicicleta percepute de utilizator, luând în considerare traficul, s-a aplicat modelul indicelui de compatibilitate a bicicletelor (BCI). Acesta este promovat ca o procedură de evaluare a „compatibilității bicicletei” cu carosabilul și a fost aplicat pentru a planifica modernizarea infrastructurii rutiere, asigurând călătoriile fără motor în multe orașe americane.

Există șase LOS (niveluri de serviciu), de la A la F, care se determină luând în considerare următorii indicatori: volumul zilnic de trafic, numărul de benzi, limita de viteză a vehiculelor, numărul de vehicule de marfă, tipul suprafeței de rulare și lățimea medie a secțiunii transversale.

Ultimele niveluri indică necesitatea construirii de noi infrastructuri dedicate bicicletelor.

Principalele variabile precum lățimea benzii, volumul de trafic și viteza de deplasare sunt introduse într-o ecuație pentru a obține un număr care este evaluat pe o scară liniară pentru a determina compatibilitatea bicicletei cu drumul/carosabilul de la A (cel mai bun nivel de compatibilitate) la F (cel mai slab nivel de compatibilitate).

Nivelul de compatibilitate pentru un biciclist variază de la Foarte ridicat la Foarte scăzut. În tabelul 3.8.4. sunt prezentate valorile BCI asociate cu LOS (nivelul serviciului). BCI reflectă nivelul de confort al unui biciclist pe baza geometriei drumurilor observate, a utilizării terenului înconjurător și a caracteristicilor operaționale ale drumurilor. Din tabelul 3.8.4. este clar că cu cât valoarea BCI este mai mică, cu atât va fi mai mare nivelul de confort pe care îl experimentează un biciclist.

Nivelul de serviciu A (reprezentat printr-un indice $\leq 1, 50$) indică faptul că o stradă este extrem de compatibilă (sau confortabilă) pentru ciclistul adult, în timp ce nivelul de serviciu F (reprezentat printr-un index $> 5, 30$) este un indicator că strada respectivă este extrem de incompatibilă (sau incomodă) pentru ciclistul adult.

Tabelul 3.8.4 Intervalele indicelui de compatibilitate a bicicletelor (BCI) asociate cu desemnările nivelului de serviciu (LOS) și calificativele de nivel de compatibilitate (Sursă: [40])

LOS	BCI	Nivelul de compatibilitate
A	$\leq 1, 50$	Extrem de ridicat
B	1, 51-2, 30	Foarte ridicat
C	2, 31 –3, 40	Moderat ridicat
D	3, 41 –4, 40	Moderat scăzut
E	4, 41 –5, 30	Foarte scăzut
F	$>5, 30$	Extrem de scăzut

Celelalte trei variabile cu un potențial impact asupra nivelului de confort al bicicliștilor sunt influențate de procentul de camioane mari sau autobuze, vehicule care se îndreaptă direct spre alee și vehicule care intră sau ies din locurile de parcare de pe stradă.

Pentru a determina aceste variabile trebuie să cunoaștem următoarele date de intrare: numărul de benzi, lățimea benzii, bordura lățimii benzii sau lățimea benzii de deplasare a vehiculului cu motor cea mai apropiată de bordură, lățimea benzii pentru biciclete, utilizarea terenului adiacent carosabilului, viteza autovehiculului, volumul de circulație orar pe bandă într-o singură direcție de



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 186 / 263

mers, volumul mare al camionului, prezența și densitatea parcării pe stradă, banda de parcare și procentul de ocupare a parcării, limitele de parcare și procentul de vehicule care virează la dreapta.

Astfel, ecuația utilizată pentru a determina BCI, se bazează pe modelul Ravadá. Pentru dezvoltarea BCI au fost selectate opt variabile independente legate de nivelurile de confort ale bicicliștilor și trei variabile considerate a fi factori de ajustare [41]

$BCI=3, 67-0, 966BL-0, 410BLW-0, 498CLW+0, 002CLV+0, 0004OLV+ 0, 22SPD+0, 506PKG-0, 264AREA+AF$

unde:

BL reprezintă prezența unei piste pentru biciclete pe carosabil $> 0,9$ metri (Nu = 0, Da = 1)

BLW - lățimea pistei pentru biciclete [m]

CLW - lățimea bordurii benzii [m]

CLV - volumul benzii - vehicule pe oră într-o direcție [veh / h]

OLV - volumul altor benzi pe aceeași direcție [veh / h]

SPD - viteza 85% [km / h] (viteza comercială)

PKG - prezența benzii de parcare cu o ocupare mai mare de 30% (Nu = 0, Da = 1)

ZONA - tip de dezvoltare pe marginea drumului (nerezidențiale = 0, rezidențiale = 1)

AF - factor de reglare, $AF = Ft + Fp + Fr$

Ft - factor de reglare pentru volumul camionului (variază de la 0 la 0, 5)

Fp - factor de ajustare pentru rotirea parcărilor (variază de la 0 la 0, 6)

Fr - factor de reglare pentru virare la dreapta (variază de la 0 la 0, 1)

Tablul 3.8.5. Variabilele incluse în modelul de regresie (Sursă [40])

Variabile	Descriere	Minim	Maxim
CLW	lățimea benzii	0, 3	5, 6 m
BLW	lățimea pistei pentru biciclete	0, 9	2, 4 m
CLV	volumul benzii	90 veh/h	900 veh/h
SPD	viteza 85%	40 km/h	89 km/h

Tablul 3.8.6. Factorii de ajustare Sursă: [40])

Factori de ajustare			
Volum camion *1	ft	Limita timpului de parcare	fp
≥ 120	0, 5	≤ 15	0, 6
60-119	0, 4	16-30	0, 5
30-59	0, 3	31-60	0, 4



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 187 / 263

20-29	0, 2	61-120	0, 3
10-19	0, 1	121-240	0, 2
<10	0	241-480	0, 1
		>480	0
Volumul masinilor ce virează la dreapta *2		fr	
≥270		0, 1	
<270		0	

Astfel, s-a aplicat modelul BCI pentru străzile care formează rețeaua de piste de biciclete propusă pentru Municipiul Miercurea Ciuc astfel încât să determine dacă acestea permit amplasarea pistelor de biciclete pe carosabil.



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 188 / 263

Tabelul 3.8.7. Date de intrare pentru modelul determinării indicelui de compatibilitate BCI

Date de intrare													
Localizare	Caracteristici geometrice					Informații despre trafic					Informații despre parcuri		
Nume stradă / bulevard	Nr de benzi/sens	Lățimea unei benzi (m)	Lățime pistă de biciclete (m)	Lățimea bordurii trotuarului (m)	Zonă rezidențială (y/n)	Limita de viteză (km/h)	Viteza de 85% (km/h)	Volumul de vehicule AADT (veh/zi)	Vehicule mari % (HV)	Vehicule care fac dreapta % (R)	Bandă de parcare (y/n)	Gradul de ocupare (%)	Limita de timp (m)
Strada Nagy Imre (tronson DN 12- str.Szasz Endre)	1	3.5	0	0	y	50	60	7320	0.02	0.10	n	0.00	0
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăției)	1	3.5	0	0	y	50	60	8448	0.03	0.10	y	0.30	0
Bulevardul Frăției (tronson Szasz Endre -T. Vladimirescu)	1	3.5	0	0	y	50	40	15024	0	0.10	y	0.30	0
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăției-Denes Lazslo)	1	3.5	0	0	y	50	45	6600	0	0.10	y	0.30	0
Strada Leliceni (tronson Frăției - spre ieșire din oraș)	1	3.5	0	0	n	50	50	7848	0.1	0.00	n	0.00	0
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	1	3.5	0	0	y	50	40	11808	0	0.10	y	0.30	0



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 189 / 263

Date de intrare													
Localizare	Caracteristici geometrice					Informații despre trafic					Informații despre parcuri		
Nume stradă / bulevard	Nr de benzi/sens	Lățimea unei benzi (m)	Lățime pistă de biciclete (m)	Lățimea bordurii trotuarului (m)	Zonă rezidențială (y/n)	Limita de viteză (km/h)	Viteza de 85% (km/h)	Volumul de vehicule AADT (veh/zi)	Vehicule mari % (HV)	Vehicule care fac dreapta % (R)	Bandă de parcare (y/n)	Gradul de ocupare (%)	Limita de timp (m)
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	2	3.5	0	0	y	50	40	11352	0	0.10	y	0.30	0
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara-str. Harghita)	1	3.5	0	0	y	50	40	6408	0	0.10	n	0.00	0
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	2	3.5	0	0	y	50	60	6096	0	0.10	n	0.00	0
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	1	3.5	0	0	n	70	80	19440	0	0.00	n	0.00	0
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	1	3.5	0	0	y	50	40	11808	0	0.10	y	0.30	0
Strada Szek (tronson str. Lunca Mare str. Szeked)	1	3.5	1	0	y	50	40	3504	0	0.10	y	0.30	0



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 190 / 263

Date de intrare													
Localizare	Caracteristici geometrice					Informații despre trafic					Informații despre parcuri		
Nume stradă / bulevard	Nr de benzi/sens	Lățimea unei benzi (m)	Lățime pistă de biciclete (m)	Lățimea bordurii trotuarului (m)	Zonă rezidențială (y/n)	Limita de viteză (km/h)	Viteza de 85% (km/h)	Volumul de vehicule AADT (veh/zi)	Vehicule mari % (HV)	Vehicule care fac dreapta % (R)	Bandă de parcare (y/n)	Gradul de ocupare (%)	Limita de timp (m)
Strada Szek (tronson str.Szeked-Dc 4)	1	3.5	1	0	y	50	40	3336	0	0.10	y	0.30	0
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv Timișoarei)	1	3.5	0	0	n	70	80	20232	0	0.10	n	0.00	0
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Forras)	1	3.5	0	0	y	50	40	20736	0	0.10	y	0.10	0

Tabelul 3.8.8. Rezultate ale compatibilității pistelor de biciclete cu carosabilul străzilor din rețeaua propusă

Indicele de compatibilitate cu bicicletele și calculele nivelului de serviciu												
Localizare	Variabilele modelului BCI									Rezultate		
Nume stradă / bulevard	BL	BLW	CLW	CLV	OLV	SPD	PKG	AREA	AF	BCI	Nivelul de serviciu	Nivelul de compatibilitate BCI
Strada Nagy Imre (tronson DN 12-str.Szasz Endre)	0	0.0	3.5	402.6	0	60	0	1	0	3.79	D	Moderately Low



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 191 / 263

Indicele de compatibilitate cu bicicletele și calculele nivelului de serviciu												
Localizare	Variabilele modelului BCI									Rezultate		
Nume stradă / bulevard	BL	BLW	CLW	CLV	OLV	SPD	PKG	AREA	AF	BCI	Nivelul de serviciu	Nivelul de compatibilitate BCI
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăției)	0	0.0	3.5	464.6	0	60	1	1	0.1	4.52	E	Very Low
Bulevardul Frăției (tronson Szasz Endre -T. Vladimirescu)	0	0.0	3.5	826.3	0	40	1	1	0	4.70	E	Very Low
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăției-Denes Lazslo)	0	0.0	3.5	363	0	45	1	1	0	3.89	D	Moderately Low
Strada Leliceni (tronson Frăției - spre ieșire din oraș)	0	0.0	3.5	431.6	0	50	0	0	0.3	4.19	D	Moderately Low
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	0	0.0	3.5	649.4	0	40	1	1	0	4.35	D	Moderately Low
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	0	0.0	3.5	312.2	312.2	40	1	1	0	3.80	D	Moderately Low
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara-str. Harghita)	0	0.0	3.5	352.4	0	40	0	1	0	3.25	C	Moderately High
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	0	0.0	3.5	167.6	167.6	60	0	1	0	3.39	C	Moderately High
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	0	0.0	3.5	1069	0	80	0	0	0	5.83	F	Extremely Low



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 192 / 263

Indicele de compatibilitate cu bicicletele și calculele nivelului de serviciu												
Localizare	Variabilele modelului BCI									Rezultate		
Nume stradă / bulevard	BL	BLW	CLW	CLV	OLV	SPD	PKG	AREA	AF	BCI	Nivelul de serviciu	Nivelul de compatibilitate BCI
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	0	0.0	3.5	649.4	0	40	1	1	0	4.35	D	Moderately Low
Strada Szek (tronson str. Lunca Mare str. Szeked)	1	1.0	3.5	192.7	0	40	1	1	0	2.06	B	Very High
Strada Szek (tronson str.Szeked-Dc 4)	1	1.0	3.5	183.5	0	40	1	1	0	2.04	B	Very High
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv Timișoarei)	0	0.0	3.5	1113	0	80	0	0	0	5.91	F	Extremely Low
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Forras)	0	0.0	3.5	1140	0	40	0	1	0	4.82	E	Very Low



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 193 / 263

Tabelul 3.8.9. Nivelul de compatibilitate BCI cu nivelurile de serviciu ale străzilor pe care s-a propus
piste de biciclete pe carosabil

Nume stradă / bulevard	BCI	Nivel de serviciu	Nivel de compatibilitate BCI
Strada Nagy Imre (tronson DN 12- str. Szasz Endre)	3.79	D	Moderat scăzut
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăției)	4.52	E	Foarte scăzut
Bulevardul Frăției (tronson Szasz Endre -T. Vladimirescu)	4.70	E	Foarte scăzut
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăției-Denes Lazslo)	3.89	D	Moderat scăzut
Strada Leliceni (tronson Frăției - spre ieșire din oraș)	4.19	D	Moderat scăzut
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	4.35	D	Moderat scăzut
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	3.80	D	Moderat scăzut
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara- str. Harghita)	3.25	C	Moderat ridicat
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	3.39	C	Moderat ridicat
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	5.83	F	Foarte ridicat
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	4.35	D	Moderat scăzut
Strada Szek (tronson str. Lunca Mare str. Szeked)	2.06	B	Foarte ridicat
Strada Szek (tronson str.Szeked-Dc 4)	2.04	B	Foarte ridicat
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv Timișoarei)	5.91	F	Extrem de scăzut
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Forras)	4.82	E	Foarte scăzut



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 194 / 263

Astfel, se poate observa că doar pe străzile Kossuth Lajos, Harghita, Szék se pot amplasa piste de biciclete pe carosabil astfel încât utilizatorii bicicletelor să fie în siguranță și în confort de a le utiliza. Unde străzile nu permit amplasarea pistelor de biciclete pe partea carosabilă se recomandă amplasarea acestora pe trotuare, având în vedere că acestea sunt destul de late în Municipiul Miercurea Ciuc.

În ultimii ani, UE s-a implicat în îmbunătățirea siguranței rutiere (mai ales) prin așa numita siguranță pasivă: amortizoare, centuri de siguranță, frâne, iluminat. Obiectivul "Cartei Albe a Politicii de Transport European pentru anul 2010" este reducerea cu 50% a accidentelor rutiere. Iată un extras din acest document: "În Europa, prețul plătit pentru mobilitate este încă extrem de ridicat. În medie în fiecare din primii ani ai mileniului XXI, accidentele rutiere au ucis peste 40.000 de oameni din UE și au vătămat peste 1, 7 milioane. O persoană din trei va fi vătămată într-un accident la un moment dat al vieții sale". Costul accidentelor rutiere, direct măsurabil, este de ordinul a 45 milioane euro pe an. Costurile indirecte sunt de trei sau chiar patru ori mai mari; valoarea anuală este de aproximativ a 2% din valoarea PIB în statele Uniunii Europene.

Uneori evenimente nedorite au loc datorită stării tehnice necorespunzătoare a infrastructurii (gropi în asfalt, marcaje șterse, semafoare defecte). Responsabilii tehnici ai operatorilor de transport public, trebuie să efectueze toate demersurile necesare pentru convingerea factorilor de decizie asupra necesității modernizării infrastructurii rutiere, a înzestrării stradale în general.

Conform [19] pe pasajul feroviar, începând cu orele 7 dimineața, se înregistrează un trafic intens. Volumul acestuia crește în orele de vârf de după amiază. Traficul din fața gării este mai fluctuant, dar ca volum se apropie de cel de pe pasajul feroviar. și în acest caz vârful se înregistrează după amiază.

O mare parte a traficului este format de autoturisme (peste 80%), urmat de camionete (10%) și camioane (5%). Înregistrările efectuate nu indică un trafic semnificativ de autobuze sau de biciclete.

Principala problemă a secțiunii analizate este traficul pietonal în conflicte posibile cu traficul de tranzit și spre centru, atât pe lungimea secțiunii, cât și cel transversal, în ceea ce privește calitatea suprafeței alocate acestui tip de trafic cât și siguranței oferite. Pentru a asigura condițiile unui trafic pietonal accesibil, trebuie realizate următoarele:

- protejarea trecerilor pietonale cel puțin prin construirea unor refugii pietonale în mijlocul trecerii pietonale
- amenajarea trotuarului pe lungimea secțiunii drumului.

Pentru încurajarea deplasărilor pietonale sunt necesare unele măsuri cum ar fi (a se vedea și figura următoare):

- Reabilitarea suprafețelor pietonale, în special în zonele de acces spre unități de învățământ;
- Asigurarea accesibilității traseelor pietonale prin amenajarea în nivel cu trotuarul sau prin coborârea nivelului, fără bordură.
- Scările reprezintă obstacole mari pentru cei cu deficiențe motrice. Se recomandă asigurarea accesibilității prin rampe sau lifturi în pasajul subteran de la calea ferată (vezi propunerea aferentă), respectiv trebuie amenajate șine glisante (pentru biciclete, valize pe roțile).



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 195 / 263

- Pe lângă eliminarea obstacolelor fizice, pentru asigurarea deplină a egalității de șanse, trebuie asigurată și accesibilitatea informațiilor, prin intermediul sistemelor de informare (informare sonoră), suprafețe online, table informative accesibile, semne speciale (semne tactile). (Vezi ghidul maghiar de accesibilitate)

- Construirea a minim 2 pasaje peste strada Brașovului în zona gării CFR, unde se înregistrează fluxuri importante de pietoni.

- Reabilitarea suprafețelor carosabile, în special pe arterele pe care se desfășoară și activitatea de transport public.

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

4.1. Eficiență economică

Conform analizei datelor din recensământ de trafic realizat am identificat două probleme după cum urmează:

- strada Brașovului este supradimensionată cu 2 benzi de circulație în ambele sensuri, dar traficul este ca cantitate pentru o singura banda în ambele sensuri, restul spațiului pot fi folosit pentru trafic de biciclete și prin marcaje pentru benzi de încadrare/virare pentru străzi laterale; situația este similară și la strada Harghita, tronsonul între pasaj CF și limita intravilan

- utilizare excesivă a spațiului urban se observă la intersecția Harghita – Kossuth – Inimii - Vörösmarty, respectiv în tronsonul între intersecția în cauza și intersecția cu B-dul Timișoarei aferent străzii Kossuth, viitorul strada comercială, fost artera comunistă vest-est

Pentru creșterea eficienței economice se consideră necesară realizarea măsurilor pentru rezolvarea problemelor de mai sus.

În acest context au fost propuse ca proiecte prioritare nr. 7, 9 din Lista scurtă a proiectelor din cadrul PMUD.

4.2. Impactul asupra mediului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului s-a utilizat modelul GES, anul de referință fiind 2021.

Rezultatele au fost obținute aplicând instrumentul JASPERS de calculare a emisiilor GES (figura 4.2.1.) și urmărind raționamentul prezentat mai jos:



Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GES

Prezentare generală

Acest document de lucru este folosit pentru a realiza o evaluare a emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (GES) pentru investițiile în transport, urmărind ghidul JASPERS aferent.

În funcție de datele disponibile, se poate utiliza metoda de evaluare agregată sau metoda de evaluarea dezagregată.

Cum se folosește acest instrument

Instrumentul este format din mai multe pagini de lucru, care pot necesita sau nu introducerea de date de către utilizator. Acele celule care necesită introducerea de date sunt colorate în verde. Celulele care prezintă calcule și estimări sunt colorate în albastru.

Exemplu de secțiune dintr-un tabel cu celule colorate în verde:

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual					
Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării					
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI				
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV
Kilometri parcurși de vehicule	1.000.000	200000	200000	20000	20000

Exemplu de secțiune dintr-un tabel cu celule colorate în albastru:

Rezultate									
Emisiile totale GES (tCO ₂ e) 1.072									
Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2015									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Emisii GES (tCO ₂ e)	150	36	106	19	19	436	153	153	
Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2015									

Pagina violet (Metoda agregată) și pagina portocalie (Metoda dezagregată) sunt paginile în care utilizatorul introduce date de transport și unde sunt prezentate rezultatele. Paginile de calcule prezintă calcule intermediare ale emisiilor GES.



Pagina cu Valorile parametrilor prezintă parametrii care, combinați cu datele de intrare ale utilizatorilor, sunt folosiți pentru calcularea emisiilor GES.

Fig. 4.2.1. Instrumentul JASPERS de calculare a emisiilor GES

Este necesar să se cunoască numărul de kilometri parcurși pentru autoturisme, LGV, OGV1, OGV2, PSV. Aceste date au fost extrase din capitolul *Realizarea modelului de transport*, tabelul 3.5.4 (sau Tabelul 17 cu volumele de trafic utilizate pentru calibrarea și validarea modelului din *Studiul de trafic în municipiul Miercurea Ciuc*). Volumele de trafic utilizate pentru calibrarea și validarea modelului s-a înmulțit lungimea fiecărei străzi cu intensitatea orară medie anuală a traficului și apoi s-a însumat. Pentru a avea un număr de kilometri parcurși într-un an, s-a înmulțit cu 24 și cu 365 și s-au obținut datele din tabelul 4.2.1, de mai jos.



