

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL BRAȘOV**



Actualizarea studiului de trafic
aferent municipiului Brașov

Livrabilul nr.2

**Studiu de trafic la nivelul zonei
Centrul Nou, străzile: 15 Noiembrie,
M. Kogălniceanu, Zizinului, Hărmanului**



Contract: 19020/17.04.2019

Martie 2021

Elaborator: SEARCH CORPORATION & SIGMA MOBILITY ENGINEERING



Informații privind documentul

Livrabilul nr.2. **Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou**

Beneficiar: Primăria Municipiului Braşov

Elaborator: SEARCH CORPORATION & SIGMA MOBILITY ENGINEERING

Versiunea 01

Listă de semnături

SEARCH CORPORATION

Director general ing. Florin RĂDUCU

Manager proiect ing. Daniel COTIGĂ

Colectiv de elaborare

SEARCH CORPORATION

ing. Daniel COTIGĂ, manager proiect

ing. Carmen VLĂDEANU, expert inginer CFDP

matem. Anca BRÂNZĂREA

matem. Simona MÂNEA

ing. Răzvan MILOŞ

tehn. Rodica NĂMOLOIU

SIGMA MOBILITY ENGINEERING

dr. ing. Gabriela MITRAN, expert inginer transporturi

dr. ing. Sorin ILIE, expert mobilitate urbană

ing. Daniela DOGEANU, specialist culegere și prelucrare date

Cuprins

1	INTRODUCERE	11
1.1	CONCEPT ABORDARE STUDIU	13
1.2	DESCRIEREA ARIEI DE STUDIU. ETAPIZAREA PROIECTULUI	13
1.3	STUDII EXISTENTE, STRATEGII ŞI PROIECTE RELEVANTE	14
1.3.1	<i>Planul de mobilitate urbană durabilă (PMUD) la nivelul Polului de Creştere Braşov</i>	16
1.4	CONTEXTUL PREVEDERILOR DIN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ	20
1.4.1	<i>Documentații de urbanism</i>	20
2	ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE.....	25
2.1	CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ŞI A ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE	25
2.1.1	<i>Contextul demografic actual</i>	25
2.1.2	<i>Contextul actual privind activitățile economice (locuri de muncă)</i>	28
2.1.3	<i>Contextul actual privind deţinerea de autovehicule şi indicele de motorizare</i>	29
2.2	ASPECTE FUNCȚIONALE LA NIVELUL ZONEI CENTRUL NOU	33
2.3	ANALIZA PARTICULARITĂȚILOR INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT ŞI IDENTIFICAREA PROBLEMELOR DE MOBILITATE ÎN MUNICIPIUL BRAŞOV	34
2.3.1	<i>Reţeaua rutieră</i>	34
2.3.1.1	<i>Reţeaua rutieră la nivelul Centrului Nou</i>	38
2.3.2	<i>Infrastructura pentru transportul public</i>	41
2.3.2.1	<i>Transportul public la nivelul Centrului Nou</i>	43
2.3.2.2	<i>Terminale intermodale/ Autogări</i>	45
2.3.3	<i>Infrastructura pentru deplasările cu bicicleta</i>	46
2.3.3.1	<i>Centrul Nou</i>	47
2.3.2	<i>Infrastructura pentru parcare</i>	49
2.3.2.1	<i>Centrul Nou</i>	50
3	CULEGERE DATE DE TRAFIC.....	52
3.1	ANCHETE PRIVIND OBICEIURILE DE CĂLĂTORIE	52
3.1.1	<i>Anchete la destinație</i>	52
3.1.2	<i>Anchete on line</i>	55
3.2	RECENSĂMINTE DE TRAFIC ÎN SECȚIUNE ŞI ÎN INTERSECȚII	59
4	MODELUL DE TRAFIC ACTUAL	64
4.1	GENERALITĂȚI	64
4.2	ZONIFICAREA TERITORIULUI	64
4.3	MODELAREA REȚELEI STRADALE	65
4.4	MODELAREA CERERII DE CĂLĂTORII.....	67
4.5	CALIBRAREA ŞI VALIDAREA MODELULUI	70
5	ELEMENTE DE PROGNOZĂ A TRAFICULUI	74