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 197 / 263

Tabelul 4.2.1. Intensitatea medie anuală a traficului

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea [km]	Clase detaliate(Intensitatea orară medie anuală a traficului)								
		Biciclete	Autoturisme	km parcursi autoturisme	LGV	km parcursi LGV	OGV1	km parcursi OGV1	OGV2	km parcursi OGV1
Strada Nagy Imre (tronson DN 12- str.Szasz Endre)	1.94	2	258	500.52	47	91.18	18	34.92	6	11.64
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăției)	0.4	2	308	123.2	44	17.6	10	4	0	0
Bulevardul Frăției (tronson Szasz Endre - T. Vladimirescu)	0.25	1	583	145.75	43	10.75	6	1.5	0	0
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăției-Denes Lazslo)	0.29	10	252	73.08	23	6.67	0	0	0	0
Bulevardul Frăției (tronson T.Vladimirescu- Leliceră)	0.68	6	824	560.32	75	51	5	3.4	0	0
Strada Leliceră (tronson Frăției - spre ieșire din oraș)	1.65	3	276	455.4	51	84.15	11	18.15	4	6.6
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Leliceră - Capela Romano Catolică)	0.8	3	746	596.8	64	51.2	4	3.2	0	0
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Capela Romano Catolică- str. Joița)	0.19	3	515	97.85	35	6.65	2	0.38	0	0
Strada Iancu de Hunedoara (tronson str. Joița - str. Marton Aron)	0.36	25	543	195.48	30	10.8	0	0	0	0
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	0.17	25	467	79.39	23	3.91	0	0	0	0
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	0.32	4	435	139.2	38	12.16	0	0	0	0
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara-str. Harghita)	0.39	5	238	92.82	29	11.31	0	0	0	0
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	0.32	14	226	72.32	28	8.96	0	0	0	0
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	2.24	13	763	1709.12	47	105.28	2	4.48	0	0
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	0.47	51	461	216.67	31	14.57	5	2.35	0	0
Strada Szek (tronson str. Lunca Marestr. Szeked)	1.6	3	138	220.8	8	12.8	0	0	0	0
Strada Szek (tronson str. Szeked-Dc 4)	0.38	7	129	74.82	10	3.8	0	0	0	0
Strada J. Kajoni (tronson str.Szeked-ieșire din oraș)	1.28	5	149	190.72	15	19.2	0	0	0	0
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv. Timișoarei)	0.65	6	749	485.85	94	61.1	5	3.25	0	0
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Fornas)	1.1	1	768	844.8	96	105.6	8	8.8	0	0
Strada Toplița (tronson str.Fornas-str. Ret)	0.43	2	74	31.82	15	6.45	9	3.87	2	0.86
Strada Revoluției din Decembrie	0.39	7	458	178.62	26	10.14	0	0	0	0
Blv. Timișoarei	0.4	47	603	241.2	41	16.4	0	0	0	0
Str. Uzinei Electrice	0.21	5	563	118.23	72	15.12	25	5.25	5	1.05
DN 12 (în zona între Uzinei Electrice-Pasaaj)	1.42	3	459	651.78	98	139.16	20	28.4	2	2.84
DN 12/str Brașovului	2.21	3	591	1306.11	99	218.79	25	55.25	7	15.47
Strada Ret (DN 13) între Toplița și str. Izvoanului	2.52	1	68	171.36	18	45.36	21	52.92	8	20.16
Total km parcursi pe ora				9575.03	1200	1142.11	175	230.12	34	58.62
Total km parcursi pe an				83877262.8		10004884		2015851.2		513511.2

Pentru datele pentru PSV (Public service vehicle – transport public), s-au extras datele din tabelul 4.2.2 din *Studiul de trafic în municipiul Miercurea Ciuc*. S-a însumat numărul de kilometri realizație de cele 10 linii de autobuz pe zi și s-a înmulțit cu 365 de zile și s-au obținut valorile din table.

Tabelul 4.2.2. Numărul de kilometri parcurși de transportul public într-un an

traseu linie	Nr curse	Km realiați
1	12	193.2
2	16	219.2
3	16	198.4
4	11	140.8
5	16	182.4
6	16	193.6
7	2	80.2
8	1	14.1
8b1	1	12
8b2	1	22.9
total km		1256.8
		458732



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 198 / 263

Aceste date au fost introduse în JASPERS de calculare a emisiilor GES, rezultând valorile prezentate în figurile 4.2.2, 4.2.3 și 4.2.4.:

Emisiile totale GES (tCO₂e)	15,986								
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Emisii GES (tCO₂e)	11,510	2,109	1,279	606	482	0	0	0	
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021</i>									
Date de intrare									
Anul evaluării	2021								
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>									
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual									
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	83877263	10004884	2015851	513511	458732				
Viteze medii									
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>									
	Categoria de viteză km/h	Descrierea							
	25	Urbană							
	50	Suburbană							
	75	Rurală							
	100	Autostradă							
Utilizarea categoriilor de drumuri									
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%				
Suburbană									
Rurală									
Autostradă									
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Fig. 4.2.2. Emisiile totale GES

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic									
 Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii									
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Urbană	25 km/h	Vehkm	54520221	29357042	5002442	5002442	2015851	513511	458732
kg Emisii (2021)		CO ₂	7051853.7	4087748.1	1068591.2	977913.6	1257686.8	596098.0	474372.0
		N ₂ O	814.9	215.1	123.5	51.5	66.2	31.4	25.0
		CH ₄	2538.7	215.1	384.7	51.5	66.2	31.4	25.0
		CO ₂ Echivalent	7,353,078	4,156,810	1,114,237	994,435	1,278,935	606,169	482,386

Fig. 4.2.3. Emisiile GES calculate utilizând date agregate de trafic (kg)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 199 / 263

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2021)	CO ₂	7051853.7	4087748.1	1068591.2	977913.6	1257686.8	596098.0	474372.0	15514263
	N ₂ O	814.9	215.1	123.5	51.5	66.2	31.4	25.0	1328
	CH ₄	2538.7	215.1	384.7	51.5	66.2	31.4	25.0	3313
Emisii	CO ₂ Echivalent (t)	7,353	4,157	1,114	994	1,279	606	482	15,986

Fig. 4.2.4. Emisiile GES calculate utilizând date agregate de trafic (t)

4.3. Accesibilitate

Conform discuțiilor cu grupuri:

- Asociația persoanelor cu handicap fizic,
- Asociația mamelor din Ciuc,

s-a concluzionat că în momentul actual, accesibilitatea pentru grupurile vulnerabile este mult mai bună decât în alte orașe din țară, dar situația trebuie ameliorată luând în considerare nevoile specifice celor în vârstă, persoane cu mobilitate îngreunată, copii și părinți cu cărucior de copii.

S-au identificat trei zone cu accesibilitate redusă, prin drumuri pietruite:

- Seceni (accesibilizat printr-un drum forestier clasificat),
- Jigodin Băi.
- Ciba

Proiectele care vizează aceste zone sunt cele cu nr. 10, 12, 25, 26.

4.4. Siguranță

Conform chestionarului online și conform datelor primite de la poliția rutieră strada Brașovului se consideră cel mai afectată în acest context. Considerăm că pe strada respectiva cauza problemelor este supradimensionare drumului și viteza excesivă aplicată de șoferi din cauza lățimii mai mare decât necesară, iar trecerile de pietoni nu sunt semnalizate corespunzător, adică drumul nu este echipat cu iluminatul public adaptat la localizarea trecerilor de pietoni. Putem afirma că toate proiectele din Lista scurtă crește siguranța în mobilitate.

4.5. Calitatea vieții

Starea actuală a infrastructurii contribuie într-o mare măsură la calitate vieții la nivel local, mai ales în zona centrală cu infrastructura pietonală deja dezvoltată, calmarea traficului și spații verzi.

Trebuie ameliorată însă accesibilitate spre zone periferice, spre zona economica vest, inclusiv în zona centrală, mai ales pe strada Kossuth.

În ultimii ani dezvoltarea infrastructurii tradiționale rutieră a fost accentuată, dar am observat un progres semnificativ în infrastructura pentru mobilitate nemotorizată în centrul orașului. Abordare cu



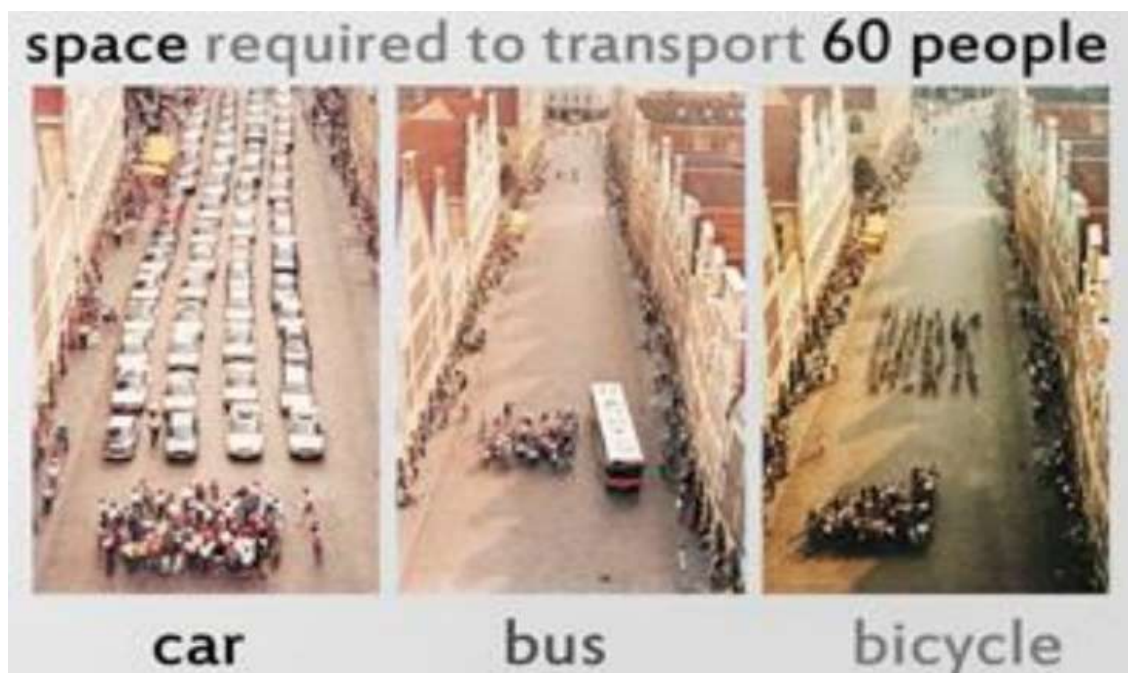
succes așa cum a fost realizată în centru prin proiectul integrat PIDU, se consideră oportună pentru transpunere în aplicare în alte zone și cartiere din Miercurea Ciuc.

În această categorie putem aminti proiectele nr. 1, 2, 10, 11, 16, 25.

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 niveluri teritoriale

Pe baza trendurilor de dezvoltare urbană și mobilitate națională și internațională, se poate constata că nevoile crescute de mobilitate nu se bazează doar pe traficul auto prin creșterea capacității drumurilor publice, fiind necesare soluții complexe și integrate. Dimensiunile spațiului urban sunt date, astfel încât trebuie urmărită realocarea spațiilor, acordarea de prioritate pentru modurile de deplasare sustenabile și care utilizează spațiul economic, respectiv combinarea acestora. Utilizarea autoturismelor poate fi înlocuită cu alte tipuri de deplasare, iar în spațiul astfel eliberat se pot pune la dispoziție moduri de deplasare sustenabile. Diferența între spațiul ocupat de diferite moduri de transport este ilustrat în figura 5.1.1 de mai jos:



Sursa: [42]

Fig. 5.1.1. Spațiul necesar pentru deplasare a 60 de persoane cu diferite moduri de transport (autoturism, autobuz/ transport public, bicicletă)

Pentru scoaterea în evidență a priorităților de acțiune pentru rezolvarea problemelor de mobilitate prezentate anterior, se pot determina următoarele domenii de intervenție:



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 201 / 263

- Este prioritară dezvoltarea serviciilor de transport public, a intermodalității, a traficului pietonal și ciclist, și tratarea complexă și neseparată a diferitelor moduri de transport;
- Dezvoltarea sistemului de transport trebuie abordată în mod integrat, prin acordarea unei atenții deosebite traficului pietonal și ciclist, respectiv pentru înlăturarea obstacolelor întâlnite de acesta;
- Este necesară dezvoltarea diferențiată a traficului în mișcare și a celui staționar;
- Trebuie urmărită concentrarea proceselor de suburbanizare, utilizarea variată a spațiilor, prin concentrarea de funcții și de locuire
- Tipologia de ofertă – nu trebuie urmărită conformarea la nevoile actuale, ci trebuie utilizată în mod inteligent instrumentele de „push și pull” care sunt accesibile. Nevoile care apar trebuie tratate cu respectarea principiului durabilității.
- Trebuie aplicată o gândire la nivel de relații, regională, cu luarea în calcul a navetei și a altor nevoi de concentrare/aglomerare, nu la nivelul teritoriului administrativ al municipiului;
- Condiția fiecărei intervenții este parteneriatul, planificarea publică.

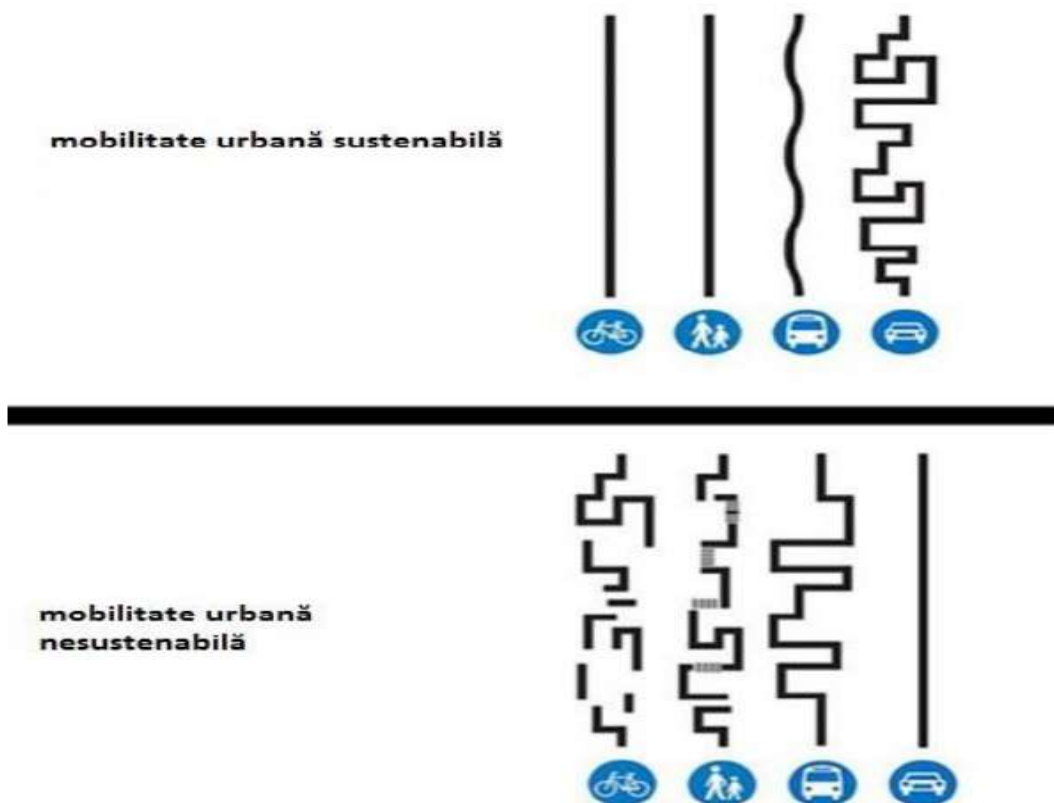


Fig. 5.1.2. Prioritizarea modurilor de transport durabile care stă la baza dezvoltării urbane durabile

Regândirea, exploatarea mai eficientă, întărirea punctelor forte și dezvoltarea relațiilor intermodale ale sistemului de transport din Miercurea Ciuc este prezentată în subcapitolul Relații. Infrastructura construită, respectiv creșterea competitivității modurilor de mobilitate durabilă, alături de traficul auto,



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 202 / 263

prin aplicarea așa numitelor elemente soft, poate fi extinsă – acest domeniu este prezentat în subcapitolul Servicii. Îmbunătățirea parcului auto este un element important în creșterea atractivității transportului public. Poluarea fonică și atmosferică din Miercurea Ciuc are ca și cauză principală traficul, de aceea este necesară sprijinirea soluțiilor alternative – acest domeniu este prezentat în subcapitolul Vehicule. Sistemul de transport al municipiului Miercurea Ciuc va deveni cu adevărat eficient dacă are un cadru instituțional, cu oameni bine pregătiți.

5.2. Cadrul/ metodologia de selectare a proiectelor

Metodologia de selecție pentru proiectele finanțate din Axa 4 din Programul operațional regional trebuie realizată în concordanța cu proiectele din SIDU, altele decât cele legate de mobilitate urbană.

Lista indicativă este prezentată în următorul tabel, iar lista finală proiectelor prioritizate este sarcina autorității urbane, organism intermediar POR 2021-2027 pentru dezvoltare urbană.

Portofoliu de proiecte cuprinde în momentul actual 34 proiecte, în ordinea alfabetică. Elaboratori prezentului plan recomandă prioritizarea proiectelor legate de TPL, trasee pietonale și de biciclete – proiectele respective fiind cu cel mai mare efect asupra calitatea vieții ale populației. Este remarcabil și faptul că numărul de navetiști este aproape 15% comparat cu populația municipiului, și grupul respectiv face parte integrantă grupului care favorizează mobilitate pietonală sau cu TPL.

Prioritatea comunicată primăriei și consiliului local este realizarea proiectelor de infrastructura de drumuri deja în execuția sau cu documente tehnico-economice deja aprobate și/sau comandate. Echipa de planificare a luat la cunoștință intenția comunicată.

6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

Tabel 6.1. Listă scurtă a proiectelor din cadrul PMUD Miercurea Ciuc pentru perioada 2016-2025.

Nr. crt	Denumire proiect
1	Accesibilizarea zonei periferice prin drum asfaltat și infrastructură pentru biciclete
2	Achiziționarea de autobuze electrice/eficiente, tranșa 1
3	Achiziționarea de autobuze electrice/eficiente, tranșa 2
4	Centru multimodal la gara CF
5	Dezvoltarea infrastructurii de mobilitate pietonală și de treceri pietonale
6	Dezvoltarea infrastructurii de trafic în zona economică Vest: pietonal, infrastructura pentru biciclete, parcări
7	Finalizarea tronsonului inelului între strada Ret și DN 13



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 203 / 263

8	Înființare zone de recreere prin amenajarea spații verzi, mobilier urban: tinovul Lunca mare, cartier Tudor
9	Înființarea pieței Sfânta Cruce
10	Infrastructura pentru biciclete: trasee, suport biciclete stradale
11	Investiții pentru siguranța circulației pe strada Brașovului
12	Pasaje CF pentru pietoni și bicicliști
13	Prelungirea străzii Brașovului
14	Reabilitare terenuri degradate zona Strandului Miercurea Ciuc
15	Reabilitare autogara
16	Reabilitare de cartiere
17	Reconstruirea pasajului CF și a nodurilor
18	Reorganizarea traficului pe strada Kossuth Lajos
19	Service autovehicule electrice
20	Sistem public de închiriere biciclete
21	Stații de reîncărcare
22	Stații TPL inteligente cu acces neîngrădit
23	Strada comercială Kossuth
24	Reorganizarea traficului pe Bulevardul Timișoarei, tronson nord
25	Înființare piața Universității și construirea accesului alternativ
26	Managementul parcărilor

Din această listă de proiecte, nu se vor mai lua în considerare proiectele 2, 3, 7, 13, 14, 15, 17, 18, 23, 25 deoarece acestea sunt în curs de implementare, sau deja implementate. O parte din ele se regăsesc în cadrul proiectului „Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Miercurea Ciuc prin investiții bazate pe Planul de Mobilitate Urbană Durabilă” din Programul Operațional Regional 2014-2020.

Subproiectele componente din cadrul acestuia sunt:

1. Reabilitare strada Harghita, inclusiv amenajare intersecție -sens giratoriu str. Rét-Harghita
2. Reabilitarea străzilor Kossuth Lajos, Harghita, Timișoarei, Lunca Mare
3. Reconstruirea și reconfigurarea pasajului peste calea ferată și a nodurilor aferente
4. Reabilitare autogara (reabilitare autogara și schimbare destinație din atelier în depou)
5. Implementare sistem de management al traficului
6. Achiziționare autobuze ecologice



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 204 / 263

Acest proiect aparține Programului Operațional Regional 2014-2020 Axa prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile; Prioritatea de investiții 4E: Promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare; Obiectiv specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile de reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

Pe lângă acestea, proiectul 14 este în curs de implementare din 2020, când a fost atribuit contractul de prestare de servicii de elaborare proiect tehnic „Reabilitarea terenului de lângă Ștrandul municipal”. Prin urmare, noua listă de proiecte care prezintă interes este prezentată în tabelul 6.2.

Tabelul 6.2. Lista proiectelor din cadrul PMUD Miercurea Ciuc pentru perioada 2021-2030

Nr. crt.	Denumire proiect
P1	Dezvoltare infrastructura de mobilitate nemotorizata și creșterea siguranței în zona caii ferate
P2	Dezvoltarea serviciului transport public ecologic în zona metropolitană a municipiului Miercurea-Ciuc
P3	Dezvoltarea infrastructurii de trafic în zona Nord, Ciceu: parcări ("park & ride")
P4	Dezvoltarea infrastructurii de trafic Fitod: parcări ("park & ride")
P5	Dezvoltarea infrastructurii de trafic Sanraieni: parcări ("park & ride")
P6	Conectarea localităților învecinate municipiului Miercurea-Ciuc și a localităților din zona metropolitană cu piste de biciclete
P7	Asigurarea infrastructurii pentru biciclete în vederea facilitării transportului verde în Municipiul Miercurea-Ciuc - Reabilitarea/construirea pistelor de biciclete în oraș
P8	Dezvoltarea serviciului transport public ecologic în zona periurbană a municipiului Miercurea-Ciuc
P9	Elaborarea/actualizarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și de planificare urbană în Municipiul Miercurea-Ciuc
P10	Conectarea cartierelor, extinderea și renovarea rețelei de drumuri
P11	Conectarea zonelor rezidențiale periferice a municipiului cu piste de biciclete (Jigodin Băi, Cioboteni, Zona Szécseny, Zona Toplița, Ciba)
P12	Construirea de noi trotuare
P13	Reabilitarea trotuarelor existente
P14	Reabilitarea zonelor rezidențiale - cartierul din jurul străzii Revoluției din Decembrie
P15	Reabilitarea zonelor rezidențiale - cartierul pictor Nagy István
P16	Dezvoltarea și operarea unei rețele urbane de autobuze școlare



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 205 / 263

P17	Construirea unei variante de ocolire prin partea de vest a municipiului pentru a facilita trecerea traficului de tranzit
P18	Dezvoltarea și operarea unui sistem digital inteligent de parcare cu plată
P19	Transformarea stației de autobuz de lungă distanță din zona gării într-un centru multimodal,
P20	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public
P21	Construirea de spații de depozitare a bicicletelor în cartiere de locuit
P22	Dezvoltarea de facilități de închiriere de biciclete
P23	Îmbunătățirea accesibilității rutiere și cu bicicleta la gările regionale,
P24	Îmbunătățirea accesibilității la centrele școlare regionale, dezvoltarea și operarea unui sistem de autobuze școlare regionale
P25	Asfaltarea rețelei de drumuri din comune - nivel metropolitan
P26	Reabilitare drumuri de câmp/pădure - nivel metropolitan
P27	Crearea de variante de ocolitoare - nivel metropolitan
P28	Extinderea rețelei de drumuri - nivel metropolitan
P29	Construirea/modernizarea stațiilor de autobuz - nivel metropolitan
P30	Conectarea zonei metropolitane la rețeaua rutieră și la rețeaua de piste de biciclete, est-vest/nord-sud
P31	Conectarea stațiilor de cale ferată din zonă la rețeaua rutieră și de biciclete
P32	Dezvoltarea sistemelor inteligente de gestionare a traficului și creșterea siguranței spațiilor publice
P33	Introducerea unui sistem digital de management al transportului (e-ticketing, e-parking, monitorizarea traficului)

Se prezintă în tabelul 6.3. obiectivele la nivel regional și național cu care vor fi corelate măsurile propuse în tabelul 6.2. prin intermediul unui tablou bidimensional.

Tabelul 6.3. . Strategii și obiective la nivel regional pentru Municipiul Miercurea – Ciuc

Nume program/strategie	Obiectiv/ Prioritate	Notație
S1. Strategia de Dezvoltare a Județului Harghita	Dezvoltarea integrată și continuă a factorilor ce asigură creșterea calității vieții în zonele urbane și rurale ale județului	O1.1



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 206 / 263

	Asigurarea unui mediu curat, rezilient și sigur pentru dezvoltarea durabilă a județului, menținerea calității peisajului și creșterea atractivității acestuia pentru locuitori și turiști	O1.2
S2. Studiul pentru realizarea Planului de menținere a calității aerului la nivelul județului Harghita	Promovarea, îmbunătățirea și extinderea transportului public	O2.1
	Întreținerea și extinderea spațiilor verzi	O2.2
S3. Planul pentru Dezvoltare Regională al Regiunii Centru 2021-2027	Extinderea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de transport regional	O3.1
	Dezvoltarea infrastructurii, creșterea accesului și îmbunătățirea serviciilor acordate persoanelor aparținând grupurilor vulnerabile	O3.2
	Creșterea eficienței utilizării energiei și a altor resurse materiale	O3.3
S4. Programul Operațional Regional 2021-2027 Regiunea Centru	Dezvoltarea infrastructurii urbane curate: dezvoltarea unor culoare de mobilitate urbană durabilă, respectiv infrastructuri pentru mersul cu bicicleta, amenajarea de trasee pietonale, benzi dedicate transportului public, precum și introducerea de sisteme de bike-sharing, sisteme de monitorizare etc, inclusiv sisteme park&ride în zona de acces în localitățile urbane	O4.1
	Dezvoltarea și optimizarea transportului public prin investiții în vehicule ecologice (electrice) și infrastructura de transport aferentă	O4.2
	Dezvoltarea de infrastructuri pentru combustibili alternativi;	O4.3
	Dezvoltarea sistemelor de management a mobilității urbane, cum ar fi sisteme de management trafic, semaforizare inteligentă, aplicații de mobilitate, etc	O4.4
	Activități de promovare a mobilității urbane (măsurile soft, campanii pentru promovarea transportului public și al deplasărilor cu bicicleta) în cadrul unor proiecte integrate.	O4.5



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 207 / 263

Tabelul 6.4. Corelarea măsurilor luate la nivelul Municipiului Miercurea - Ciuc cu obiectivele strategice și implicit cu investițiile la nivel de Program Operațional Regional (POR 2021-2027)

✓✓ - impact direct ✓ - impact indirect - - nici un impact / neutru X - impact contraproductiv / advers	Ținte	SR1		SR2		SR3			SR4 (POR 2021-2027)					
		OR1.1	OR1.2	OR2.1	OR2.2	OR3.1	OR3.2	OR3.3	OR4.1	OR4.2	OR4.3	OR4.4	OR4.5	
Măsuri cuantificate														
P1		✓✓	✓	-	-	-	-	-	✓✓	-	-	-	-	
P2		✓✓	-	✓✓	-	-	-	✓	✓	✓✓	-	-	-	
P3		✓	✓	-	-	-	-	-	✓✓	-	-	-	-	
P4		✓	✓	-	-	-	-	-	✓✓	-	-	-	-	
P5		✓	✓	-	-	-	-	-	✓✓	-	-	-	-	
P6		✓	-	✓	-	-	-	-	✓✓	-	-	-	-	
P7		✓	✓	-	-	-	-	-	✓✓	-	-	-	-	
P8		✓	-	✓✓	-	-	-	✓	✓	✓✓	-	-	-	
P9		-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	
P10		✓✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	
P11		✓✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓✓	-	-	-	-	
P12		✓	-	-	-	-	✓✓	-	✓	-	-	-	-	



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 209 / 263

✓✓ - impact direct ✓ - impact indirect - - nici un impact / neutru X - impact contraproductiv / advers	Ținte	SR1		SR2		SR3			SR4 (POR 2021-2027)				
		OR1.1	OR1.2	OR2.1	OR2.2	OR3.1	OR3.2	OR3.3	OR4.1	OR4.2	OR4.3	OR4.4	OR4.5
P33		✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓✓	-
P34		✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓✓	-

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

- **Relații**

Echilibrul dintre modurile de transport care funcționează în municipiu poate fi atins prin realocarea spațiilor publice, dezvoltarea sistemului de transport și înființarea relațiilor lipsă. Limitarea funcțiilor de transport ale spațiilor publice și prin creșterea traficului pietonal, ciclist și cu transportul public, pot conduce la realizarea unui mediu urban atractiv. Însă pentru acestea, trebuie să se urmărească asigurarea legăturilor între modurile de deplasare, creșterea competitivității transportului public, lucruri posibile de realizat prin îmbunătățirea condițiilor intermodale și prin asigurarea transferului accesibil între transportul public local și cel regional.

- **Dezvoltarea integrată a rețelei**

Obiectivul de bază al planului de mobilitate urbană durabilă este acela de a dezvolta sistemul de transport în mod unitar și integrat, deoarece, la momentul actual, sistemul de transport dispune de o rețea de autobuze și linii ferate care funcționează pe distanțe relativ mari, atât la nivel local, cât și regional, respectiv rețeaua de străzi.

Singura modalitatea de a răspunde la nevoile de dezvoltare ale oamenilor este prin dezvoltarea condițiilor de infrastructură. În municipiu, atât în centru cât și în zonele periferice, se pot observa dezvoltări de infrastructură parțial finalizate. De asemenea, în multe zone, infrastructura este concepută a servi în principal autovehiculelor, neexistând spații destinate pietonilor. Pentru că unele intersecții sunt supradimensionate, lasă foarte puțin loc pentru modalitățile alternative de transport, care includ transportul pietonal și ciclist. Mai mult, liniile de autobuze nu reprezintă o alternativă competitivă față de deplasarea cu autoturismul.

- **Conectarea liniilor de autobuz, optimizarea traseelor**



Lipsa atractivității serviciului de transport public local este cauzată, în principiu, de calitatea slabă a serviciului, însemnând neconcordanța între linii sau frecvența de circulație. De aceea, în viitor trebuie să se ia în vedere corelarea transportului local cu cel regional și asigurarea transferului între cele două. Aceste puncte de transfer, la rândul lor, trebuie să fie amplasate astfel încât să se reducă distanța și timpul petrecut între aceste servicii.

Aceste aspecte au scopul de a armoniza serviciul de transportul public local și cel regional, așa cum se poate observa și în figura 6.1.1.

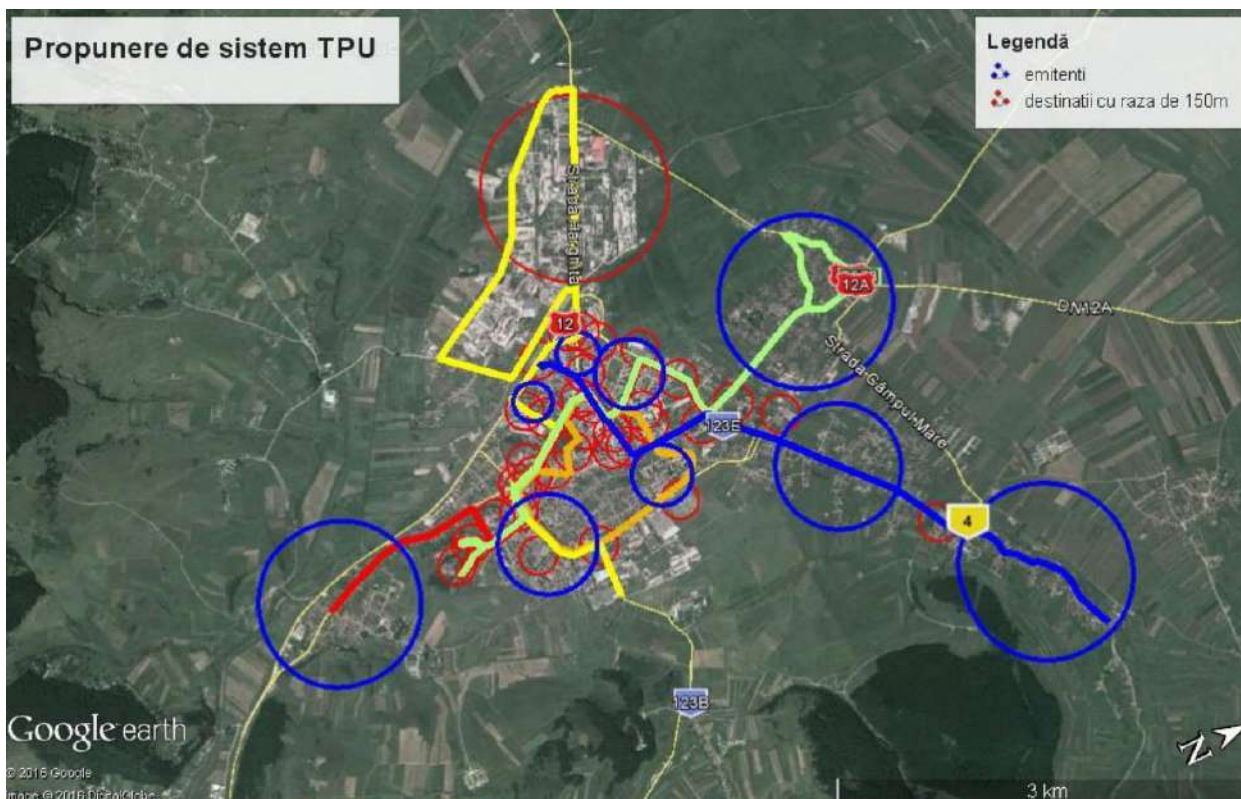


Fig. 6.1.1. Evidențierea zonelor cheie care necesită corelare a transportului public local și regional

Se propune o schemă bazată pe trasee diagonale pentru a identifica propunerile optime pentru organizarea transportului prin autobuze.

Aspectele pe care s-a bazat recomandarea privind traseele sunt:

- Zona economică din vest a fost conectată la zonele rezidențiale des populate, astfel una dintre linii ar circula spre cartierul Tudor, prin centrul orașului, cu continuare spre zona industrială est;
- Zonele rezidențiale externe (Jigodin, respectiv Toplița-Ciuc și Șumuleu-Ciuc au fost conectate prin linii diagonale: accesibilizând spitalul și licee. Astfel, liniile care utilizează același spațiu ca și capăt de linie, forțază existența orelor de pornire identice sau apropiate, fiind mult mai ușoară organizarea curselor.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 211 / 263

Deoarece condițiile rețelei de străzi favorizează utilizarea unor linii circulare, cum este și cea existentă, aceasta reprezintă o soluție recomandată. Iar dacă organizarea traficului permite să se pună în aplicare fără prea multe rute ocolitoare, se recomandă de asemenea să se asigure puncte de transfer între liniile locale și cele regionale, fie cu autobuzul, fie cu trenul. Obiectivul aceste poate fi îndeplinit prin intermediul înființării punctului multimodal la gara CF și/sau în zone limitrofe a municipiului.

Altă soluție ar putea fi reprezentată de introducerea sistemului telebus pentru capetele de linie din zonele externe ale orașului, pentru a reduce costurile de operare prin circularea până la capatul liniei numai prin solicitare.

- **Conectarea zonelor izolate**

Lucrul esențial pentru dezvoltarea mobilității urbane din Miercurea Ciuc este păstrarea caracterului compact. De aceea, este necesar ca soluțiile de mobilitate să vizeze și zonele periferice sau izolate, iar modalitățile prin care s-ar putea realiza acest lucru sunt: creșterea accesibilității zonei industriale din partea vestică pentru traficul pietonal, ciclist și pentru transportul public local; pe lângă dezvoltarea judicioasă a drumurilor de ocolire cu trafic de marfă ne semnificativ trebuie dezvoltate relațiile intermodale de transport; conectarea centrului orașului și a cartierelor prin curse regulate și/sau telebus, și prin trasee pietonale și cicliste accesibile și sigure; dezvoltarea posibilităților de traversare pietonale și cu bicicletă în cazul străzii Brașovului; atenuarea circulației în străzile din interiorul cartierelor, care va facilita schimbarea modului de deplasare a celor care pleacă sau se întorc acasă (dacă există sentimentul siguranței, se va opta mai des pentru deplasarea pe jos sau cu bicicleta).

Datorită distanțelor mici de parcurs în municipiu, deplasarea pietonală și cu bicicleta este mai competitivă față de deplasarea cu mijloace de transport motorizate. Totodată, în centrul orașului sunt suprafețe mari, neaccesibile traficului auto, care facilitează deplasarea pietonală și cu bicicleta. De aceea, pentru a crește ponderea acestor moduri de transport, ele ar trebui avantajate față de deplasarea motorizată.

- **Conectarea pistelor pentru bicicliști într-o rețea unitară, realizarea elementelor lipsă din rețea**

În Miercurea Ciuc există o tradiție privind utilizarea bicicletei în deplasările zilnice, astfel că indiferent de grupă de vârstă sau statut social, locuitorii utilizează în mod frecvent bicicleta. Cu toate acestea, rețeaua actuală este discontinuă, cu obstacole și în mai multe puncte nu asigură legătura directă dintre locul de origine și cel de destinație.

Deoarece rețeaua de bază reprezintă totalitatea străzilor din Miercurea Ciuc, asigurarea accesibilității pentru traficul de biciclete nu se va putea realiza în toate cazurile prin amenajarea unei piste separate, din cauza construcțiilor concentrate din anumite zone, cum este zona centrală. De aceea, o soluție eficientă poate fi atenuarea volumului și vitezei traficului auto, respectiv prin realocarea spațiilor de trafic. Amenajarea unei piste individuale va fi posibilă numai pe drumurile din zonele exterioare ale orașului, unde spațiul va permite acest lucru. În figura 6.1.2. este propus un sistem de acces cu biciclete în oraș.



Fig. 6.1.2. Propunere de sistem acces cu biciclete

- **Trasee cicliste recreative și de importanță zonală**

Se recomandă dezvoltarea unui traseu turistic zonal Miercurea Ciuc (Harghita-Băi, Frumoasa) – Brașov. În prima fază trebuie demarcat traseul principal pe digul de lângă râul Olt, respectiv trasee recreative între Toplița, Șumuleu, cartierul Tudor, fost baraj Șuta și Jigodin, conectate la sistem de acces de baza. Dată fiind segregarea zonei râului, această zonă nu poate fi valorificată din punct de vedere turistic și recreațional, dezvoltarea traseului trebuie să devină un obiectiv pe termen lung. Se recomandă conectarea zona Jigodin (de la cartierul Natúr Lakópark) cu zona rezidențială Șumuleu. Până atunci, se recomandă amplasarea unui sistem de informare prin conectarea drumurilor agricole din zona orașului, cu informații despre atracțiile turistice din centrul orașului și din Șumuleu-Ciuc, cu site dedicat, broșuri, și cu design propriu.

- **Transportul și manipularea mărfurilor**

În cadrul orașului trebuie sprijinită răspândirea vehiculelor cu propulsie alternativă, a mașinilor electrice, astfel se poate reduce poluarea fonică și atmosferică. Se recomandă acordarea de facilități fiscale sau subvenții achizițiilor de mașini cu propulsie electrică. Trebuie introdus un sistem de acordare a finanțării/facilității, care trebuie să conțină și facilități pentru parcare.

Este necesară introducerea unor soluții noi, inovatoare. Trebuie încurajat transportul mărfurilor cu bicicleta, metodă tot mai răspândită, care se potrivește cu specificul orașului Miercurea Ciuc, având totodată rol de conștientizare și încurajare. Domeniile în care se poate introduce această soluție sunt: intervențiile tehnice ale gospodăriei comunale și ale primăriei, transportul utilajelor de grădinarit pentru întreținerea spațiilor verzi și colectarea și transportul deșeurilor.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 213 / 263

În zona pieței și a magazinelor din strada Petőfi este recomandată amenajarea unor parcări pentru biciclete, care vor oferi un acces mai comod în magazine, decât parcările destinate mașinilor. Această măsură va încuraja firmele (și locuitorii) să-și schimbe modul de transport al mărfurilor.

În plus, trebuie amenajate spații de manipulare a mărfii, respectiv trebuie optimizat numărul și gradul de exploatare ale acestora. Reducerea timpului pentru transportul de marfă în zona pieței și a magazinelor de pe strada Kossuth Lajos se poate realiza prin modificarea regulilor de parcare. Trebuie reglementate perioadele de alimentare cu marfă, preferabil pentru orele dimineții sau serii. Prin această măsură se va reduce ambuteiajul cauzat de mașinile transportatorilor și al cumpărătorilor.

- **Continuitatea rețelei pietonale, amenajarea traseelor pietonale lipsă**

Pentru a asigura accesibilitatea traficului pietonal este necesar să se ia în considerare doi factori importanți: viteza și volumul traficului auto și deficiențele infrastructurii construite. Pentru atractivitatea zonei centrale au fost amenajate numeroase spații publice și trasee, care oferă condiții optime traficului pietonal. În același timp – în special pe străzile cu trafic intens – există o serie de puncte, unde este necesară dezvoltarea condițiilor traficului pietonal, și anume: în cazul străzii Brașovului este necesar să se modernizeze spațiul pietonal, să se construiască trotuare, să se coboare bordurile, să se înființeze pasaje pietonale; trebuie redus efectul izolator al străzilor cu trafic intens, al căii ferate și al pasajelor, trebuie îmbunătățită siguranța traficului pietonal, tot în cazul străzii Brașovului; pentru strada Kossuth Lajos este necesară creșterea suprafeței alocate traficului pietonal, lărgirea trotuarelor, amenajarea de peninsule pietonale, reducerea numărului și lățimii locurilor de parcare, etc.

Paralel cu dezvoltarea modurilor de trafic sustenabile, trebuie raționalizată capacitatea de parcare a autoturismelor, iar pentru asigurarea priorității traficului pietonal și eliminarea timpului de așteptare inutilă, nu se recomandă construcția de intersecții semaforizate sau cu sens giratoriu în zonele din centrul orașului. Mai mult, scările reprezintă obstacole mari pentru cei cu deficiențe motrice. Se recomandă asigurarea accesibilității prin rampe sau lifturi în pasajul subteran de la calea ferată (vezi propunerea aferentă), respectiv trebuie amenajate șine glisante (pentru biciclete, valize pe roțile).

Pe lângă eliminarea obstacolelor fizice, pentru asigurarea deplină a egalității de șanse, trebuie asigurată și accesibilitatea informațiilor, prin intermediul sistemelor de informare (informare sonoră), suprafețe online, table informative accesibile, semne speciale (semne tactile). În figura 6.1.3 este prezentată o propunere de sistem pietonal.



Fig. 6.1.3. Propunere de sistem pietonal

- **Calmarea traficului**

În cazul atenuării și calmării traficului este extrem de important ca amenajarea fizică să fie însăși explicită, și să încurajeze un comportament și o viteză dorită. Se recomandă clasificarea străzilor din Miercurea Ciuc pe trasee principale și zone rezidențiale cu viteză redusă. Această reclasificare va deveni baza înființării zonelor cu viteză redusă, care poate fi completată cu noi limitări de viteză și interzicerea traficului de tranzit.

- **Integrarea sistemului, intermodalitate (transfer și schimbarea modului de deplasare)**

Evident, participanții la trafic utilizează mai multe moduri de transport, niciunul nefiind exclusiv pieton, ciclist sau automobilist. Scopul este ca fiecare să aleagă tipul de deplasare cel mai convenabil și să poată să le combine în mod preferențial. Iar pentru cei din localitățile învecinate și cei din zonele exterioare ale orașului, care folosesc autoturismul, trebuie asigurate puncte modale care asigură continuarea deplasării în mod confortabil și rapid, și care asigură alternative optime. În acest sens, se recomandă ca în afara zonelor des accesate să fie implementate măsuri, care să încurajeze schimbarea modului de deplasare, înlocuind astfel deplasarea cu autoturismul în centrul orașului (dezvoltările pot fi realizate în străzile adiacente sau în parcurile din apropierea marilor magazine). Scopul dezvoltării este ca centrul orașului să fie accesibili ușor pentru fiecare prin deplasare combinată. Pentru realizarea acestuia, este necesar ca parcare în jurul centrului și în cele mai îndepărtate zone să fie reglementată prin zone diferențiate și prin soluții care încurajează schimbarea modului de deplasare, direct accesibile din parcuri (puncte de parcare/colectare a bicicletelor comunitare, noi stații de autobuz, etc.).

- **Îmbunătățirea relațiilor de transport de la gara feroviară**



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 215 / 263

În Miercurea Ciuc există condiții optime pentru dezvoltarea relațiilor intermodale autobuz-tren, pietonal-tren, ciclist-tren, fiind necesare următoarele intervenții: conexiunea pietonală dintre gară și terminalele transportului public local și interurban trebuie transformată într-o conexiune atractivă, prin asigurarea spațiului pietonal mai mare și de calitate, respectiv prin reducerea distanțelor de deplasare, prin asigurarea accesibilității și a pasajelor pietonale corespunzătoare (linii directe, traversări scurte); creșterea atractivității centrului intermodal compus din gară-terminale de autobuz prin încurajarea amenajării unor puncte de desfacere comercială; în vederea susținerii traficului combinat, ar fi optimă asigurarea achiziționării biletelor de tren, transport local și interurban dintr-o singură locație; amenajarea în gară, sau la punct multimodal al unei parcări păzite pentru biciclete (B+R, bike&ride).

Deplasarea combinată cu bicicleta-transportul public este competitivă și în cazul distanțelor mai mari, astfel poate genera călători pentru transportul public local. Față de timpul necesar deplasării pietonale la o stație de autobuz, cu bicicleta se pot acoperi distanțe de 3-4 ori mai mari, astfel crește teritoriul de unde pot veni călătorii. Pentru conectarea traficului pe bicicletă cu transportul public, în punctele de transfer (stații mai importante, respectiv gara și terminalele de autobuz) este necesară amenajarea unor parcări B+R, care asigură o parcare sigură și pe un termen mai lung, este păzită și asigură protecție și în condiții meteorologice nefavorabile.