6	PROPUNERI DE SOLUȚII PRIVIND REORGANIZAREA CIRCULAȚIEI ȘI DEZVOLTAREA REȚELEI STRADALE ÎN ZONA CENTRUL NOU	77
6.1	PROPUNERE DE PROIECT PRIVIND POLITICA INTEGRATĂ DE PARCARE LA NIVELUL MUNICIPIULUI BRAȘOV	77
6.1.1	<i>Parcări în zona Centrului Nou</i>	<i>80</i>
6.2	ÎMBUNĂȚIREA SERVICIILOR DE TRANSPORT PUBLIC DE CĂLĂTORI	80
6.3	INFRASTRUCTURĂ DEDICATĂ DEPLAȘĂRILOR CU BICICLETA	83
6.4	INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ	85
6.4.1	<i>Propuneri pe termen scurt (2020).....</i>	<i>87</i>
6.4.2	<i>Propuneri pe termen mediu și lung (2030).....</i>	<i>90</i>
6.4.3	<i>Propuneri de extindere a Sistemului de management al traficului.....</i>	<i>91</i>
6.4.4	<i>Propuneri privind siguranța circulației.....</i>	<i>92</i>
6.5	ANALIZA CONDIȚIILOR DE CIRCULAȚIE	95
6.5.1	<i>Analiză pe termen scurt (2020)</i>	<i>95</i>
6.5.2	<i>Analiză pe termen mediu (2030)</i>	<i>99</i>
6.5.2.1	<i>Analize de detaliu</i>	<i>104</i>
6.5.3	<i>Analiză pe termen lung (2040)</i>	<i>110</i>
6.6	BENEFICII ALE SOLUȚIILOR PROPUSE	113
6.6.1	<i>Impactul asupra calității aerului.....</i>	<i>114</i>
6.6.2	<i>Impactul din punct de vedere a gazelor cu efect de seră</i>	<i>117</i>
	ANEXA 1 – PROIECTE/ MĂSURI INCLUSE ÎN PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU REDUCEREA ȘI GESTIONAREA ZGOMOTULUI 2018-2023.....	119
	ANEXA 2 – PROIECTE/ MĂSURI INCLUSE ÎN PLANUL INTEGRAT DE CALITATE A AERULUI IN MUNICIPIUL BRASOV 2018-2020	123
	ANEXA 3 - PROIECTE/ MĂSURI INCLUSE ÎN PLANUL DE ACȚIUNE PRIVIND ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV 2016-2020	125
	ANEXA 4 – PROIECTE/ MĂSURI INCLUSE ÎN PLANUL DE ACȚIUNE PMUD.....	128
	ANEXA 5 – PUG 2010. MUNICIPIUL BRAȘOV.....	134
	ANEXA 6 – CHESTIONAR PRIVIND MOBILITATEA POPULAȚIEI ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV	136
	ANEXA 7 – REZULTATE ANCHETE ON-LINE	143
	ANEXA 8 – REZULTATE ANCHETE DE TRAFIC	145
	ANEXA 9 – PARAMETRII SOCIO-ECONOMICI DE PERSPECTIVĂ	155
	ANEXA 10 – ANALIZA DEBIT CAPACITATE	158
	ANEXA 11 – INTERSECȚII PROPUSE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI DIN MUNICIPIUL BRAȘOV.....	161