Se recomandă îmbunătățirea condițiilor de parcare auto din imediata apropiere a gării. Înlocuirea deplasării cu autoturismul poate fi înlocuită prin combinarea cu transportul local. În acest caz, deplasarea cu autoturismul se va face doar pe distanța neacoperită de transportul local. Pentru a facilita combinarea celor două moduri de deplasare, ar trebui amenajată parcări de tip P+R pe teritoriul aferent gării (pe teritoriile lăsate în paragină, în prima fază cu o parcare cu o capacitate de 20-50 de locuri), care în primul rând va veni în ajutorul celor care călătoresc cu trenul sau cu autobuzele interurbane. Se recomandă un sistem de tarifare avantajoasă, iar pentru utilizatorii transportului public local chiar gratuită.

- **Relațiile transportului public periurban**

În punctele de transfer dintre transportul feroviar și cursele de autobuz (terminalul local și interurban, respectiv gara) este necesară reducerea distanțelor de deplasare pietonală și eventualele diferențe de nivel. În fața gării, pe strada Brașovului, trebuie asigurată conectarea celor două puncte prin traversarea accesibilă și sigură. Prin asigurarea accesibilității, cu o informare completă, transportul public local și interurban trebuie transformată într-un mod de deplasare simplu, atractiv și integrat. Instrumentul de bază în acest sens sunt suprafețele de informare online și offline, care prezintă orele de pornire armonizate. Armonizarea curselor locale și interurbane trebuie să figureze în planurile realizate de consiliul județean. Reprezentarea acestui deziderat este interesul de bază al călătorilor din Miercurea Ciuc.

- **Logistica transportului de mărfuri**

Scopul urmărit este ca traficul de vehicule de mare tonaj să fie redus la minim, iar prin evitarea zonei centrale de drumurile naționale ale orașului, aceasta este un obiectiv real. Magazinele din centrul orașului și piață sunt alimentate cu marfă în general cu vehicule de 7, 5 tone, ceea ce trebuie reglementat și înlocuit cu furgonete, respectiv cu biciclete de marfă. Cartea albă a Uniunii Europene



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 216 / 263

stabilește ca obiectiv pentru 2030 realizarea logisticii urbane fără emisii CO₂. Pentru reducerea poluării mediului urban, trebuie susținută utilizarea vehiculelor cu propulsie alternativă. Deplasarea cu bicicleta este în val la nivel mondial, atingând și zona transportului de marfă. Utilizarea bicicletelor de marfă reprezintă o soluție optimă, neavând efecte negative asupra mediului, și asigură deservirea unor zone greu accesibile sau inaccesibile cu autoutilitare. Pentru alimentarea cu marfă și transport de colete în zonele cu trafic calmat este eficientă utilizarea bicicletelor electrice de marfă – în prima fază de către personalul specializat din cadrul primăriei.

- **Servicii noi**

Având acces la o informare în timp real, accesibilă și unitară, fiecare va alege modul cel mai optim, sau combinația cea mai optimă pentru deplasare la o anumită destinație. Într-un oraș sustenabil și inteligent, informațiile și modulele de planificare ale călătoriei sunt unitare, ușor de utilizat, au încorporate soluții inovative și sunt accesibile. Soluțiile inovative pot veni în ajutorul celor vulnerabili din trafic (cei care se deplasează pietonal și pe bicicletă), și a celor cu handicap fizic sau de alt tip (accesibilitatea sistemului de informare, calmarea traficului, telebus, aplicații dedicate persoanelor vulnerabile).

- **Modernizarea și unificarea sistemului de informare a călătorilor**

Evoluția sistemului de comunicații din zilele noastre oferă o mulțime de noi soluții inovatoare, care pot fi folosite pentru sprijinul și pentru raționalizarea deplasărilor zilnice. Prin informații reale, actualizate, călătorii vor putea planifica și cea mai optimă metodă de deplasare, pot alege modalitate (sau modalitățile) de transport, după propriile preferințe. Sistemul care răspunde la nevoile călătorilor la standarde înalte este un sistem pe o platformă integrată, care oferă informații actualizate despre fiecare mod de deplasare, asigură planificarea personalizată a călătoriei prin combinarea modurilor de deplasare.

Se recomandă înființarea unei platforme online, care să asigure acces la informații actualizate despre condițiile de trafic din Miercurea Ciuc (trafic, condiții de drum etc.), atât prin informații prelucrate și vizualizate, cât și prin datele brute.

- **Soluții inteligente de dirijare a traficului**

Și la nivelul operatorilor trebuie aplicate soluțiile moderne. Prin sistemele moderne de informare a traficului și a călătorilor se poate urmări evoluția traficului, iar în caz de necesitate, se poate interveni.

Se recomandă dezvoltarea actualului sistem, dezvoltarea unui sistem de dirijare a traficului și de informare, care prin soluțiile inovative aplicate va asigura circulația exactă și predictibilă a vehiculelor, odată cu informarea publicului călător.

Instrumentele recomandate sunt: sistem modern de dirijare a traficului, care poate urmări în același timp toate modurile de deplasare (de exemplu sistemul radioului CB), sisteme aplicabile în funcție de trafic, prioritizarea transportului public, managementul inteligent al parcurii, table de informare cu pictograme schimbabile, și pentru informarea participanților la trafic, promovarea activă a noilor soluții, atât online cât și offline.

- **Sistemul biletelor și tarifelor**



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 217 / 263

Un instrument important în creșterea atractivității și asigurarea accesibilității este sistemul de tarifare al serviciilor. Costurile suportate de călători trebuie stabilite în așa fel, încât acestea să fie echitabile, accesibile, pe lângă care utilizarea serviciului să fie atractivă. Sistemul tarifar comun între transportul public local și cel interurban, asigură transferul între cele servicii.

În Miercurea Ciuc trebuie asigurată un sistem de emiterea biletelor în mod electronic sau pe bază de hârtie, care minimizează costurile legate de bilete și abonamente, respectiv prețul acestora. Pentru navetiști trebuie asigurat un abonament valabil concomitent pe transportul public local și cel regional, un sistem în care se va putea include și serviciul cu bicicleta publică. Sistemul de tarifare al transportului public trebuie determinat împreună cu tarifele de parcare, tarifele de utilizarea a parcărilor P+R, pentru ca tarifele să încurajeze alegerea modurilor de deplasare durabile, și nu să îngrădească acest lucru. În Miercurea Ciuc ar fi recomandat alegerea unui sistem tarifar în care prețul unui bilet nu este mai mare cu tariful de parcare pentru o oră.

- **Telebus**

În anumite părți ale orașului, sau în anumite perioade, nu pot fi asigurate serviciile de transport în mod rentabil. (de exemplu în zonele rar populate, sau perioade inactive). În aceste situații trebuie aplicate soluții de transport public care vor deservi nevoile apărute în mod economic, fără curse goale. Acest serviciu va fi o alternativă la deplasare motorizată individuală, și poate fi combinată cu deservirea unor nevoi speciale, de exemplu în cazul persoanelor cu handicap, în condițiile în care accesibilitatea vehiculelor nu este asigurată.

- **Bicicleta publică/comunitară**

În Miercurea Ciuc nu există un sistem de transport public pe bicicletă. Serviciile tradiționale de transport public (tren, autobuz) din Miercurea Ciuc pot fi completate eficient printr-un serviciu de biciclete publice în zonele centrale ale orașului. Prin combinarea acestuia cu trenul sau cu autobuzul, se vor forma lanțuri de deplasare mixte, care vor începe cu bicicleta publică (în cazul părăsirii orașului) sau se vor termina cu aceasta (în cazul deplasărilor din zonele exterioare sau în cazul celor care vin din afara localității și se îndreaptă spre zonele centrale ale orașului), oferind o alternativă competitivă față de deplasarea cu mașina. Bicicleta publică va fi un mod de deplasare ideală în cazul deplasărilor scurte și medii, și pot fi integrate în mod organic în transportul public. Poate veni în ajutorul celor care merg la muncă sau la școală, ori poate contribui la soluționarea lipsei locurilor de parcare și a ambuteiajelor din zonele intens circulate și a intersecțiilor principale.

În unele zone ale orașului – cu precădere în centru și în cartierele și zonele învecinate acestora - se poate exploata eficient un sistem care este în concordanță cu necesitățile orașului. Este necesară analiza fezabilității sistemului și realizarea modelului de exploatare optimă. Punctele optime propuse sunt: Universitatea, zona licee, gara CF – punct multimodal, cetate Mikó, cartier Tudor, sau la piața agroalimentară nouă și existentă, și la autogara, după caz.

- **Taxi**

Se urmărește obiectivul prin care calitatea serviciilor oferite de companiile private de taxi să crească, să fie predictibilă, uniformă, ușor accesibilă. În acest scop, este necesară uniformizarea



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 218 / 263

reglementărilor locale și centrale, luând în calcul că alternativele comunitare (gen Uber și etc.) se răspândesc în mod rapid, ceea ce duce la competitivitatea prețurilor și creșterea calității serviciilor. Pentru un confort și calitate uniformă a serviciilor oferite prin diverse vehicule, trebuie reglementată condițiile privind starea tehnică și estetică a vehiculelor, dotarea obligatorie, respectiv asigurarea modalităților de plată cu cardul și prin servicii de telefonie mobilă.

- **Conștientizarea și promovarea**

Obiceiurile de deplasare sunt adânc înrădăcinate în rutina lor de zi cu zi, acestea pot fi formate numai prin sensibilizare și promovare activă. Scopul urmărit este reducerea și eliminarea temerilor și concepțiilor greșite despre modurile de transport durabile. Alternativele trebuie prezentate în mod pozitiv, accesibil și atractiv prin campanii de promovare active. Siguranța rutieră este doar o parte a educației privind alegerea conștientă a modului de deplasare, din această cauză sarcinile privind educarea și conștientizarea nu pot fi confundate cu activitățile de promovare.

Se recomandă pregătirea unui plan strategic al activităților de comunicare. Principalul obiectiv al acestuia ar fi ca orașul să comunice fiecare acțiune, fiecare măsură care este legată de dezvoltarea mobilității în Miercurea Ciuc. În strategia de comunicare trebuie incluse: studii regulate de sondare a opiniei publice și de satisfacție; pregătirea planului complex de promovare a mobilității; angajamentul principalilor actori, angajații și factorii de decizie a administrației publice locale.

Prin instrumentele adecvate de comunicare și sensibilizare se poate îmbunătăți în mod eficient deservirea zonelor exterioare ale orașului, astfel: creșterea gradului de conștientizare, construirea comunității (cluburi, cercuri tematice etc.); crearea planurilor de transport (Travel Plan) la locul de muncă (în prima fază la municipalitate); dezvoltarea traseelor școlare (trasee pietonale, "trenuri de biciclete", telebus).

- **Relații cu publicul**

Pentru popularizarea mobilității durabile se recomandă asigurarea serviciului de relații cu publicul, sau completarea serviciilor centrelor de informare turistică deja existente cu următoarele activități: propuneri personalizate din partea unui operator calificat; serviciu de informare directă sau prin telefon și email; serviciu de calitate înaltă - ore de funcționare prelungite, birouri ușor accesibile (de exemplu în gară sau în centrul orașului); personal multilingv (pentru servirea turiștilor).

- **Flota sustenabilă de vehicule aflate în proprietatea orașului**

Este necesară dezvoltarea sustenabilă a flotelor de vehicule aflate în proprietatea instituțiilor publice subordonate municipalității. În prima fază trebuie determinată care sunt activitățile care într-adevăr necesită deplasarea cu mașina, și trebuie luată în considerare dacă în cazul acestor deplasări autoturismul poate fi înlocuit cu alte moduri de transport, în special cu bicicleta. În cazul reînnoirii parcului auto se recomandă achiziționarea de vehicule cu propulsie alternativă, electrică, sau în cazul distanțelor mari propulsie hibridă. În cazul distanțelor mici, în interiorul orașului cea mai competitivă soluție este bicicleta. Prin achiziționarea unei flote de biciclete electrice, angajații municipalității pot efectua deplasări mai lungi sau urcări pe pantă fără un efort deosebit.

- **Vehicule**



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 219 / 263

Pe lângă asigurarea accesibilității, este necesară și utilizarea tehnologiilor ecologice, în vederea reducerii zgomotului și poluării aerului atmosferic. Aspectele privind protecția mediului trebuie aplicate și în cazul vehiculelor din transportul de marfă.

- ***Vehicule de transport public cu propulsie alternativă***

Cartea albă al Uniunii Europene prevede reducerea drastică a emisiilor de gaze cu efect de seră (până în anul 2030 trebuie atinsă o reducere 20% raportată la nivelul din 2008). Pentru respectarea directivelor trebuie sprijinită introducerea de noi tehnologii și utilizarea lor. În cazul vehiculelor trebuie urmărită o mai bună eficiență energetică, durabilă și utilizarea energiei din sursele regenerabile. Reducerea impactului asupra mediului se poate atinge prin înlocuirea parcului auto existent cu autobuze cu emisii zero, în funcție de posibilități.

- ***Vehicule de transport public confortabile și atractive***

Reînnoirea flotei din Miercurea Ciuc trebuie să se realizeze prin luare în considerare a gradului de confort și a accesibilității oferite. Se pot achiziționa vehicule noi sau folosite, cu condiția ca acestea să îndeplinească cerințele impuse vehiculelor (accesibilitate, clasificare de mediu, etc.). În cazul vehiculelor existente, și care vor fi exploatate în continuare, trebuie asigurată revizia și întreținerea tehnică regulată. În cazul vehiculelor cu stare tehnică corespunzătoare se poate crește timpul de exploatare, se pot reduce timpii de staționare datorate defectelor, se poate îmbunătăți nivelul de servicii și pot fi economisite costurile de operare. Pe lângă reînnoirea parcului de autovehicule, trebuie asigurată existența unei baze de întreținere și de parcare adecvate și se recomandă introducerea sistemului de management al calității. În exploatarea și depozitarea vehiculelor trebuie aplicate soluții ecologice.

- ***Asigurarea accesibilității***

Diferitele tipuri de vehicule utilizate în transportul public local fac parte din sistemul de transport accesibil. Pe lângă accesibilitatea rețelei de străzi, a obiectelor și a clădirilor, pentru asigurarea egalității de șanse trebuie asigurată și accesibilitatea vehiculelor. Prin aceste intervenții, se va asigura accesul persoanelor în vârstă, al celor cu cărucioare pentru copii, respectiv al persoanelor cu handicap. Pe lângă asigurarea accesibilității fizice, trebuie asigurat și accesul necondiționat la informații, prin dotarea vehiculelor cu sisteme de informare sonoră. În cazul reînnoirii parcului auto, se recomandă ca podeaua joasă și asigurarea accesibilității trebuie să fie criteriile de bază. Obiectivul pe termen lung ca parcul de vehicule să fie alcătuit integral din autobuze cu podea joasă.

- ***Servicii atractive în vehicule, stații de autobuz inteligente***

Pentru vehiculele din transportul public, precum și pentru stații de autobuz inteligente, pentru o informarea mai bună a călătorilor și creșterea accesibilității serviciilor se recomandă aplicarea următoarelor măsuri: cumpărarea necondiționată a biletelor în vehicule, Wifi, informații călători – sonore și vizuale, informații dinamice, cu afișarea punctelor de transfer, accesibilitatea sistemelor de informare.

- ***Sprijinirea tehnologiilor ecologice (mașini electrice, biciclete electrice)***



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 220 / 263

Relația dintre calitatea vieții urbane și traficul motorizat este una evidentă. În Miercurea Ciuc trebuie reînnoită și circulația individuală, nu doar parcul de vehicule din transportul public. Pe termen scurt se poate opta pentru bicicletele electrice, iar pe termen lung se poate vorbi și de mașini electrice. Pentru încurajarea achiziționării vehiculelor electrice, respectiv pentru exploatarea/întreținerea lor sunt recomandate următoarele instrumente: facilități fiscale: reducerea impozitelor și a tarifelor de parcare; subvenții (populație și programe pentru populație și forța de muncă ocupată); campanii de conștientizare (popularizarea deplasării la muncă și la școală cu vehicule electrice); taxi: reglementări de mediu mai stricte, subvenții/facilități pentru achiziționarea de vehicule electrice; reducerea taxelor în cazul mașinilor fără emisii sau cu emisie redusă (vehicule electrice, hibride sau pe gaz – din taxele de autorizare, taxele de utilizare a stațiilor de taxi etc. – în Budapesta se acordă o reducere de 20%).

Mașinile electrice – al căror prețuri sunt tot mai accesibile – și hibride nu vor facilita reducerea ambuteiajelor, dar poluează mult mai puțin. Amenajarea stațiilor de alimentare pentru vehiculele electrice poate fi susținută de municipalitate prin desemnarea prealabilă a locațiilor de alimentare, în același timp se recomandă ca stațiile de alimentare ale vehiculelor din transportul public local să fie accesibile și populației.

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Proiecte operaționale identificate sunt în special extinderea rețelei de transport public de călători, realizarea legăturii localitățile din zona urbană funcțională cu municipiul, acest obiectiv trebuie să fie obiectul unei planificări ulterioare prin înființarea punctului multimodal în zonele limitrofe a municipiului integrând astfel transport public urban, curse regulate zonale, taxi și biciclete, pentru creșterea de transport cu cererea existentă și prognozată la nivelul municipiului și a ariei de influență. Achiziția de vehicule noi și ecologice, implementarea de politici de management, măsuri de informare a călătorilor, toate urmând să conducă la creșterea atractivității transportului public și a numărului de călători. Proiectele incluse în direcțiile de acțiune operaționale sunt prezentate în tabelul 6.2.1.

Tabelul 6.2.1. Proiecte prioritare conform POR 2021-27

Nr. Crt	Denumire proiect/măsură	Valoarea totală a investiției (Euro)
1	Dezvoltare infrastructura de mobilitate nemotorizata și creșterea siguranței în zona caii ferate	5,000,000
2	Dezvoltarea serviciului transport public ecologic în zona metropolitană a municipiului Miercurea-Ciuc	6,000,000
3	Dezvoltarea infrastructurii de trafic în zona Nord, Ciceu: parcări ("park & ride")	5,000,000
4	Dezvoltarea infrastructurii de trafic Fitod: parcări ("park & ride")	3,000,000
5	Dezvoltarea infrastructurii de trafic Sanraieni: parcări ("park & ride")	3,000,000
6	Conectarea localităților învecinate municipiului Miercurea-Ciuc și a localităților din zona metropolitană cu piste de biciclete	15,000,000



6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

Pentru ca obiectivele politicilor urbane și de mobilitate să fie aplicate accentuat și în cooperare, este necesar ca funcționarea hinterlandului insituțional și organizațional să fie eficientă și coordonată. Hinterlandul organizațional trebuie să fie accesibil, cu o funcționare transparentă, cooperativă și inovativă. Pentru realizarea relațiilor dintre mobilitatea locală și regională este necesară funcționarea eficientă a unei structuri instituționale comune, pentru introducerea sistemului de tarificare, informare uniformă și a orarului armonizat. Un sistem de finanțare predictibil și o echipă profesională reprezintă bazele unui sistem funcțional.

Orice modificare a regimului de trafic existent sau a intervențiilor aferente se va face numai în urma unui studiu de trafic și a unei modelări a traficului și a unei evaluări a impactului acestora pentru secțiunea de drum în cauză.

Trebuie analizată metoda prin care municipiul Miercurea Ciuc va putea înființa o organizație locală având rolul de manager de mobilitate (poate fi un departament sau o regie autonomă/societate comercială aflată în proprietatea municipalității), care va putea gestiona în mod complex serviciile strategice de transport ale municipiului. Dezvoltarea standardelor de servicii (respectarea orarului, disponibilitatea vehiculelor, curățenia stațiilor etc.) va intra în sarcina acestei firme, dar avizarea lor va ține de factorii politici de decizie.

Finanțarea autobuzelor locale

Sistemul instituțional unitar și finanțarea reprezintă bazele intervențiilor prezentate. Este necesară armonizarea orarelor, uniformizarea sistemului de tarificare și a sistemelor de informare. În prezent transportul public local este asigurat de un operator aflat în proprietatea municipalității. În condițiile actuale se recomandă păstrarea acestui model, odată cu modernizarea intensivă a parcului de autovehicule prin subvenții. Cu autovehicule moderne și cu o nouă rețea de transport se poate crește eficiența costurilor, se poate asigura finanțarea stabilă, predictibilă și sustenabilă al exploatării.

Stimulare financiară și administrative

Răspândirea modurilor de deplasare durabilă este susținută de hinterlandul instituțional eficient printr-o birocrație redusă și prin stimulente de ordin material. Stimulentele administrative și materiale recomandate:

- Beneficii materiale celor care folosesc bicicleta pentru deplasarea la locul de muncă
- Facilități fiscale pentru mașini electrice/hibride
- Managementul parcării: tarife majorate în mod treptat, dar diferențiat
- Diferențierea zonelor de parcare, reinvestirea veniturilor, schimbarea treptată a amenajării locațiilor de parcare
- Ghișeu unic pentru amenajarea parcarilor pentru biciclete
- Colectarea și prelucrarea datelor (open data)



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 222 / 263

- Restricții de acces, sistem zonal
- Întocmirea ghidurilor de planificare (în anexa sunt prezentate exemple)
- Pregătiri profesionale ale angajaților și specialiștilor în transport din cadrul primăriei
- Realizarea auditului regulat al mobilității durabile
- Desemnarea unui referent pentru traficul pietonal și ciclist

6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

6.4.1. La scară periurbană/metropolitană

Zonele periurbane sunt cuprinse în zonele prioritare nr. 5 și 6. Chiar dacă PMUD a fost elaborat pentru Municipiul Miercurea Ciuc, produce efecte și la nivel metropolitan. Direcțiile de acțiune care se doresc a fi implementate se referă în principiu la dezvoltarea rețelei de biciclete, accesibilizarea unor zone și îmbunătățirea transportului public regional. Mai exact, aspectele de atins includ:

- Înființarea unui operator de transport public în comun la nivel metropolitan;
- Accesibilizarea centrelor școlare din municipiu și din zona metropolitană prin introducerea autobuzelor școlare;
- Dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete de-a lungul căii ferate;
- Accesibilizarea localităților din zona metropolitană prin drum asfaltat și infrastructură pentru biciclete;
- Asigurarea transportului public în comun la nivel regional;
- Accesibilizarea stațiilor CFR din zona metropolitană prin drum asfaltat și infrastructură pentru biciclete;
- Management de trafic digitalizat la nivel metropolitan (e-ticketing, e-parcare, monitorizare trafic).

6.4.2. La scara localităților de referință

Localitatea de referință este Municipiul Miercurea Ciuc. Măsurile aplicabile pe direcțiile de acțiune au fost stabilite în domeniile mobilității, în sensul implementării de politici îmbunătățite în domeniile gestionării și accesibilizării transportului public, managementul traficului și reorganizarea circulației, transportului nemotorizat, restricționării parcarilor funcție de nivelele de trafic. O atenție deosebită a fost acordată accesibilizării întregului sistem de transport public pentru toate categoriile de persoane.

6.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

În cazul intervenției propuse în zonele cheie au fost realizate propuneri de planificare. Propunerile de planificare pentru secțiunile transversale pentru unele secțiuni de drum și spații publice sunt prezentate



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 223 / 263

În anexa. Planurile nu prezintă propuneri de amenajare concrete, ci indică necesarul de spațiu al funcțiilor principale.

1. Reînnoirea centrului urban

În centrul orașului sunt concentrate amplasamentele care zilnic generează un important trafic, serviciile accesate în mod regulat, servicii de sănătate, instituții de învățământ, respectiv o parte importantă a activității recreaționale. Obiectul urmărit este ca în spațiile centrale ale orașului să fie avantajate modurile de deplasare nemotorizate, active (cel pietonal și ciclist), completat cu transportul public și cu raționalizarea utilizării autoturismelor.

În spațiile centrale trebuie redus traficul individual motorizat, prin restricționarea accesului și reducerea capacității de parcare. Spațiul public disponibil este limitat, din acest motiv, în funcție de posibilități, este recomandat ca riveranii să nu folosească spațiile publice pentru parcare autoturismelor și să folosească în principal parcări particulare. Construirea de parcări sub și supraterane, luând în calcul numărul de autovehicule deținute, respectiv costurile necesare realizării investiției, nu este recomandată.

2. Strada Kossuth Lajos, zona porții

Nodul rutier strada Kossuth Lajos – Strada Harghita – Strada Inimii – strada Vörösmarty este zona de poartă a centrului. Dat fiind faptul că municipalitatea dorește reconstrucția pieței bisericești, urmărind modelul vechi al zidului bisericii, planificarea realizată este una aproximativă, și poate fi înțeleasă numai ca o ilustrare. Desenul din figura 6.4.1. arată în principal disproporționalitatea dintre necesitatea de spațiu prin diverse moduri de deplasare și spațiul disponibil pentru traficul auto. În cazul re-proiectării nodului rutier se recomandă următoarele:

- Reducerea suprafeței nodului rutier (eventual un mini sens giratoriu) este recomandat din punct de vedere al traficului din direcția străzii Kossuth, având un efect de limitare a vitezei.
- În cazul unui sens giratoriu de mică dimensiune sau al unei alte amenajări, traseele pietonale practic pot fi asigurate pe direcția actuală.
- Se recomandă treceri de pietoni noi și eliberarea tronsonului str. Inimii pentru traficul nemotorizat (pietonal)



Fig. 6.4.1. Nodul rutier strada Kossuth Lajos – Strada Harghita – Strada Inimii – strada Vörösmarty

3. Bulevardul Timișoarei – secțiunea internă

Un alt element al dezvoltării zonei centrale este secțiunea internă al bulevardului Timișoarei. Aleea amenajată în centrul bulevardului reprezintă o opțiune în plus, de luat în calcul, în intersecția dintre strada Kossuth Lajos – bulevardul Timișoarei se recomandă amenajarea unui sens giratoriu de mici dimensiuni, sau amenajarea unor treceri pietonale integrate (ridicate la nivelul trotuarului). Trecerea de pietoni va funcționa în mod optim, doar dacă se va reduce semnificativ volumul traficului de pe strada Kossuth Lajos. Datorită temperării traficului în strada Harghita și Kossuth Lajos, se poate prevedea reducerea traficului spre bulevardul Timișoarei.

Bulevardul Timișoarei – secțiunea externă Modelul realizat pentru această secțiune de drum este un exemplu pentru realizarea unor străzi cu lățimi egale. Exemplifică propunerea generală pentru evitarea parcării înclinată (În cazul străzilor principale în orice situație), respectiv exemplifică amenajarea ideală și dorită. Desigur, înaintea reamenajării trebuie soluționate sarcinile ocazionale care vor apărea (de exemplu informarea locuitorilor privind reorganizarea parcării). Elementele și caracteristicile intervenției:

- Corecții minime
- Benzi pentru traficul cu biciclete
- Peninsule pietonale pe colțuri (pentru reducerea distanței necesare traversării pietonale)

4. Dezvoltare urbană

S-au identificat 2 intervenții necesare pentru dezvoltarea urbană:

- înființarea pieței Szent Kereszt (Sfânta Cruce) prin interzicerea traficului motorizat pe tronsonului str. Inimii aflat pe terenurile în domeniul bisericii catolice și crearea spațiilor pietonale, mobilier urban, investiții peisagistice.



5. Dezvoltarea traficului în cartiere

În cartierele din Miercurea Ciuc au fost demolate garajele în cursul anilor 2018-19. Aspectul terenurilor neamenajate după demolări nu este unul atractiv. Imaginea străzilor este determinată de cabinele de instalații de pe pereții posteriori ale clădirilor, conducte, și mașini parcate în toate spațiile libere. Pe lângă acestea, pe aceste spații publice se află și traseele pietonale care asigură accesul în clădiri. În cazul acestor străzi recomandăm următoarele intervenții – în ordinea importanței și a execuției:

- Traseele principale pietonale trebuie eliberate: Traseul urmat de pietoni să nu fie ocupat de mașini parcate, ocoluri și întreruperi.
- Introducerea controlului traficului adecvat pentru circulația mixtă (vehicul și pietonal) prin amenajarea spațiilor de refugiu, și aplicarea pragurilor de calmare a traficului în zonele unde traseele pietonale și de auto se intersectează.
- Creșterea agreabilității spațiilor publice prin plantarea de plante sau copaci
- Asigurarea, modernizarea iluminatului public.
- Reabilitarea străzilor: demarcarea locurilor de parcare și a suprafețelor de circulație, organizarea traficului auto și pietonal pe suprafețe comune, conform zonelor rezidențiale. Pentru dezvoltarea serviciilor de transport din cartiere, se recomandă și următoarele:
 - Soluționarea problemelor legate de depozitarea cărucioarelor pentru copii și a bicicletelor prin amenajarea unor spații în parterul clădirilor sau prin amplasarea unor clădiri de serviciu cu încălțătoare în apropierea scării.
 - Pentru îmbunătățirea condițiilor de parcare a bicicletelor se recomandă stabilirea numărului minim de parcări de biciclete în regulamentul local de construcții, ca și categorie separată de clădire
 - În vederea încurajării amenajării cricurilor/suporturilor pentru biciclete, se recomandă ca municipalitatea să pună la dispoziție și să asigure difuzarea ghidului privind parcare a bicicletelor din anexa prezentului document.
 - Amenajarea de piste dirt și de parcuri de siguranță rutieră accesibile și utilizabile în mod individual și de către copiii în spațiile dintre clădiri.

6. Creșterea atractivității zonei economice Vest

Creșterea atractivității zonei economice din partea vestică a orașului este una din instrumentele prin care se va putea îmbunătăți traficul din zonă. În acest sens este recomandată amenajarea de treceri de pietoni și depozite pentru biciclete în întreaga zonă. Un alt element al dezvoltării o constituie accesibilitatea zonei industriale, prin regândirea traseelor autobuzelor locale, și realizarea unor investiții pentru asigurarea accesibilității prin deplasarea pietonală și ciclistă.

Planul realizat pentru asigurarea accesibilității zonei industriale prevede pasaje subterane sau supraterane care să intersecteze linia de cale ferată – care ar putea deveni o alternativă a pasajului CF existent, deloc atractiv pentru traficul pietonal și ciclist. Pasajele ar trebui amenajate pe actualele trasee pietonale, iar pentru amenajarea lor se recomandă implementarea soluțiilor de mai jos. Propunerea



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 226 / 263

oferă rezolvarea principalelor probleme ale relațiilor de transport dintre centrul orașului și zona industrială. Traseele pietonale au fost determinate accidental, prin traversarea liniei de cale ferată, acestea putând fi înlocuite cu pasaj (subteran, după caz) recomandat. Elementele și caracteristicile intervenției:

- Accesibilitate în zona vestică a orașului, în principal în zona industrială
- Conexiuni ale traficului pietonal și ciclist
- Creșterea siguranței circulației (se va elimina traficul încrucișat)
- Confort (nu mai este necesară utilizarea pasajului CF sau traversarea ocolitoare

Starea degradată a pasajului CF, care leagă centrul orașului de zona economică din vest este arhicunoscută. În cadrul proiectului de Mobilitate din programul POR, în aprilie 2022 au început lucrările de reabilitare a pasajului peste calea ferată, primăria Municipiului Miercurea-Ciuc a acordat mare atenție la traficul pietonal și velo.

7. Modernizarea străzii Brașovului

Obiectivul în cazul străzii Brașovului este reducerea riscurilor de accidente, alături de asigurarea condițiilor traficului pietonal și ciclist, în paralel cu partea carosabilă și asigurarea traversabilității. Elementele și caracteristicile intervenției:

- Creșterea nivelului de conectivitate între gara feroviară și terminalul de autobuze
- Amenajarea continuă și accesibilă a traseelor pietonale, dezvoltarea treceri pietonale
- Amenajarea de benzi pentru biciclete pe partea vestică, pe locul benzii de serviciu (care actualmente este folosită accidental, și nu asigură creșterea siguranței circulației), sau în loc de trotuar
- Sprijinirea mișcărilor transversale ale pietonilor
- Sprijinirea mișcărilor transversale ale bicicliștilor
- Conectarea la pasajul subteran propus

Pentru tronsonul respectiv preconizăm un trafic greu preluat de pe tronson strada Poienii între CF și strada Harghita, respectiv trafic de autoturisme preluate de pe strada Toplița în total 4500 vehicule etalon (cumulat, ambele sensuri, pe zi), similar cu traficul existent la punctul de penetrație Ciucul de Jos – în acest sens orice lățime peste 2x3, 5 m trebuie detaliat în sensul oportunității.

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELURI TERITORIALE

Pentru evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 niveluri teritoriale s-a considerat o situație fără proiect și o situație cu proiect, astfel va rezulta o variantă fără investiții și o variantă cu investiții.



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 227 / 263

7.1. Eficiență economică

Considerând două scenarii, unul care presupune investiții și altul care nu presupune investiții, se poate afirma că, din punct de vedere financiar, varianta fără investiții este mai oportună.

7.2. Impactul asupra mediului

a) Scenariul fără investiții

Din *Studiul de trafic în municipiul Miercurea Ciuc* pag. 209 tabel 36 și pag. 214 s-au extras datele de mai jos.

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea [km]	Clase detaliate (intensitatea orara medie annala a traficului)									PSV	traseu linie	Nr curse	Km realitati
		Biciclete	Autoturisme	km parcursi autoturisme	LGV	km pcursi LGV	OGV1	km parcursi OGV1	OGV2	km parcursi OGV1				
Strada Nagy Imre (tronson DN 12- str. Szasz Endre)	1.94	2	337	653.78	51	98.94	16	31.04	8	15.52				
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăței)	0.4	2	402	160.8	48	19.2	8	3.2	0	0				
Bulevardul Frăței (tronson Szasz Endre - T. Vladimirescu)	0.25	1	759	189.75	47	11.75	5	1.25	0	0		1	12	193.2
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăței-Denes Laszlo)	0.29	10	328	95.12	25	7.25	0	0	0	0		2	16	219.2
Bulevardul Frăței (tronson T. Vladimirescu- Leliceii)	0.68	6	1073	729.64	82	55.76	4	2.72	0	0		3	16	198.4
Strada Leliceii (tronson Frăței - spre ieșire din oraș)	1.65	3	359	592.35	56	92.4	9	14.85	5	8.25		4	11	140.8
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Leliceii - Capela Romano Catolică)	0.8	3	972	777.6	70	56	3	2.4	0	0		5	16	182.4
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Capela Romano Catolică- str. Joița)	0.19	3	671	127.49	39	7.41	2	0.38	0	0		6	16	193.6
Strada Iancu de Hunedoara (tronson str. Joița - str. Marton Aron)	0.36	26	707	254.52	33	11.88	0	0	0	0		7	2	80.2
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	0.17	25	608	103.36	25	4.25	0	0	0	0		8	1	14.1
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	0.32	4	567	181.44	42	13.44	0	0	0	0		8b1	1	12
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara-str. Harghita)	0.39	5	310	120.9	31	12.09	0	0	0	0		8b2	1	22.9
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	0.32	14	295	94.4	30	9.6	0	0	0	0		total km		1256.8
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	2.24	13	994	2226.56	51	114.24	2	4.48	0	0				458732
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	0.47	51	600	282	34	15.98	4	1.88	0	0				
Strada Szek (tronson str. Lunca Marestr. Szeked)	1.6	3	180	288	8	12.8	0	0	0	0				
Strada Szek (tronson str. Szeked-De 4)	0.58	7	168	97.44	12	6.96	0	0	0	0				
Strada J. Kaji (tronson str. Szeked-ieșire din oraș)	1.28	5	194	248.32	17	21.76	0	0	0	0				
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv Timișoara)	0.65	6	975	633.75	103	66.95	4	2.6	0	0				
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Forras)	1.1	1	1000	1100	105	115.5	7	7.7	0	0				
Strada Toplița (tronson str. Forras-str. Ret)	0.43	2	97	41.71	17	7.31	7	3.01	3	1.29				
Strada Revoluției din Decembrie	0.39	7	597	232.83	28	10.92	0	0	0	0				
Blv Timișoarei	0.4	47	785	314	45	18	0	0	0	0				
Str. Uzinei Electrice	0.21	5	733	153.93	79	16.59	22	4.62	7	1.47				
DN 12 (în zona între Uzinei Electrice/Pasaj)	1.42	3	598	849.16	107	151.94	16	22.72	3	4.26				
DN 12/str Brașovului	2.21	3	770	1701.7	108	238.68	22	48.62	9	19.89				
Strada Ret (DN 13) între Toplița și str. Izvorului	2.52	1	89	224.28	20	50.4	18	45.36	10	25.2				
Total km parcursi pe ora				12474.83	1313	1248	149	196.83	45	75.88				
Total km parcursi pe an				109279511		10932480		1724231		664708.8				

Fig. 7.2.1. Date pentru scenariul fără investiții

Astfel, din evaluarea emisiilor GES a rezultat:



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 228 / 263

Emisiile totale GES (tCO₂e)	16,029										
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030</i>											
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC					
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai			
Emisii GES (tCO₂e)	11,811	1,857	1,094	785	482	0	0	0			
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030</i>											
Date de intrare											
Anul evaluării	2030										
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>											
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual											
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>											
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL		
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai			
Kilometri parcurși de vehicule	109279511	10932480	1724231	664709	458732						
Viteze medii											
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>											
	Categoria de viteză km/h	Descrierea									
	25	Urbană									
	50	Suburbană									
	75	Rurală									
	100	Autostradă									
Utilizarea categoriilor de drumuri											
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>											
		COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC				
		Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai		
Urbană		100%	100%	100%	100%	100%					
Suburbană											
Rurală											
Autostradă											
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

Fig. 7.2.2. Emisiile totale anuale

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic										
Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii										
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	
Urbană	25 km/h	Vehkm	71031682	38247829	5466240	5466240	1724231	664709	458732	
kg Emisii (2030)		CO ₂	7126539.2	4306963.2	887419.1	916064.2	1075745.4	771612.9	474372.0	
		N ₂ O	823.5	226.7	102.5	48.2	56.6	40.6	25.0	
		CH ₄	2565.6	226.7	319.5	48.2	56.6	40.6	25.0	
		CO ₂ Echivalent	7,430,953	4,379,728	925,326	931,541	1,093,920	784,649	482,386	

Fig. 7.2.3. Emisiile GES utilizând date agregate de trafic (kg)

		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
TOTAL									
Emissions (2030)	CO ₂	7126539.2	4306963.2	887419.1	916064.2	1075745.4	771612.9	474372.0	15558716
	N ₂ O	823.5	226.7	102.5	48.2	56.6	40.6	25.0	1323
	CH ₄	2565.6	226.7	319.5	48.2	56.6	40.6	25.0	3282
Emisii	CO ₂ Echivalent (t)	7,431	4,380	925	932	1,094	785	482	16,029

Fig. 7.2.4. Emisiile GES utilizând date agregate de trafic (t)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 229 / 263

b) Scenariul cu investiții

Din Studiul de trafic în municipiul Miercurea Ciuc pag. 209 tabel 37 și pag. 215 s-au extras datele de mai jos.

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea [km]	Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)																	
		Biciclete	Autoturisme	km parcursi autoturisme	LGV	km parcursi LGV	OGV1	km parcursi OGV1	OGV2	km parcursi OGV1									
Strada Nagy Imre (tronson DN 12- str Szasz Endre)	1.94	2	307	595.58	51	98.94	16	31.04	8	15.52							PSV		
Strada str. Szasz Endre (tronson Nagy Imre - Bulevardul Frăței)	0.4	2	367	146.8	48	19.2	8	3.2	0	0							traseu linie	Nr curse	Km realitati
Bulevardul Frăței (tronson Szasz Endre -T. Vladimirescu)	0.25	1	715	178.75	47	11.75	5	1.25	0	0							1 rosie	55	825.55
Strada T. Vladimirescu (tronson Frăței-Denes Laszlo)	0.29	10	313	90.77	25	7.25	0	0	0	0							2 galbena	17	254.83
Bulevardul Frăței (tronson T.Vladimirescu- Leliceni)	0.68	6	1011	687.48	81	55.08	4	2.72	0	0							3verde	48	570.72
Strada Leliceni (tronson Frăței - spre ieșire din oraș)	1.65	3	336	554.4	55	90.75	9	14.85	5	8.25							4 mov	48	596.64
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Leliceni - Capela Romano Catolică)	0.8	3	942	753.6	70	56	3	2.4	0	0							5 albastra	16	197.12
Strada Iancu de Hunedoara (tronson Capela Romano Catolică- str. Joja)	0.19	3	644	122.36	39	7.41	2	0.38	0	0							6 maro	16	193.6
Strada Iancu de Hunedoara (tronson str. Joja - str. Marton Aron)	0.36	26	658	236.88	33	11.88	0	0	0	0							7 neagra	2	80.2
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Kossuth Lajos)	0.17	25	566	96.22	25	4.25	0	0	0	0							8 portocaliu	14	133.98
Strada Kossuth Lajos (tronson Marton Aron- blv. Timișoara)	0.32	4	529	169.28	42	13.44	0	0	0	0							9 alba	16	225.12
Strada Kossuth Lajos (tronson blv. Timișoara-str. Harghita)	0.39	5	290	113.1	31	12.09	0	0	0	0							interioara 1	92	600.76
Strada Harghita (tronson Kossuth Lajosstr. Uzinei Electrice)	0.32	14	276	88.32	30	9.6	0	0	0	0							interioara 2	67	511.88
Strada Harghita (tronson Uzinei Electrice spre ieșire din oraș)	2.24	13	915	2049.6	51	114.24	2	4.48	0	0							total km		4190.4
Strada Marton Aron (tronson Iancu de Hunedoara- str. Lunca Mare)	0.47	51	564	265.08	34	15.98	4	1.88	0	0									1529496
Strada Szek (tronson str. Lunca Marestr. Szeked)	1.6	3	167	267.2	8	12.8	0	0	0	0									
Strada Szek (tronson str.Szeked-Dc 4)	0.58	7	153	88.74	12	6.96	0	0	0	0									
Strada J. Kajoni (tronson str.Szeked-ieșire din oraș)	1.28	5	177	226.56	17	21.76	0	0	0	0									
Strada Lunca Mare (tronson Toplița -blv Timișoarei)	0.65	6	898	583.7	103	66.95	4	2.6	0	0									
Strada Toplița (tronson str. Lunca Mare-str. Forras)	1.1	1	931	1024.1	105	115.5	7	7.7	0	0									
Strada Toplița (tronson str.Forras-str. Ret)	0.43	2	91	39.13	17	7.31	7	3.01	3	1.29									
Strada Revoluției din Decembrie	0.39	7	550	214.5	28	10.92	0	0	0	0									
Blv Timișoarei	0.4	47	730	292	45	18	0	0	0	0									
Str Uzinei Electrice	0.21	5	689	144.69	79	16.59	22	4.62	7	1.47									
DN 12 (în zona între Uzinei Electrice/Pasaj)	1.42	3	562	798.04	107	151.94	16	22.72	3	4.26									
DN 12/str Brașovului	2.21	3	723	1597.83	108	238.68	22	48.62	9	19.89									
Strada Ret (DN 13) între Toplița și str. Izvorului	2.52	1	84	211.68	20	50.4	18	45.36	10	25.2									
Total km parcursi pe ora				11636.39	1311	1245.67	149	196.83	45	75.88									
Total km parcursi pe an				101934776		10912069		1724231		664708.8									

Fig. 7.2.5. Date pentru scenariul cu investiții



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 230 / 263

Astfel, din evaluarea emisiilor a rezultat:

Emisiile totale GES (tCO₂e)	16,357								
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Emisii GES (tCO₂e)	11,017	1,853	1,094	785	1,608	0	0	0	
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030</i>									
Date de intrare									
Anul evaluării	2030								
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>									
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual									
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	101934776	10912069	1724231	664709	1529496				
Viteze medii									
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>									
	Categoria de viteză km/h	Descrierea							
	25	Urbană							
	50	Suburbană							
	75	Rurală							
	100	Autostradă							
Utilizarea categoriilor de drumuri									
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%				
Suburbană									
Rurală									
Autostradă									
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fig. 7.2.6. Emisiile totale anuale

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic									
Tabela S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii									
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Urbană	25 km/h	Vehkm	66257604	35677172	5456035	5456035	1724231	664709	1529496
kg Emisii (2030)	CO ₂		6647560.7	4017489.9	885762.3	914353.9	1075745.4	771612.9	1581642.6
	N ₂ O		768.2	211.4	102.4	48.1	56.6	40.6	83.2
	CH ₄		2393.1	211.4	318.9	48.1	56.6	40.6	83.2
	CO ₂ Echivalent		6,931,515	4,085,364	923,598	929,802	1,093,920	784,649	1,608,364

Fig. 7.2.7. Emisiile GES utilizând date agregate de trafic (kg)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 231 / 263

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2030)	CO ₂	6647560.7	4017489.9	885762.3	914353.9	1075745.4	771612.9	1581642.6	15894168
	N ₂ O	768.2	211.4	102.4	48.1	56.6	40.6	83.2	1311
	CH ₄	2393.1	211.4	318.9	48.1	56.6	40.6	83.2	3152
Emisii	CO ₂ Echivalent (t)	6,932	4,085	924	930	1,094	785	1,608	16,357

Fig. 7.2.8. Emisiile GES utilizând date agregate de trafic (t)

Din compararea rezultatelor, reiese că prin intermediul scenariului A), fără investiții, s-ar produce mai puține emisii decât în cazul al doilea, deci din punctul de vedere al impactului asupra mediului, scenariul în care nu se fac investiții este mai avantajos.