Figuri

Figura 1:	Reţeaua de localităţi, conform PATN - Secţiunea a IV-a	11
Figura 2:	Clasificarea unităţilor administrativ-teritoriale urbane. Sursă: SDTR - România policentrică 2035, figura 25.....	12
Figura 3:	Arii metropolitane funcţionale şi propuneri de arii metropolitane. Sursă: SDTR - România policentrică 2035, figura 23.....	12
Figura 4:	Zonificarea arealului de studiu.....	14
Figura 5:	Planul de Urbanism General - 2010. Extras – Zona Centrul Nou.....	21
Figura 6:	Documentaţii de urbanism consultate. Sursa: https://serviciiharta.brasovcity.ro/webgis2update/?SiteGuid=7ff2167f-f171-4ca0-8b22-162810a591c5 , https://www.brasovcity.ro/index.php?ck=26&lang=ro&area=%20Urbanism%20%C8%99i%20construc%C8%9Bii#PUZ şi https://www.brasovcity.ro/index.php?ck=26&lang=ro&area=%20Urbanism%20%C8%99i%20construc%C8%9Bii#PUD	23
Figura 7:	Evoluţia populaţiei în zona municipiului Braşov în perioada 2011 – 2018. Sursa: INS, Recensământul populaţiei şi locuinţelor, 2011 şi INS – TEMPO-Online, 01 iulie 2018	25
Figura 8:	Densitatea populaţiei în municipiul Braşov.....	27
Figura 9:	Distribuţia spaţială a locurilor de muncă în municipiul Braşov. Estimarea Consultantului	28
Figura 10:	Distribuţia spaţială a numărului de salariaţi în spitale şi în şcoli şi universităţi. Estimarea Consultantului	29
Figura 11:	Variaţia indicelui de motorizare, 2014 – 2018. Sursa datelor: INS, TEMPO Online.....	30
Figura 12:	Distribuţia autovehiculelor la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Braşov.	31
Figura 13:	Distribuţia autoturismelor la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Braşov.	31
Figura 14:	Distribuţia indicelui de motorizare la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Braşov.....	31
Figura 15:	Distribuţia vehiculelor (taxi) în funcţie de norma de poluare.....	32
Figura 16:	Zona Centrul Nou. Circulaţii. Situaţia existentă	39
Figura 17:	Zona Centrul Nou. Categoriile străzi existente	40
Figura 18:	Număr vehicule transport public pe reţeaua stradală în ora de vârf.....	42
Figura 19:	Fluxuri actuale de călători în ora de vârf, AM. Prelucrarea Consultantului	43
Figura 20:	Număr vehicule transport public pe reţeaua stradală în ora de vârf. Centrul Nou. Prelucrarea Consultantului	44
Figura 21:	Izocrone staţii autobuz (300m). Prelucrarea Consultantului.....	45
Figura 22:	Piste de biciclete în municipiul Braşov. Propunere PMUD.....	47
Figura 23:	Trasee de biciclete în zona Centrul Nou. Sursa: Google Map.....	48
Figura 24:	Trasee de biciclete în zona Centrul Nou.....	49
Figura 25:	Parcări în zona Centrul Nou. Sursa: Google Earth.....	51
Figura 26:	Chestionarul aplicat pentru anchetele la destinaţie – datele privind unitatea economică / instituţia, programul de lucru şi numărul de angajaţi.	53
Figura 27:	Chestionarul aplicat pentru anchetele la destinaţie – originea deplasărilor având ca scop serviciul şi mijloacele de transport utilizate.	53