7.3. Accesibilitate

Din punct de vedere al accesibilității, varianta fără investiții nu modifică situația actuală, iar scopul acestor investiții este de a îmbunătăți situația actuală din toate punctele de vedere, astfel, varianta cu investiții este oportună.

7.4. Siguranță

Este bine cunoscut faptul că siguranța circulației trebuie ameliorată, astfel, scenariul fără investiții nici nu ar trebui considerat. Oportun este să se realizeze investiții care să rezolve o parte din neajunsurile pe care le întâmpină municipiul.

7.5. Calitatea vieții

Dacă se ia în considerare creșterea numărului de autoturisme din ultima vreme, o măsură importantă vizează îmbunătățirea condițiilor de mediu privind poluarea, astfel se încurajează toate măsurile specifice implementate în acest sens. Astfel, construirea unei variante de ocolire prin partea de vest a municipiului și o nouă stradă din strada Nagy Imre, prin zona Șumuleu până la strada Rét care să degrezeze municipiul de circulația autovehiculelor, este necesară pentru îmbunătățirea calității vieții cetățenilor. Prin urmare, varianta optimă este scenariul cu investiții.

8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

8.1. Cadrul de prioritizare

Obiectivele de bază ale planului de mobilitate urbană durabilă au fost formulate pe baza nevoilor locuitorilor, conturate prin chestionarele și consultațiile publice cu factorii-cheie. Punctele cheie ale viasiunii sunt:

- Miercurea Ciuc își va păstra caracterul compact, distanțele mici, existente se vor păstra;



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 232 / 263

- modalitățile traficului pietonal se vor dezvolta, nevoile copiilor, a celor în vârstă și a celor cu copii mici sunt îndeplinite;
- sunt dominante modurile de trafic sustenabile;
- fiecare pătura socială și grup de vârstă are la dispoziție soluții armonice, comode de acces.

Traficul modern și dezvoltarea urbană trebuie focusate pe bunăstarea, sănătatea cetățenilor și pe agreabilitatea vieții din urbe. Cuvintele cheie: atractivitate, confort, răspunde la nevoi, sustenabil, competitiv, viziune integrată, implicarea părților în procesul de luare a deciziilor, monitorizarea deciziilor și proiectelor, evaluarea comună a proiectelor implementate. Pentru păstrarea valorilor municipiului Miercurea Ciuc, obiectivele planului de mobilitate trebuie determinate în colaborare strânsă cu obiectivele dezvoltării urbane.

Conform *Cartea albă UE* planurile de mobilitate urbană trebuie să fie corelate cu planurile de dezvoltare integrată a orașelor. Astfel, obiectivele strategice integrate de mai jos sunt valabile și urmăribile prin axele domeniului de intervenție 4, care cuprinde obiective specifice la nivelul relațiilor, serviciilor, vehiculelor și sistemului instituțional.

Mobilitate urbană accesibilă

Suprafețele de trafic sunt acele spații publice, piețe comunitare, care funcționează ca spațiu vital, locuibil – funcțiile de trafic trebuie conturate în sensul deservirii celor care utilizează aceste spații. Un oraș locuibil este focusat pe om. Planificarea urbană și a mobilității trebuie să faciliteze răspândirea modurilor sustenabile de trafic, pentru construirea unui oraș locuibil, sănătos și sustenabil.

- Miercurea Ciuc va deveni mai locuibil, dacă va stimula mai mulți oameni la șederea în oraș, la plimbare, la utilizarea bicicletelor, spațiile publice devenind atrăgătoare și pline de vitalitate.
- Miercurea Ciuc va deveni mai atrăgător și sigur, dacă tot mai mulți oameni vor circula și vor șede în zona urbană. Un oraș compact facilitează traficul pietonal, utilizarea spațiilor publice, comportamente care facilitează creșterea activității și crește siguranța traficului și siguranța publică.
- Miercurea Ciuc va fi un oraș sustenabil, dacă va stimula și va face atrăgător utilizarea inteligentă a diverselor tipuri de trafic, și va acorda o atenție sporită dezvoltării traficului pietonal, ciclist și comunitar.
- Un oraș va fi sănătos, dacă în viața cotidiană se potrivesc perfect modurile de trafic activ: pietonal și ciclist.

Trafic sigur și predictibil

Pentru ca modurile sustenabile de trafic să fie accesibile tuturor, trebuie asigurat un sistem de transport sigur și predictibil. Acest principiu trebuie urmărit în planificarea infrastructurii, a sistemelor de informare, respectiv în planificarea hinterlandurilor instituționale și financiare.

Sinergia între diversele subramuri de transport, asigurarea intermodalității, creșterea cooperării dintre diverși furnizori de servicii reprezintă principiul de bază al funcționării și al asigurării funcționării.



8.2. Prioritățile stabilite

Elaboratori prezentului plan recomandă prioritizarea proiectelor legate de TPL, trasee pietonale și de biciclete – proiectele respective fiind cu cel mai mare efect asupra calitatea vieții ale populației. Este remarcabil și faptul că numărul de navetiști este de 15%, comparat cu populația municipiului, și grupul respectiv face parte integrantă grupului care favorizează mobilitate pietonală sau cu TPL.

Prioritatea comunicată primăriei și consiliului local este realizarea proiectelor de infrastructura de drumuri deja în execuția sau cu documente tehnico-economice deja aprobate și/sau comandate. Echipa de planificare a luat la cunoștință intenția comunicată.

Varianta de ocolire este inclusă în MPGT și este în curs de implementare.

Prioritizarea proiectelor din cadrul scenariului propus maximal pe termen scurt (2022), mediu (2022-2025) și lung (2025-2030) a luat în considerare mai multe aspecte:

1). *Maturitatea proiectelor*

2). *Durata fizică de implementare a proiectelor, funcție de complexitate necesită timp diferit de realizare, de la câteva luni (în cazul proiectelor de amploare mică, cum ar fi achiziția autobuze ecologice) până la 2-3 ani (în situația proiectelor majore, cum ar fi realizarea punctului intermodal).*

9. PLANUL DE ACȚIUNE

- 1) Construirea punctului multimodal (TPU, CFR, taxi, biciclete și autobuze periurbane)
- 2) Sistem de parcare inteligent cu zonare și informații furnizate în timp real, crearea parcărilor centru sud și centru nord
- 3) Intervenții pentru acces pietonal
 - a. treceri: 20 locații
 - b. rute: 8 km
 - c. pasaj CF pentru trafic nemotorizat subteran: 2 buc (inclusiv pentru bicicliști, în gara CF-punct multimodal, cu traversarea străzii Brașovului, și prin reabilitarea pasajului subteran existent)
- 4) Intervenții pentru acces pentru bicicliști
 - a. trasee existente, remodelare: 340 m
 - b. trasee existente, reabilitare: 4, 2 km
 - c. trasee noi: 11 km
- 5) Înființarea piața Szent Kereszt: spații publice pietonale noi 1900 mp
- 6) Străzi noi: în spatele universității
- 7) Tronsoane închise (Inimii): 160 m



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 234 / 263

- 8) Asfaltare drum de acces spre zone periferice accesibilizate cu drumuri pietruite (lățime de maxim 5 m) și introducerea infrastructurii pentru bicicliști
- 9) Reorganizarea traficului pe strada Kossuth
- 10) Achiziționare flotei electric/Euro VI, modernizarea stațiilor
- 11) Realizarea variantei de ocolire prin partea de vest a municipiului și unei străzi din strada Nagy Imre, prin zona Șumuleu până la strada Rét (inclusiv piste pentru biciclete)

9.1. Intervenții majore asupra tramei stradale

- 1) Tronsoane închise (Inimii): 160 m
 - 2) Străzi noi: în spatele universității
 - 3) Asfaltare drum de acces spre zone periferice accesibilizate cu drumuri pietruite (lățime de maxim 5 m) și introducerea infrastructurii pentru bicicliști
- În cazul reabilitării străzilor din intravilanul municipiului, canalizarea pluvială va fi modernizată astfel încât să poată prelua debitul în cazul ploilor torențiale.

9.2. Transport public

- 1) Construirea punctului multimodal (TPU, CFR, taxi, biciclete și autobuze periurbane)
- 2) Achiziționare flotei electric/Euro VI, modernizarea stațiilor

9.3. Transport de marfă

- 1) Construirea variantei de ocolire, conectarea DN12 și DN13A.

9.4. Mijloace alternative de mobilitate

- 2) Înființarea piața Szent Kereszt (Sfânta Cruce: spații publice pietonale noi 1900 mp)
- 3) Intervenții pentru acces pietonal
 - a. treceri: 20 locații
 - b. rute: 8 km
 - c. pasaj CF pentru trafic nemotorizat (sau subteran, după caz): 2 buc (inclusiv pentru bicicliști, în gara CF-punct multimodal, cu traversarea străzii Brașovului, și prin reabilitarea pasajului subteran existent)
- 4) Intervenții pentru acces pentru bicicliști
 - a. trasee existente, remodelare: 340 m
 - b. trasee existente, reabilitare: 4, 2 km
 - c. trasee noi: 11 km



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 235 / 263

9.5. Managementul traficului

- 1) Sistem de parcare inteligent cu zonare și informații furnizate în timp real, crearea parcărilor centru sud și centru nord

9.6. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

- 1) Realizarea variantei de ocolire prin partea de vest a municipiului și unei străzi din strada Nagy Imre, prin zona Șumuleu până la strada Rét (inclusiv piste pentru biciclete)

9.7. Aspecte instituționale

- 1) Contractul de transport public local de călători

Planul de acțiune în formă tabelar:

Tabel 9.1. Planul de acțiune

Nr. proiect	Denumire proiect	UAT	Operator transport local	CFR	Alți actori
4	Construirea punctului multimodal (TPU, CFR, taxi, biciclete și autobuze periurbane)	x	x	x	Societăți taxi
26	Sistem de parcare inteligent cu zonare și informații furnizate în timp real, crearea parcărilor centru-sud și centru-nord	x			
12	Intervenții pentru acces pietonal a) treceri e pietoni b) rute: 8 km c) pasaj CF pentru trafic nemotorizat subteran: 2 buc (inclusiv pentru bicicliști, în gara CF-punct multimodal, cu traversarea străzii Brașovului, și prin reabilitarea pasajului subteran existent)			x	
10, 20	Intervenții pentru acces pentru bicicliști a) trasee existente, remodelare: 340 m b) trasee existente, reabilitare: 4, 2 km c) trasee noi: 11 km	x			ONG



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 236 / 263

9	Înființarea piața Szent Kereszt: spații publice pietonale noi 1900 mp.	x			
24	Străzi noi: în spatele universității	x			
11	Tronsoane închise (Inimii): 160 m.	x			
1	Asfaltare drum de acces spre zone periferice accesibilizate cu drumuri pietruite (lățime de maxim 5 m) și introducerea infrastructurii pentru bicicliști.	x			
18	Reorganizarea traficului pe strada Kossuth.	x			
2, 3	Achiziționare flotei electric/Euro VI, modernizarea stațiilor.	x			
7, 13	Realizarea Inelului, prelungire strada Brașovului, varianta de ocolire.	x			
2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale					
11	Tronsoane închise (Inimii): 160 m	x			
25	Străzi noi: în spatele universității	x			
1	Asfaltare drum de acces spre zone periferice accesibilizate cu drumuri pietruite (lățime de maxim 5 m) și introducerea infrastructurii pentru bicicliști.	x			
2.2. Transport public					
4	Construirea punctului multimodal (TPU, CFR, taxi, biciclete și autobuze periurbane)	x	x	x	Societăți taximetriști
2, 3	Achiziționare flotei electric/Euro VI, modernizarea stațiilor	x	x		
2.3. Transport de marfă					
7	Construirea variantei de ocolire, conectarea DN12 și DN13A.	x			
2.4. Mijloace alternative de mobilitate					
9	Înființarea piața Szent Kereszt (Sfânta Cruce), piața Universității: spații publice pietonale noi 1900 mp.	x			
12	Intervenții pentru acces pietonal a) treceri de pietoni b) rute: 8 km c) pasaj CF pentru trafic nemotorizat (sau subteran, după caz): 2 buc (inclusiv pentru bicicliști, în gara CFpunct multimodal, cu	x		x	ONG



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 237 / 263

	traversarea străzii Brașovului, și prin reabilitarea pasajului subteran existent)				
10, 20	Intervenții pentru acces pentru bicicliști a) trasee existente, remodelare: 340 m b) trasee existente, reabilitare: 4, 2 km c) trasee noi: 11 km	x			ONG
2.5. Managementul traficului					
26	Sistem de parcare inteligent cu zonare și informații furnizate în timp real, crearea parcărilor centru sud și centru nord.	x			
2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate					
18	Reorganizarea traficului pe strada Kossuth	x			
24	Reorganizarea traficului pe B-dul Timișoarei, tronson nord	x			
2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare					
7	Realizarea Inelului, varianta de ocolire	x			
2.8. Aspecte instituționale					
	Contractul de transport public local de călători	x	x		

10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

10.1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D. la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc

Foarte importantă pentru implementarea măsurilor de intervenție în activitățile de monitorizare și respectare a PMUD este colaborarea, coordonarea și comunicarea, atât în cadrul grupului de lucru constituit, cât și cu compartimentele de specialitate din cadrul Csiki SRL (societatea de transport urban), Primăriei Miercurea Ciuc, Consiliului Județean Harghita și din fiecare unitate administrativ-teritorială (UAT) de pe suprafața zonei urbane funcționale Miercurea Ciuc

Monitorizarea implementării unui PMUD din punct de vedere teoretic, trebuie să beneficieze în timp util de toate informațiile referitoare la stadiul măsurilor care s-au convenit a fi luate, implementate sau în pregătire, astfel încât să se poată interveni acolo unde Compartimentul de monitorizare consideră că modul de desfășurare al acestui proces poate genera perturbări în atingerea țintelor și în coordonarea cu alte proiecte din cadrul PMUD. Conform cercetărilor în domeniu, informarea periodică a factorilor de decizie, a posibilelor organisme de finanțare și a actorilor locali poate convinge că un PMUD a adus sau



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 238 / 263

va aduce beneficii comunității, oferind valoare investițiilor și meritând să fie continuat sau, din contră, acceptând modificări pentru a fi viabil.

Din punct de vedere teoretic, putem defini:

- Monitorizarea reprezintă colectarea sistematică de date privind indicatorii specificați, pentru a le oferi autorităților și actorilor o indicație despre progresele înregistrate și gradul de atingere a obiectivelor dintr-un PMUD aflat în desfășurare. De asemenea, oferă informații pentru posibile ajustări și replanificări pe parcursul implementării PMUD, pentru îmbunătățirea rezultatelor finale.

- Evaluarea este estimarea sistematică și obiectivă a unui plan, politici sau măsuri aflate în desfășurare sau deja finalizate, precum și a pregătirii și implementării rezultatelor acestora.

Scopul evaluării este de a determina relevanța și îndeplinirea obiectivelor și a țintelor precizate, de ex. evaluarea arată cât de bine a funcționat un plan, o politică sau o măsură. Activitățile de monitorizare și evaluare sunt importante în procesul de planificare și implementare pentru a furniza informații credibile și utile, care să permită încorporarea concluziilor în procesul decizional.

Termenul de evaluare este utilizat cel mai frecvent cu referire la procesele de evaluare “ex post” (“ulterioare evenimentului”) desfășurate pe parcursul și în urma implementării unui PMUD sau a unei măsuri individuale. Evaluarea ex post se folosește pentru a estima dacă PMUD-ul sau o măsură a fost eficace și prezintă un bun raport calitate/preț sau dacă, din contră, necesită modificare sau îmbunătățire.

Spre deosebire de evaluare care este de natură mai strategică și furnizează informații destinate învățării și perfecționării planurilor viitoare, monitorizarea are loc la intervale periodice mai scurte. Astfel, evaluarea are loc mai rar, în general la încheierea unui ciclu de planificare PMUD, pentru a servi ca sursă de informații pentru PMUD-ul ce va urma.

Monitorizarea, revizuirea și evaluarea cu regularitate reprezintă o caracteristică principală a abordării de tip PMUD a planificării mobilității.

Pașii cheie ai monitorizării, ai evaluării ex ante și ai evaluării ex post sunt:

1. Definirea obiectivelor

2. Definirea indicatorilor de performanță

3. Definirea țintelor și identificarea problemelor

4. Măsurarea impactului

a) Pentru estimare (evaluare ex-ante):

- Determinarea unei baze de acțiuni minime în raport cu care se evaluează propunerea;
- Previzionarea efectelor propunerii;

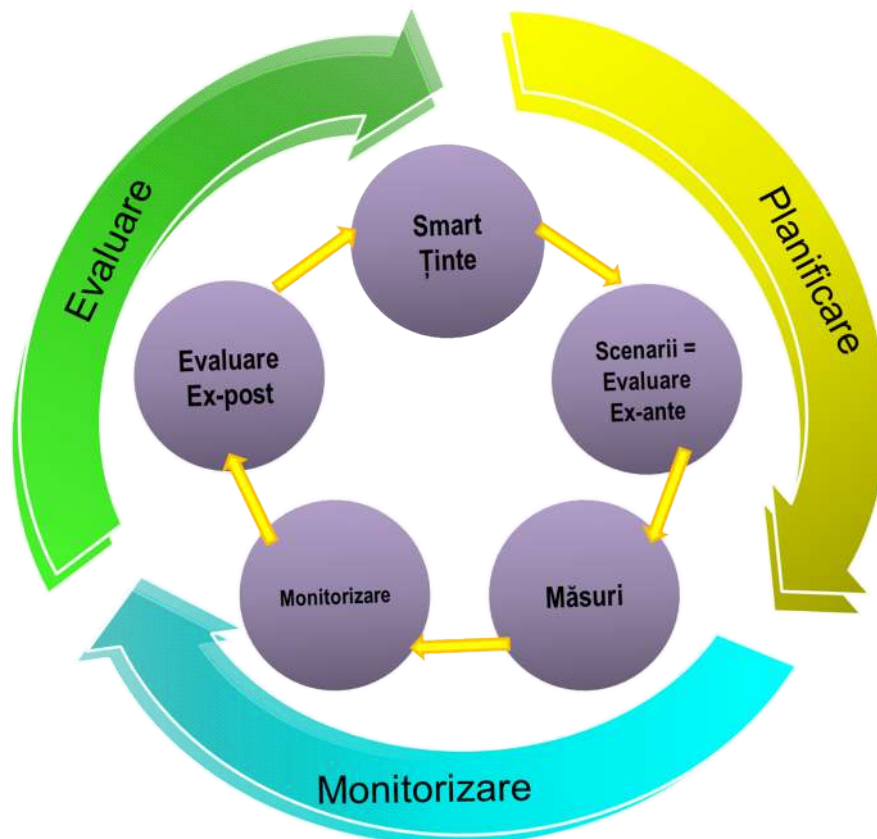
b) Pentru evaluare (evaluare ex-post):

- Măsurarea condițiilor anterioare;
- Măsurarea condițiilor ulterioare

5. Analiza, interpretarea și, dacă este cazul, evaluarea valorii investiției



Un mod sintetic de prezentare al procesului de monitorizare și evaluare a PMUD este pus în evidență de figura de mai jos.



Investiția în activități pentru monitorizarea și evaluarea proceselor de planificare și a impactului pe parcursul și în urma implementării acestor măsuri în raport cu obiectivele precizate oferă beneficii pentru:

- creșterea eficienței proceselor de planificare și implementare a măsurilor;
- contribuția la o calitate superioară a PMUD în sine și a procesului PMUD;
- evaluarea și creșterea calității măsurilor și a grupurilor și pachetelor de măsuri;
- completarea lacunelor dintre obiective și țintele măsurabile, dintre plan și implementarea acestuia;
- îmbunătățirea dovezilor empirice pentru viitoarele estimări ale planificării și ale proiectelor;
- asigurarea managementului calității pentru toți partenerii: planificatori, operatori, politicieni etc.;
- optimizarea alocării resurselor și economisirea de resurse, precum și
- îmbunătățirea comunicării cu actorii și cu publicul.



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 240 / 263

La modul general, următoarele întrebări se pun în cazul procesului de monitorizare și evaluare a PMUD:

- A. Cum poate fi conceput procesul de monitorizare și evaluare?
- Cum se integrează monitorizarea și evaluarea în procesele de planificare a PMUD?
 - Care este contextul monitorizării și evaluării?
 - Cum este structurat un plan de monitorizare și evaluare și ce conține acesta?
 - Care sunt factorii de succes vitali pentru implementarea planurilor de monitorizare și evaluare?
 - Cum se pot evalua procesele de planificare?
- B. Care sunt indicatorii și datele adecvate pentru monitorizare și evaluare și cum se obțin acestea?
- Care sunt posibii indicatori și date pentru monitorizare și evaluare și cum ar trebui alese cele adecvate?
 - Cum se pot optimiza utilizarea surselor de date existente și identificarea lacunelor?
 - Cum se poate optimiza utilizarea surselor de date existente?
 - Cum pot fi depășite barierele din calea obținerii datelor?
- C. Care sunt metodele adecvate de raportare a datelor, de analiză și evaluare?
- Cum se pot prezenta cel mai bine datele și rezultatele decidenților și publicului?
 - Care sunt cele mai adecvate metode de analizare a datelor și a indicatorilor?
 - Cum se pot identifica țintele?
 - Care ar fi metodologiile de evaluare posibile și adecvate?

Identificarea problemelor reprezintă un pas vital în procesul PMUD pentru selectarea unor măsuri adecvate privind politica de transport (Manualul PMUD privind Selectarea Măsurilor), iar monitorizarea periodică pe parcursul implementării permite identificarea timpurie a problemelor, de ex. dacă impactul nu evoluează conform intențiilor, dacă există întârzieri sau depășiri de buget sau dacă apar reacții adverse din partea publicului. Mai mult, acestea oferă șansa de a informa sistematic decidenții și publicul cu privire la progresele pozitive, sporind astfel gradul de acceptare a unor posibile restricții temporare din timpul implementării schemelor.

Activitățile de monitorizare și evaluare trebuie desfășurate într-un ciclu periodic, deși frecvența acestora poate varia, evaluarea realizându-se la intervale mai mari de timp. La începutul procesului de planificare trebuie colectate date pentru identificarea problemelor și stabilirea unei referințe față de care se va evalua impactul. Monitorizarea ar trebui efectuată cel puțin în momentele cheie din timpul procesului PMUD, precum:

- implementarea măsurilor de îmbunătățire a infrastructurii;
- la finalizarea anumitor activități de implementare, cum ar fi campaniile de conștientizare media și programe educaționale pentru promovarea beneficiilor programelor de transport public și pilot pentru promovarea conceptelor Park & ride și Park & bike la nivelul municipiului Miercurea Ciuc.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 241 / 263

Pentru întregul PMUD trebuie desfășurată o monitorizare continuă, cu colectarea regulată a datelor și informațiilor esențiale.

În general, evaluarea are loc la sfârșitul ciclurilor de planificare, dar, în practică, activitățile de monitorizare și evaluare se desfășoară adesea în paralel cu implementarea, de ex. pentru trecerea în revistă a rezultatelor intermediare.

Înainte de a concepe activitățile de monitorizare și evaluare trebuie să existe claritate cu privire la rezultatele prevăzute pentru stabilirea obiectivelor generale planificate:

1. Dezvoltarea infrastructurii urbane curate
2. Dezvoltarea și optimizarea transportului public;
3. Dezvoltarea de infrastructuri pentru combustibili alternativi
4. Dezvoltarea sistemelor de management a mobilității urbane;
5. Decongestionarea traficului în municipiile reședință de județ și zonele adiacente acestora prin investiții în infrastructura rutieră

Stabilirea unor obiective clare sau identificarea problemelor de rezolvat este vitală pentru a putea evalua rezultatele reale în comparație cu cele dorite pentru implementarea PMUD, iar acest lucru este indicat să se facă la începutul ciclului de planificare, înainte de selectarea strategiilor și a măsurilor. Prin urmare, elaborarea viziunii obiectivelor și procesul identificării problemelor se obțin prin selectarea Măsurilor, identificate în lista următoare:.

Măsuri
1. Realizarea parcărilor de tip „park & ride” (în zonele: nord Ciceu, Fitod, Sâncrăieni)
2. Realizarea pistelor de biciclete pentru conectarea localităților învecinate și a celor din zona metropolitană
3. Reabilitarea/ realizarea de piste pentru biciclete în oraș
4. Realizarea pistelor pentru biciclete pentru conectarea zonelor rezidențiale periferice (Jigodin Băi, Cioboteni, Zona Szécseny, Zona Toplița, Ciba)
5. Construirea unei variante de ocolire prin partea de vest a municipiului pentru a facilita trecerea traficului de tranzit
6. Construirea unui centru multimodal în locul stației de autobuz de lungă durată din zona gării
7. Dezvoltarea unui sistem regional de transport public
8. Construirea de spații de depozitare a bicicletelor în cartiere de locuit
9. Dezvoltarea de facilități de închiriere de biciclete
10. Dezvoltarea și operarea unui sistem de autobuze școlare regionale



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 242 / 263

11. Asfaltarea rețelei de drumuri din comune
12. Reabilitare drumuri de câmp/pădure la nivel metropolitan
13. Extinderea rețelei de drumuri la nivel metropolitan
14. Crearea de variante de ocolitoare la nivel metropolitan
15. Construirea/modernizarea stațiilor de autobuz la nivel metropolitan
16. Conectarea zonei metropolitane la rețeaua rutieră și la rețeaua de piste de biciclete, est-vest/nord-sud
17. Conectarea stațiilor de cale ferată din zonă la rețeaua rutieră și de biciclete
18. Introducerea sistemelor digitale de management al transportului și al traficului (e-ticketing, e-parking, monitorizarea traficului)

În acest moment din ciclul de planificare în care se elaborează un plan de monitorizare și evaluare, se presupune că au fost identificate și principalele strategii și măsuri de politică ce constituie PMUD Municipiul Miercurea Ciuc.

Acest lucru este necesar pentru a îndrepta activitățile de monitorizare și evaluare spre stabilirea eficacității unor intervenții sau strategii specifice și pentru a alege indicatorii capabili să măsoare rezultatele acestora:

Indicatori
1. Accesibilizarea sistemului de transport public
2. Număr facilități ITS implementate
3. Lungime piste biciclete reabilite sau nou create
4. Nr. facilități nou create sau îmbunătățite pentru biciclete
5. Suprafață căii pietonale și prioritar pietonale reabilite sau înființate în condiții de asigurare a accesibilității și siguranței pentru toți locuitorii
6. Locuri de parcare amenajate sau nou înființate în afara străzii, în construcții sub/supraterane, pentru reorganizarea spațiului public
7. Număr locuri de parcare - căi rutiere locale reabilite sau noi realizate, inclusiv facilități asociate (străzi, trotuare, piste pentru biciclete, spații verzi)



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 243 / 263

8. Scăderea emisiilor GES provenite din transport rutier (indicator POR 2014-2020)

9. Scăderea emisiilor gaze poluante (NOx, SO2, CO, HC)

10. Creșterea numărului pasageri transportați în transportul public – anual

Astfel, vor fi necesare date diferite pentru a măsura dacă a fost bine implementat și dacă este eficace PMUD care vizează predominant reorganizarea rutelor de transport sau un PMUD care vizează tranziția la moduri active de deplasare, deși rezultatele acestora din punct de vedere al obiectivelor finale ar putea fi similare.

Rațiunea selectării ariei de studiu și a cadrului de timp pentru monitorizare și evaluare va depinde de aria de jurisdicție pentru care este elaborat planul și de anvergura geografică a impactului preconizat. Prin urmare, va fi necesară, implicarea autorităților din Municipiul Miercurea Ciuc în procesul de colectare a datelor, prin cooperare instituțională.

Strategia de monitorizare și evaluare a P.M.U.D., incluzând selecția indicatorilor de performanță/ criteriilor de evaluare a schimbărilor care se vor produce în diferitele moduri de transport, prin implementarea Planului

Strategia pentru monitorizarea implementării PMUD are următoarele obiective:

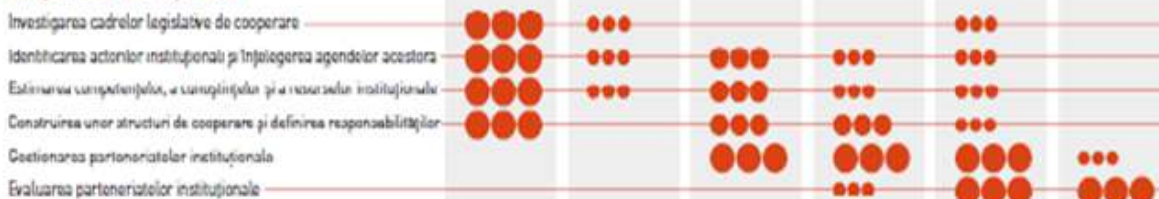
- Adaptarea implementării: Pentru a compara performanța reală a măsurilor implementate cu beneficiile așteptate și pentru a ajusta ritmul de implementare și componentele PMUD pe durata anilor de implementare a PMUD
- Menținerea sprijinului politic: este important să li se poată demonstra factorilor de decizie și principalilor factori interesați beneficiile măsurilor PMUD
- Actualizarea PMUD: Pentru a putea pregăti un PMUD actualizat după 10 ani, în baza performanțelor reale ale diferitelor măsuri PMUD
- Actualizarea și corelarea bazei de date din modelul de transport cu celelalte baze de date de la nivel local și regional, monitorizarea dezvoltării socio-economice și funcționale în profil spațial.
- Calibrarea modelului de transport: modelul de transport reprezintă una din sursele principale ale datelor cantitative folosite în monitorizare. Datele colectate în procesul de monitorizare vor permite actualizarea parametrilor modelului de cerere de călătorii.
- Previzionarea unor posibile riscuri în implementare și adoptarea în timp util de măsuri pentru evitarea situațiilor conflictuale, a evitării de întârzieri și creșteri de costuri în implementare.
- Planificarea procesului de elaborare a PMUD

În vederea actualizării unui nou PMUD se va ține cont de următoarele sarcini cheie prezentate în figura de mai jos.



Sarcini-cheie în elaborarea unui PMUD

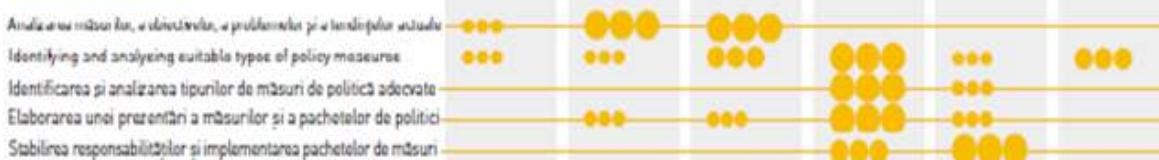
Cooperarea instituțională



Participarea



Selectarea măsurilor



Monitorizarea și evaluarea



Un proces PMUD este o succesiune de faze, de la definiția procesului până la evaluarea ex post a planului și a măsurilor. Graficul prezintă sarcini-cheie privind PMUII care le revin autorităților de planificare în contextul celor patru provocări.

Cooperarea instituțională și participarea sunt activități continue și orientate, care ar trebui demarate de timpuriu, în faza de definire a procesului PMUII. Activitățile de selectare a măsurilor și activitățile de monitorizare și evaluare sunt deosebit de relevante în fazele ulterioare de planificare analitică și tehnică. Graficul reflectă elaborarea inițială a PMUII; revizuirea și actualizarea unui PMUII ar trebui să pornească de la structurile deja stabilite.

Sursa: Rupprecht Consult, 2016

10.1.1 Acțiuni necesare în procesul de modernizare

Procesul de monitorizare propus va conține următoarele acțiuni:

- **Inițierea oficială a Comitetului de Monitorizare**, existent deja la nivelul grupului de lucru din faza de elaborare a PMUD. Constituirea acestuia trebuie să fie făcută printr-un act administrativ, care să confere competențe legale și să creeze condițiile unei asumări rapide de decizii pentru rezolvarea problemelor de implementare semnalate. Acesta va cuprinde persoane cheie pentru problematica mobilității de la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc (Administrator Public, Arhitect Șef, Directorii Direcțiilor Generale Buget- Finanțe, Infrastructură și Lucrări Publice și Servicii Publice, Direcția Generală de dezvoltare, primari ai localităților din ZUF, reprezentanți ai Consiliului Județean, etc). La sesiunile Comitetului de Monitorizare vor participa șefi de specialități tehnice vizate de problematica discutată. La



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 245 / 263

aceste ședințe vor fi invitați reprezentanți ai următoarelor instituții: ADR Centru, Poliția Circulație, CFR etc. Comitetul va lucra în ședințe lunare sau mai dese (în funcție de necesitate).

Crearea unui colectiv specializat (în cadrul departament/serviciu de planificare a transportului) pentru implementarea PMUD la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc.

Acest **departament/serviciu de planificare a transportului** se propune a fi înființat în organigrama primăriei municipiului.

În vederea îndeplinirii atribuțiilor, **departamentul/serviciul de planificare a transportului** colaborează și obține informații de la toate departamentele din cadrul Primăriei și face demersuri de obținere de informații de la alți parteneri externi.

Personalul din cadrul acestui **departament/serviciu** trebuie selectat astfel încât procesul de monitorizare a implementării PMUD să beneficieze de cei mai buni specialiști, cu expertiza în domeniul planificării și monitorizării planurilor strategice. Deasemenea, compartimentul trebuie dotat cu tehnica hard și soft (inclusiv programe de modelare în transport și de management de proiect) care să permită eficiență maximă în monitorizarea planurilor și identificarea din timp a problemelor în implementare.

MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE ACȚIUNE se realizează de către compartimentul specializat propus a se constitui în acest scop, pe baza unor indicatori de monitorizare.

- Specificarea datelor care trebuie colectate

Procesul de monitorizare necesită date pentru a evalua eficacitatea PMUD. Astfel, trebuie să colectăm date care ne vor permite măsurarea gradului de îndeplinire a scopului și obiectivelor PMUD stabilite pentru scenariul selectat. Aceste date sunt direct corelate cu indicatorii propuși a fi monitorizați.

Principalele obiective PMUD privind transportul sunt:

1. Îmbunătățirea mobilității cu transportul public și reducerea congestiei
2. Creșterea siguranței participanților la trafic
3. Creșterea accesibilității la centrele de angajare
4. Îmbunătățirea calității mediului pentru toți locuitorii

Astfel, pentru a măsura performanța PMUD, trebuie să colectăm în primul rând date privind:

- Durata deplasărilor și congestia de trafic în rețeaua de transport
- Siguranța rutieră cu accent pe accidente mortale, și
- Impactul asupra mediului, cu accent pe emisiile de gaze cu efect de seră
- Alte date de intrare pentru stabilirea indicatorilor menționați mai jos.

În plus, sunt necesare date de intrare pentru măsurarea eficienței implementării PMUD și a indicatorilor stabiliți pentru monitorizare.

- Dezvoltare de tehnici dedicate de colectare date

Colectarea de date trebuie să se bazeze pe instrumente și tehnici care îndeplinesc toate criteriile următoare:



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 246 / 263

- Disponibilitate permanentă
- Utilizare necostisitoare
- Furnizare de rezultate corecte pe perioada implementării

În ceea ce privește datele despre siguranța circulației, poliția rutieră colectează aceste date ca parte din responsabilitățile sale. Comisia de monitorizare trebuie să solicite poliției furnizarea datelor colectate pentru analize ulterioare. Nu este necesar un instrument specific. Totuși, recomandăm ca informațiile despre fiecare accident să includă coordonatele geografice ale locației accidentului care permite analiza spațială a siguranței rutiere.

Cu privire la impactul PMUD asupra mediului, este esențial ca Agenția de protecția mediului Iași să transmită regulat comisiei de monitorizare informații privind tendințele și modificările calității aerului.

- **Actualizarea și calibrarea modelului de transport**

Modelul de transport joacă un rol important în procesul de monitorizare și calibrare. Astfel, este importantă menținerea și actualizarea modelului pentru a putea fi calibrat în fiecare an de evaluare.

Pentru actualizarea modelului, echipa de modelare trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate:

- Noile organizări de circulație
- Secțiunile noi de drum
- Date privind utilizarea terenurilor
- Trasee de transport public, tarife și servicii
- Număr călători îmbarcați pe fiecare linie TP
- Numărători de trafic
- Numărători privind deplasările nemotorizate

Echipa de modelare trebuie să colecteze toate datele de mai sus și să actualizeze modelul de bază în vederea calibrării pentru fiecare an de evaluare.

Modelul actualizat și calibrat poate genera ulterior datele input necesare pentru măsurile specificate.

Pentru o perioadă de tranziție, serviciul de monitorizare a implementării PMUD, activitate ce revine departamentului menționat anterior, poate fi externalizat pe baza de procedura competitivă, astfel încât să se asigure fazele inițiale de implementare, până la posibilitatea realizării compartimentului. Aceasta activitate poate fi externalizată împreună cu partea de actualizare a modelului de transport.

Avantajele externalizării inițiale sunt:

- Rezolvarea temporară a problemelor de angajare de personal, în contextul salarizării sectorului public actual și al restricțiilor de angajare.
- Formarea în timp a unei expertize pentru specialiștii viitori din cadrul departamentului
- Existența permanentă a unui instrument de monitorizare a PMUD



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMM CZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 247 / 263

- Dacă această implementare se face exclusiv prin resurse proprii, este necesară dotarea primăriei cu hard-ware și soft-ware (soft de modelare a prognozei de cerere). De asemenea, recomandăm să fie angajată o persoană specializată în acest domeniu, sau să se externalizeze aceste servicii.

Ca și efort financiar, externalizarea presupune existența unui serviciu de consultanță cu următoarele activități:

- Plata periodică a serviciului de monitorizare a implementării PMUD;
- Plata periodică a serviciului de actualizare a modelului de transport ;
- Plata la comandă a serviciului de testare în model a implementării fiecărui proiect;
- Training pentru compartimentul specializat pentru implementare PMUD.
- **Realizarea evaluării periodice și de rutină**

PMUD actual este elaborat pentru perioada 2021-2030. Astfel, se recomandă realizarea unei evaluări periodice la fiecare 4 ani.

- **Indicatori de monitorizare**

Pentru monitorizarea și respectarea Planului de acțiune este foarte importantă colaborarea, coordonarea și comunicarea, atât în cadrul Comitetului de Monitorizare constituit, cât și cu compartimentele de specialitate din cadrul fiecărei unități teritorial-administrative din cadrul polului de creștere, astfel încât monitorizarea implementării să beneficieze în timp util de toate informațiile referitoare la stadiul proiectelor implementate sau în pregătire, astfel încât să poată interveni acolo unde Compartimentul de monitorizare considera ca modul de desfășurare al procesului de implementare al proiectului poate genera perturbări în atingerea obiectivelor și în coordonarea cu alte proiecte din cadrul Planului de Acțiune.

Un set de indicatori de monitorizare vor fi evaluați periodic.

10.2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Comitetul de monitorizare

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă în faza a 4-a, conform ghidului european privind implementarea și asigurarea unei coordonări coerente și rapide atât pe orizontală, cu alte sectoare tangențiale, cât și pe verticală se propune constituirea unui comitet de monitorizare la nivelul Municipiului Miercurea Ciuc.

Comitetul de monitorizare va include, cel puțin, reprezentanți ai următorilor factori de decizie:

- Președinte – Primăria Municipiului Miercurea Ciuc
- Alți reprezentanți ai Primăriei Municipiului Miercurea Ciuc
- Reprezentanții Consiliului Județean Harghita
- Reprezentanții altor autorități locale din ZUF
- Inspectoratul Județean de Poliție Rutieră



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

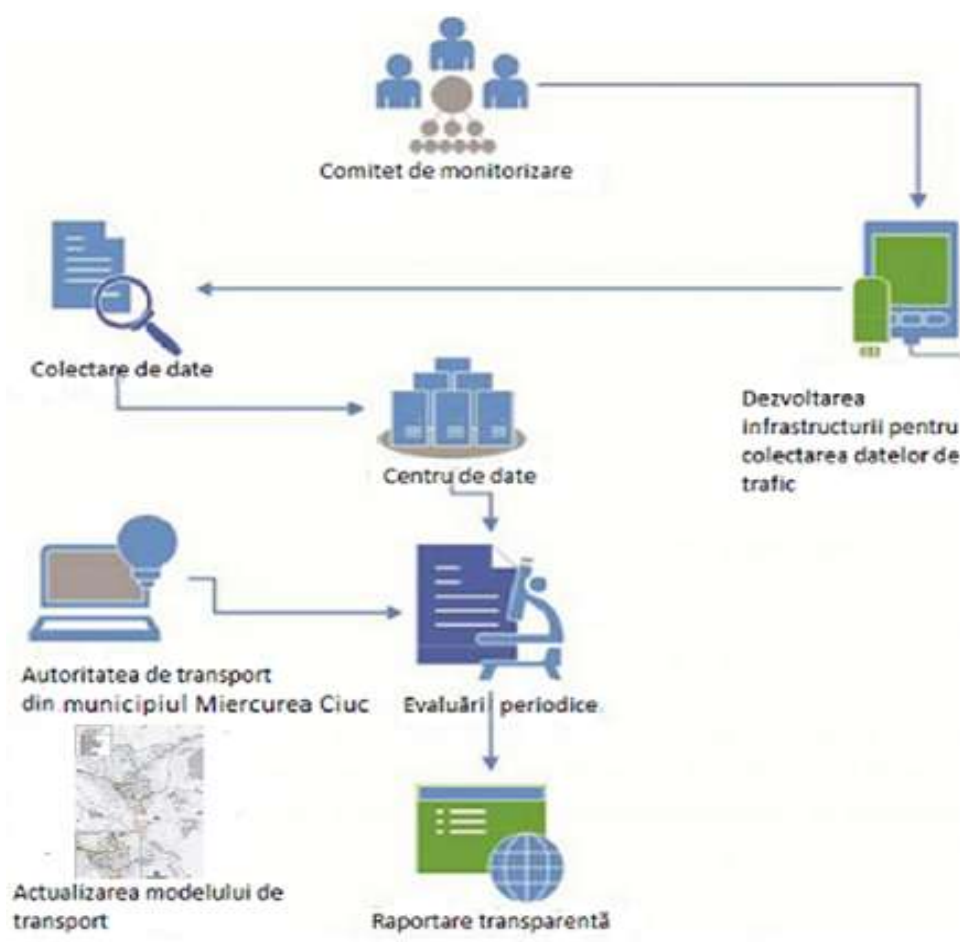
Pag: 248 / 263

- Operatori de transport (inclusiv operatori feroviari de transport)
- SC CSIKI TRANS SRL Miercurea Ciuc

Pot fi invitați și reprezentanți ai altor posibili parteneri pentru dezvoltarea proiectelor, cum ar fi:

- CCPCT din UPB
- CFR Infrastructură

În figura de mai jos este evidențiată implicarea Comitetului de Monitorizare în procesul de implementare a PMUD Miercurea Ciuc, avându-se în vedere legătura dintre fiecare element în parte activ la elaborarea monitorizării.



Principalii factori de decizie vor asigura finanțarea anuală a următoarelor activități ale comisiei:

- Dezvoltarea tehnologiilor și tehnicilor de colectare a datelor
- Colectarea efectivă a datelor
- Actualizare permanentă a modelului de transport de către Autoritatea de Transport
- Analize periodice
- Raportare transparentă



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 249 / 263

La nivelul fiecărei autorități locale (Primăria Municipiului Miercurea Ciuc, Consiliul Județean Harghita și primăriile din ZUF) reprezentanții vor coopera pentru buna gestiune a procesului de implementare și revizuirea periodică a stadiului acestuia, în vederea obținerii atingerii obiectivelor propuse prin PMUD. Periodic vor fi realizate ajustările necesare în Planul de Acțiune, funcție de evoluția în procesul de implementare și dinamica economiei.

Departament/serviciu de planificare a transportului cu atribuții și în implementarea PMUD Miercurea Ciuc

Rolul acestui Departament/serviciu de planificare este de a asigura analiza datelor colectate, de a raporta progresul implementării și de a asigura necesarul de informații pentru Comitetul de Monitorizare în vederea luării deciziilor necesare.

Principalele activități ale biroului sau colectivului din cadrul departamentului de planificare vor fi:

1. Implementarea PMUD Miercurea Ciuc prin introducerea în programele de investiții a proiectelor noului PMUD, monitorizarea pregătirii și inițierii achizițiilor, monitorizarea progresului implementării proiectelor, monitorizarea efortului financiar pentru PMUD, solicitarea de măsuri pentru încadrarea în planificare, etc.

2. Verificarea evoluției atingerii țintelor și obiectivelor stabilite prin PMUD în baza indicatorilor de progres.

3. Menținerea actualizată a modelului de transport și testarea proiectelor ce vor fi implementate în cadrul modelului

4. Colectarea datelor și informațiilor necesare monitorizării procesului și actualizării modelului de transport

5. Identificarea oportunităților/ surselor de finanțare pentru implementarea investițiilor

6. Programarea informării și implicării cetățenilor în procesul de realizare a acțiunilor și proiectelor din PMUD

7. Actualizarea Programelor de investiții și acțiuni pe termen scurt, mediu și lung aferente PMUD, funcție de evoluțiile existente în municipiu (finanțări disponibile, schimbări conjuncturale, etc)

8. Cooperare cu instituții la nivel regional și național.

9. Pregătirea procesului de elaborare a PMUD-ediția următoare

Modul de Informare și Comunicare pentru implementarea PMUD Miercurea Ciuc

Pentru a asigura un flux de informare bidirecțional, se vor organiza mai multe activități specifice folosind mai multe tipuri de instrumente de comunicare în vederea asigurării unei transparențe privind implementarea PMUD-ului în sine către toate grupurile de interes.