Figura 28:	Relații O-D specifice platformei industriale Schaeffler (Vest) cu municipiul Braşov.....	54
Figura 29:	Relații O-D asociate zonei industriale Elmas (Nord).....	54
Figura 30:	Relații O-D asociate zonei industriale Romradiatoare (Est).....	54
Figura 31:	Relații O-D asociate zonei centrale – Primăria Municipiului Braşov.....	54
Figura 32:	Distribuția procentuală a călătoriilor după modurile de transport utilizate....	55
Figura 33:	Chestionarul aplicat pentru mobilitatea populației – pagina de informare....	55
Figura 34:	Distribuția călătoriilor după scop.....	56
Figura 35:	Distribuția numărului de călătorii pe parcursul unei zile.....	57
Figura 36:	Distribuția procentuală a călătoriilor după mijlocul de transport utilizat.....	57
Figura 37:	Principalele relații O-D rezultate din chestionarul On-line.....	58
Figura 38:	Clasificarea problemelor identificate de cetățeni în cadrul anchetei privind obiceiurile de mobilitate.....	59
Figura 39:	Clasificarea sugestiilor primite de la cetățeni în cadrul anchetei privind obiceiurile de mobilitate.....	59
Figura 40:	Locațiile punctelor de recensământ de trafic în municipiul Braşov.....	60
Figura 41:	B-dul Griviței, Sens – Dinspre Centru.....	61
Figura 42:	B-dul Griviței, Sens – Spre Centru.....	62
Figura 43:	Str. Toamnei – Str. Hărmanului, Braț - Str.Hărmanului.....	62
Figura 44:	Str. Toamnei – Str. Hărmanului, Braț - Str. Toamnei.....	62
Figura 45:	Str. Iuliu Maniu – Str. A.I. Cuza, Braț - Str. A. I. Cuza.....	62
Figura 46:	Str. Iuliu Maniu – Str. A.I. Cuza, Braț - Str. Iuliu Maniu.....	62
Figura 47:	Str. Iuliu Maniu – Str. A.I. Cuza, Braț - Str. Agrişelor.....	63
Figura 48:	Zonificarea teritoriului de analiză.....	65
Figura 49:	Graficul rețelei rutiere.....	66
Figura 50:	Rezultatele analizei afectării, total autovehicule.....	71
Figura 51:	Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf de trafic de dimineață (AM).....	72
Figura 52:	Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf de trafic de după-amiază (PM).....	72
Figura 53:	Fluxuri de trafic – Centrul Nou, ora de vârf de trafic 2019 de dimineață (AM).....	73
Figura 54:	Fluxuri de trafic – Centrul Nou, ora de vârf de trafic 2019 de după amiază (PM).....	73
Figura 55:	Evoluția populației față de anul 2019 la nivel de macrozone - Municipiul Braşov.....	74
Figura 56:	Evoluția locuri de muncă față de anul 2019 la nivel de macrozone - Municipiul Braşov.....	75
Figura 57:	Prognoza numărului de locuitori - Municipiul Braşov.....	76
Figura 58:	Prognoza numărului de locuri de muncă - Municipiul Braşov.....	76
Figura 59:	Prognoza indicelui de motorizare – Municipiul Braşov.....	76
Figura 60:	Cerc vicios ca efect al creșterii motorizării și a gradului de utilizare a autoturismelor. Sursa: TTK GmbH, Atelier PMUD LOT 2: Iași, Ploiești, Craiova.....	80
Figura 61:	Benzi dedicate. Propunere.....	81
Figura 62:	Rețea dedicată deplasărilor cu bicicleta. Propunere.....	83
Figura 63:	Profil transversal propus pe str. Iuliu Maniu cu bandă dedicată pentru BUS și pistă de biciclete.....	84