Instrumente de comunicare clasice

Pentru a se asigura o comunicare cât mai rapidă între actorii principali ai PMUD, se vor realiza:

- O adresă oficială de e-mail pentru comunicarea oficială în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Miercurea Ciuc)



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 250 / 263

- Punerea în funcțiune a unui server care să conțină o bază de date cu materiale de interes (rapoarte tehnice, comunicate de presa, fotografii, adrese oficiale) din cadrul proiectului. Membrii Comitetului de Coordonare a Proiectului vor avea acces pe acest sever, utilizând un user și o parolă.
- Un logo pentru PMUD Miercurea Ciuc, folosit în materialele de promovare ale proiectului
- Crearea unei pagini a PMUD Miercurea Ciuc pe rețeaua de socializare Facebook (Plan de Mobilitate Urbana Durabilă a Municipiului Miercurea Ciuc)
- Transmiterea comunicatelor de presă către cetățeni a informațiilor cu privire la dezvoltarea proiectului, obiectivele generale și specifice, beneficiile implementării acestuia.
- Afișe de promovare a proiectului care vor fi postate în mijloacele de transport în comun

Întâlniri/consultări cu reprezentanți ai Comitetului de Coordonare

În vederea culegerii de informații necesare elaborării proiectului, a informării cu privire la stadiul PMUD Miercurea Ciuc, a obținerii de aprobări ale etapelor intermediare, cât și a altor etape, se vor realiza întâlniri sau consultări frecvente cu reprezentanți ai Comitetului de Coordonare a proiectului și ai altor grupuri de interes.

Întâlniri pe tema transportului public

Pentru a permite echipei de proiect să realizeze o primă analiză a organizării rețelei de transport, precum și să identifice punctele forte și punctele slabe ale sistemelor respective, vor fi invitați operatorii publici și privați pentru a comunica informații și date cu privire la implicarea sau contribuția acestora la operațiunile de transport public urban. De asemenea, se vor colecta date referitoare la principalul operator de transport local, precum și informații cu privire la rețeaua de cale ferată din fiecare localitate componentă a zonei urbane funcționale Municipiului Miercurea Ciuc.

Vor fi organizate o serie de consultări în vederea identificării conexiunilor dintre administrațiile de transport public, administrațiile județene, statul, operatorii publici și privați din sectorul transportului public și informațiile economice esențiale privind rețelele de transport public, atât în ceea ce privește costurile apărute (personal, întreținere), cât și sursele de venit (subvenții, taxe, ...).

Întâlnire pe tema transportului cu bicicleta

Pentru cetățenii care folosesc bicicleta ca mijloc de transport alternativ sau amatorii de ciclism se vor organiza consultări, ale căror teme de discuție vor avea ca puncte principale problemele de mobilitate cu care se confruntă utilizatorii de biciclete, propuneri de îmbunătățire a infrastructurii specifice și altele.

Aplicație on-line privind participarea cetățenilor

În cadrul implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Miercurea Ciuc se va elabora o aplicație on-line care să faciliteze participarea cetățenilor, atât a celor din municipiu, cât și a celor din comunele componente zonei urbane funcționale, care vor fi invitați, într-o perioadă stabilită de comun acord, să acceseze aplicația pentru a semnala, din punct de vedere al mobilității urbane, o problemă, o propunere de îmbunătățire sau o apreciere cu privire la un anumit punct, sau mai multe, din zonele frecventate de către aceștia.



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 251 / 263

Toate sesizările cetățenilor vor fi centralizate și vor fi luate în considerare în procesul de dezvoltare a proiectelor specifice adresate comunității din cadrul Municipiului Miercurea Ciuc.

Promovarea aplicației se va face prin intermediul mai multor canale de comunicare după cum urmează:

- Pagina de Facebook a proiectului
- Comunicate de presă transmise mass-mediei locale
- Newsletter către toate grupurile de public relevante pentru proiect (autorități, administrații, universități, ONG-uri, asociații diverse)

Informația dezvoltării acestei aplicații va fi preluată și promovată de către numeroase cotidiene locale/administrații locale/instituții

Planul de măsuri de comunicare pentru perioada de evaluare de mediu

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc va fi supus procedurii de realizare a evaluării de mediu, aplicată în scopul emiterii avizului de mediu necesar adoptării acestuia. Ulterior aprobării, proiectele pe care le include vor intra în faza de implementare.

Conform Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Hotărârii nr. 1076 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune Directiva 2001/42/CE cunoscută sub numele de Directiva SEA, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 707 din 5 august 2004 și în temeiul art. 108 din Constituție, republicată, OUG 195/2005 privind Protecția Mediului aprobată cu modificări prin Legea nr. 265/2006 cu modificările și completările ulterioare, PMUD Miercurea Ciuc va trebui să fie supus evaluării de mediu în vederea adoptării.

Procedura de realizare a evaluării de mediu se efectuează în scopul emiterii avizului de mediu necesar adoptării planurilor și programelor care pot avea efecte semnificative asupra mediului; HG 1076/2004 descrie procedura menționată mai sus și definește rolul autorității competente pentru protecția mediului, cerințele de consultare a factorilor interesați și de participare a publicului.

O parte integrantă din procedura de adoptare din procedura de adoptare a planurilor și programelor PMUD-ului este evaluarea de mediu.

Aplicarea procedurii de evaluare de mediu se realizează de către autoritățile titulare de plan în colaborare cu autoritățile competente pentru protecția mediului, prin consultarea autorităților publice centrale sau locale de sănătate și cele interesate de efectele implementării PMUD Miercurea Ciuc, precum și a cetățenilor, care se va finaliza cu emiterea avizului de mediu pentru plan.

Strategia de comunicare în perioada de implementare a PMUD Miercurea Ciuc

Pentru perioada de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) *trebuie să fie realizată după o strategie de comunicare concretă* va fi realizată o Strategie de Comunicare. Acesta va cuprinde elemente detaliate despre modul de informare cu privire la acțiunile din planul de mobilitate - pe de o parte, care va fi o acțiune continuă și integrată, iar pe de altă parte va prezenta informații



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al Zonei Urbane Funcționale aferente

Cod: PMUDMM CZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 252 / 263

despre acțiunile de comunicare și consultare publică necesare a fi realizate pe durata de implementare a fiecărui proiect sau acțiune din cadrul PMUD.

Strategia de Comunicare are un rol important în realizarea activităților propuse fiind luată în considerare de către organismele desemnate să realizeze punerea în aplicare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă actualizat atât în faza de programare, cât și în cea de monitorizare și evaluare a rezultatelor prin implementarea acestuia (PMUD).

Pe întreaga durată a punerii în aplicare a PMUD-ului, procesul participativ are o valoare esențială (așa cum se stipulează în ghidul european privind PMUD-urile) care va aduce susținere din partea societății civile pentru proiectele desfășurate asigurând adoptarea celor mai potrivite soluții pentru cetățenii municipiului Miercurea Ciuc.

Obiectivele generale ale Strategiei de Comunicare:

- Informarea corectă și la timp a cetățenilor interesați cu privire la stadiul de implementare a PMUD și a rezultatelor implementării;
- Crearea unei modalități simple de transmitere a unui flux bidirecțional de informații privind punerea în practică a procesului participativ;
- Implicarea cetățenilor interesați în procesul de implementare a proiectului (de la planificare la execuție);
- Utilizarea celor mai bune canale și instrumente de comunicare cu cetățenii;
- Asigurarea unui cadru necesar punerii la dispoziție mass-mediei a informațiilor corecte;
- Comunicarea transparentă cu cetățenii.

Obiective specifice ale Strategiei de Comunicare:

- Comunicarea stadiului și a rezultatelor punerii în aplicare a PMUD;
- Creșterea gradului de informare a cetățenilor municipiului Miercurea Ciuc;
- Creșterea gradului de conștientizare a rezultatelor acțiunilor deja realizate;
- Creșterea vizibilității activității de implementare și monitorizare a PMUD.

Observație: Pentru fiecare proiect din PMUD care urmează a fi implementat, precum și termenele de materializare ale acestora, se vor stabili obiectivele specifice în funcție de particularitatea fiecăruia prin intermediul Planurilor de Comunicare.

Identificarea cetățenilor interesați, în funcție de tipul proiectului, se va realiza prin analiza persoanelor fizice și juridice, conform cerințelor legale și a practicilor din România, a asociațiilor, organizațiilor și grupurilor active din zona de interes, astfel:

- cele care sunt afectate de proiect;
- cele care au un interes ridicat față de proiect;
- cele care pot contribui la o bună desfășurare a acestuia.



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 253 / 263

Se va ține cont de faptul că măsurile de comunicare propuse vor trebui să răspundă la necesitățile și specificul fiecărui proiect în parte. Aceste Planuri de Comunicare vor urmări promovarea viziunii dezvoltate în cadrul PMUD actualizat al municipiului Miercurea Ciuc.

Asigurarea punerii în aplicare a acțiunilor de comunicare garantează atragerea a cât mai multor grupuri de acțiune locale în implementarea proiectelor și a acțiunilor PMUD, creând condiții propice pentru accesarea de fonduri europene care vor conduce la realizarea unor proiecte perfect adaptate comunității locale, necesităților cetățenilor și bineînțeles, contribuind la creșterea încrederii acestora în autoritățile locale.



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMM CZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 254 / 263

**ANEXA 1 - CHESTIONAR PRIVIND MOBILITATEA URBANĂ LA NIVELUL MUNICIPIULUI MIERCUREA
CIUC ȘI A ZONEI URBALE FUNCȚIONALE AFERENTE**

1. SELECTAȚI CARTIERUL/ZONA ÎN CARE LOCUIȚI

1. Jigodin - Zsögöd
2. Zona Szécseny lakóövezet
3. Zona Ciba / Csiba Lakóövezet
4. Cartierul Spicului / Kalász lakónegyed
5. Cartierul Tudor Vladimirescu / Tudor negyed
6. Zona Șumuleu / Somlyó lakóövezet
7. Zona Toplița / Taploca Lakóövezet
8. Zona Gară / Állomás övezet
9. Băile Harghita / Hargita fürdő
10. Cartierul Centru / Központi negyed
11. Zona SPITAL / Nagy Laji dombja
12. Cartierul Patinoar / Jégpálya negyed
13. Cartierul Harghita / Hargita lakóövezet
14. Zona OS / Felső tisztviselő telep
15. Cartierul Lunca Mare / Nagyrét Lakónegyed
16. Urzicaș / Csihányos
17. Zona Vânătorilor / Vadászok lakóövezet
18. Cioboteni – Csobotfalva
19. Zona OI / Alsó tisztviselő telep
20. Joița / Csütörtök-falva
21. Valea iepurelui / Nyúl völgye
22. Zona Băilor / Fürdő lakóövezet
23. Băile Jigodin / Zsögöd fürdő
24. Zona industrială VEST / Nyugati ipari övezet
25. Zona Industrială EST / Keleti ipari övezet
26. Băile Tușnad / Tusnádfürdő
27. Cârța / Karcfalva
28. Ciceu / Csíkcsicsó
29. Ciucsângeorgiu / Csíkszentgyörgy



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 255 / 263

30. Cozmeni / Csíkkozmás
31. Dănești / Csíkdánfalva
32. Frumoasa / Csíkszépvíz
33. Leliceni / Csíkszentlélek
34. Lunca de Jos / Gyímesközéplok
35. Lunca de Sus / Gyímesfelsőlok
36. Mihăileni / Csíkszentmihály
37. Mădăraș / Csíkmadaras
38. Păuleni - Ciuc / Csíkpálfalva
39. Racu / Csíkrákos
40. Sâncrăieni / Csíkszentkirály
41. Sândominic / Csíkszentdomokos
42. Sânmartin / Csíkszenmárton
43. Sânsimion / Csíkszentsimon
44. Sântimbru / Csíkszentimre
45. Siculeni / Csíkmadéfalva
46. Tușnad / Tusnád
47. Tomești / Csíkszenttamás

2. STATUTUL

1. Angajat
2. Șomer
3. Liberprofesionist
4. Pensionar
5. Persoană casnică
6. Elev/Student

Altele:

3. VÂRSTA DUMNEAVOASTRĂ ESTE:

1. Sub 14 ani
2. 15-20 ani
3. 21-25 ani



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 256 / 263

4. 26-30 ani
5. 31-40 ani
6. 41-50 ani
7. 51-60 ani
8. >71 ani

4. POSEDAȚI UN AUTOTURISM PE CARE ÎL FOLOSIȚI PENTRU DEPLASĂRI?

1. Da
2. Nu

5. ÎN OPINIA DUMNEAVOASTRĂ, CARE ESTE PRINCIPALA PROBLEMĂ ÎNTÂMPINATĂ ÎN TIMPUL DEPLASĂRIILOR EFECTUATE ÎN INTERIORUL MUNICIPIULUI MIERCUREA CIUC?

1. Parcările pentru autoturisme
2. Traficul ridicat
3. Lipsa trotuarelor/trotuare înguste
4. Lipsa/număr redus piste pt biciclete/amenajarea neadecvată a pistelor (piste înguste, neprotejate față de traficul rutier, etc)
5. Lipsa stațiilor de transport în comun în anumite zone și/sau frecvența scăzută de circulație
6. Străzi degradate
7. Semaforizare
8. Lipsa facilităților dedicate persoanelor cu probleme locomotorii și/sau pentru cărucioarele de copii
9. Stații amenajate necorespunzător (adăposturile sunt mici în comparație cu numărul de persoane din stație, nu protejează față de intemperii)
10. Altele (menționați care)

6. CARE SUNT PRINCIPALELE PROBLEME LEGATE DE PARCAREA AUTOVEHICULELOR ÎN ZONELE DE INTERES ALE MUNICIPIULUI MIERCUREA CIUC?

1. Parcări degradate/într-o stare necorespunzătoare
 2. Locuri de parcare insuficiente
 3. Semnalizarea slabă a acestora
 4. Costul mare a abonamentelor de parcare/tichetelor
 5. Altele (menționați care)
-



7. CARE SUNT PRINCIPALELE PROBLEME ALE CIRCULAȚIEI AUTO ÎN MUNICIPIUL MIERCUREA CIUC?

1. Prea multe vehicule grele pe străzi
2. Corelarea semafoarelor
3. Străzi degradate
4. Intersecții necorespunzătoare sau cu circulație îngreunată
5. Nu știu/nu răspund
6. Altele (menționați care)

8. CARE SUNT PRINCIPALELE PROBLEME ÎNTÂMPINATE DE PIETONI?

1. Trotuare prea înguste și/sau în stare proastă
2. Timpii lungi de așteptare la trecerile de pietoni semaforizate
3. Conflictele cu autovehiculele
4. Curățenia trotuarelor
5. Pavare necorespunzătoare
6. Altele (menționați care)

9. CARE SUNT PRINCIPALELE PROBLEME ÎNTÂMPINATE DE BICICLIȘTI?

1. Lipsa/număr insuficient de piste pentru bicicliști
2. Lipsa/număr insuficient rastelurilor sau a zonelor speciale de parcare a bicicletelor
3. Lipsa/număr insuficient de centre de închiriat biciclete
4. Interacțiunea cu autovehicule
5. Amenajarea necorespunzătoare a pistelor (piste înguste, de continuitate a pistelor)
6. Altele (menționați care)

10. CARACTERIZAȚI TRANSPORTUL ÎN COMUN EXISTENT LA NIVELUL MUNICIPIULUI MIERCUREA CIUC

1. Număr insuficient de autobuze
2. Stații amplasate la distanțe prea mari
3. Stații amenajate necorespunzător (adăposturi mici în comparație cu numărul de persoane din stație, nu protejează de intemperii)
4. Frecvență mică de circulație
5. Legături insuficiente cu zona urbană funcțională



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF
Ediția: 1
Revizia: 1
Pag: 260 / 263

Chestionarul a fost elaborat de către consultant în colaborare cu Primăria Municipiului Miercurea Ciuc și pus la dispoziția locuitorilor municipiului și a zonei urbane funcționale aferente, atât online pe site-ul Primăriei <http://www.miercureaciuc.ro>, cât și pe suport de hârtie la sediul municipalității.

Locuitorii Municipiului Miercurea Ciuc și ai zonei urbane funcționale sunt invitați să completeze, sub protecția anonimatului, chestionarul care cuprinde date de identificare a problemelor ce țin de mobilitate urbană atât din punctul de vedere al pietonilor, cât și al șoferilor.

Acest chestionar va sta la baza sondajului de opinie care nu poate fi realizat face-to-face datorită restricțiilor implicate de valul 4 al pandemiei. Aceste rezultate vor realiza o identificare exactă a problemelor, văzute prin intermediul populației care se confruntă zi de zi cu ele. Se vor verifica și prelucra rezultatele astfel ca toate proiectele gândite de echipa de consultanță și cea a Primăriei Municipiului Miercurea Ciuc să răspundă nevoilor identificate în rândul populației municipiului și a zonei urbane funcționale aferente.

Vă mulțumim



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 261 / 263

BIBLIOGRAFIE

- [1] <https://www.zarnesti.net/informatii-utile/harti/harta-judetelor-romaniei/harghita/>
- [2] CERTRANS LEVEL SRL, Studiu de trafic în Municipiul Miercurea Ciuc, Versiunea reactualizata, București, Mai 2021
- [3] <https://www.listafirme.ro>
- [4] <https://locuridemuncaharghita.ro/>
- [5] S.C. PLANWERK S.R.L, Oraș verde în inima secuimii, Plan urbanistic general al municipiului Miercurea Ciuc, Memoriu general, beneficiar Primăria municipiului Miercurea Ciuc, Mai 2012
- [6] <https://orasultau.ro/harta/miercureaciuc-o#map-container>
- [7] STAS 10144/3-91
- [8] Norma tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în orașe, din 27/01/1998
- [9] <https://www.google.com/maps/>
- [10] <http://cfr.ro/>
- [11] <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html#&ui-state=dialog>
- [12] www.autogari.ro
- [13] <https://moovitapp.com/index/ro/>
- [14] <http://csiki-trans.ro/>
- [15] SC CERTRANS LEVEL SRL, Studiu de oportunitate pentru achiziționare de autobuze ecologice în municipiul Miercurea Ciuc, Beneficiar: Municipiul Miercurea Ciuc, București, 2018
- [16] <https://ziarharghita.ro/>
- [17] Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană Miercurea Ciuc 2016-2025, Elaborator: Planificatio Dezvoltare și Energie S.R.L, 2016
- [18] <https://www.intermodal-terminals.eu>
- [19] Planul de mobilitate urbană durabilă al municipiului Miercurea Ciuc, 2016, Elaborator: Planificatio Dezvoltare și Energie S.R.L.
- [20] Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation, FHWA, July 2006
- [21] Sustainable Planning & Innovation for Bicycles, SPYCICLES, 2007
- [22] <https://miscareaderezistenta.ro/sport/orase-velocity-romania-bucuresti-piste-de-biciclete-alba-iulia-piste-de-biciclete-cele-mai-multe-piste-15626.html>
- [23] <https://freerider.ro/noutati/generale/infrastructura-pentru-biciclete-din-miercurea-ciuc>
- [24] <https://informatiahr.ro/>



**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Miercurea Ciuc și al
Zonei Urbane Funcționale aferente**

Cod: PMUDMMCZUF

Ediția: 1

Revizia: 1

Pag: 262 / 263

[25] Todd Litman, 2003, Economic Value of Walkability, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, Volume: 1828 issue: 1, page(s): 3-11, <https://doi.org/10.3141/1828-01>

[26] City of Portland, Office of Transportation Engineering and Development, Pedestrian Transportation Program, Portland Pedestrian Design Guide, iunie, 1998

[27] Zsolt Tovissi, Alpar Andras, Barna Lorincz, Arhitectura spațiului public și urbanismul - Modernizarea spațiilor publice urbane din Miercurea Ciuc, <https://www.uar-bna.ro/2014/proiecte/f/51/>

[28] <https://ziarharghita.ro/>

[29] https://ro.wikipedia.org/wiki/Gara_Miercurea_Ciuc#/media/Fi%C8%99ier:RO_HR_Miercurea_Ciuc_Railway_Station.jpg

[30] Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) – Secțiunea IV, Data publicării : 06 Apr 2016, <http://www.mmediu.ro/articol/planul-de-amenajare-a-teritoriului-national-patn-sectiunea-iv/1517>

[31] Plan de mobilitate urbană durabilă pentru polul de creștere Iași (P.M.U.D. IAȘI), București, Aprilie 2016, Contractor: Consortiu Lot 2: PTV Transport Consult GmbH, Search Corporation, TTK, PTV AG

[32] M. Popa, Elemente de economia transporturilor, Editura BREN, ISBN 973-648-311-8, 2004

[33] Hatzopoulou, M., Miller, E.J., Institutional integration for sustainable transportation policy în Canada, Transport Policy, 15/2008.

[34] Roșca, E., Ruscă, A, Ilie, A., Ruscă, F., Non-Motorized Transportation. An Educational Challenge For Urban Communities, Theoretical and Empirical Research în Urban Management (TERUM), 17(8)/2010, 2065- 3913, ISSN 2065-3913 (Geobase Indexed), 2010

[35] Ilie, A, Ștefănică, C.F., Asupra deplasărilor nemotorizate în marile aglomerări urbane, Buletinul AGIR, Supliment 1/2012

[36] Ilie, A., Examinare critică asupra infrastructurilor destinate transportului nemotorizat în municipiul București, Buletinul AGIR, An XIV, nr.4 / 2009, pag 123-126

[37] Ilie, A., Ruscă, A., Critical examination on the infrastructure dedicated to the nonmotorized trips în the city of Bucharest, Transportation and Land Use Interaction '08 Conference Proceedings, Bucharest, 2008

[38] Popa, M., Raicu, Ș., Ruscă, F., Effects of un-motorized transport infrastructure development în Bucharest metropolitan area, The Sustainable City IV, Urban Regeneration and Sustainability, Wessex Institute of Technology Press, Southampton, UK, 2006

[39] NCM, National Cycle Manual, National Transport Authority, Ireland, 2011

[40] FHWA, The Bicycle Compatibility Index: A Level of Service Concept, Implementation Manual. Federal Highways Administration: Washington, DC, United States, 1998

[41] Ravadá, C, Bicycle Compatibility Indices, East Central Intergovernmental Association, (2004)

[42] PressOffice City of Munster, Németország