Figura 64: Profil transversal propus pe str. Hărmanului cu pistă de biciclete.....	85
Figura 65: Relația dintre sistemul de clasificare funcțională a drumurilor și accesibilitatea teritoriului, respectiv mobilitatea populației. (Sursa: US Department of Transportation, Federal Highway Administration, Highway Functional Classification Concepts, Criteria and Procedures, 2013).....	86
Figura 66: Exemplu de clasificare funcțională a străzilor, Franța (Sursa: https://www.securite-routiere.gouv.fr/reglementation-liee-la-route/le-code-de-la-rue).....	86
Figura 67: Zona Centrul Nou. Circulații. Propuneri.....	88
Figura 68: Zona Centrul Nou. Categori străzi. Propuneri.....	89
Figura 69: Schemă reorganizarea circulației pe Calea București și bd. Saturn. Propunere.....	91
Figura 70: Exemplificare reconfigurare geometrică în zona trecerilor de pietoni dintr-o intersecție. Sursa: https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/intersection-design-elements/crosswalks-and-crossings/conventional-crosswalks/	93
Figura 71: Exemplificare privind asigurarea vizibilității la apropierea de o trecere pentru pietoni pentru situațiile fără și respectiv cu platformă pietonală.....	94
Figura 72: Exemplificare privind înălțimea liberă a bordurii de delimitare în cazul unei piste pentru biciclete. Sursa: „Ghid metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete – MDRAPFE 2016”.....	95
Figura 73: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2020. Scenariul 1.....	96
Figura 74: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2020. Scenariul 1.....	97
Figura 75: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2020. Scenariul 2.....	97
Figura 76: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2020. Scenariul 2.....	98
Figura 77: Redistribuirea fluxurilor de trafic, ora de vârf PM 2020. Scenariul 1 vs Scenariul 2.....	99
Figura 78: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2030, Scenariul 1.	101
Figura 79: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2030, Scenariul 1.....	101
Figura 80: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2030, Scenariul 2.....	102
Figura 81: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2030, Scenariul 2.....	102
Figura 82: Redistribuirea fluxurilor de trafic, ora de vârf PM 2030. Scenariul 1 vs Scenariul de bază.....	103
Figura 83: Redistribuirea fluxurilor de trafic, ora de vârf PM 2030. Scenariul 2 vs Scenariul 1.....	103
Figura 84: Model microsimulare – Subrețeaua 1 (Calea București – bd. Saturn – Inel Central). Model 2030. Captură VISSIM.....	106
Figura 85: Model microsimulare – Subrețeaua 2 (bd. Saturn – bd. Alexandru Vlahuță – bd. Gării – str. Aurel Vlaicu). Model 2030. Captură VISSIM.....	107
Figura 86: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2040. Scenariul 1.....	111
Figura 87: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2040. Scenariul 1.....	111
Figura 88: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2040. Scenariul 2.....	112
Figura 89: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2040. Scenariul 2.....	112
Figura 90: Parcursur total vehicule (veh-km) la nivelul rețelei municipiului Braşov pe diferite scenarii și orizonturi de timp.....	113
Figura 91: Parcursur total vehicule (veh-oră) la nivelul rețelei municipiului Braşov pe diferite scenarii și orizonturi de timp.....	114

Tabele

<i>Tabelul 1:</i>	<i>Obiectivele principale și operaționale ale PMUD (sursa: PMUD Braşov. Ediția aprilie 2017, pag. 169).....</i>	<i>17</i>
<i>Tabelul 2:</i>	<i>Documentații de urbanism consultate în vederea fundamentării studiului de trafic</i>	<i>24</i>
<i>Tabelul 3:</i>	<i>Evoluția populației în localitățile limitrofe municipiului Braşov în perioada 2011 – 2018. Sursa: INS – TEMPO-Online, 01 iulie 2018.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabelul 4:</i>	<i>Numărul mediu de salariați la nivelul primei coroane de localități din jurul municipiului Braşov. Sursa: INS – TEMPO-Online.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabelul 5:</i>	<i>Top 10 linii de transport public din punct de vedere al ofertei de transport (Sursa: RATBV, date la nivelul anului 2019).....</i>	<i>41</i>
<i>Tabelul 6:</i>	<i>Rezultatele testului de concordanță GEH între valorile modelate și cele măsurate</i>	<i>71</i>
<i>Tabelul 7:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante și GES, ora de vârf, 2030 – Pasaj I.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabelul 8:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante și GES, ora de vârf, 2030 – Pasaj II.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabelul 9:</i>	<i>Parametrii micromodelării Subrețelei 1 în Scenariul 1, fără senzori unici.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabelul 10:</i>	<i>Parametrii micromodelării Subrețelei 1 în Scenariul 2, cu senzori unici.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabelul 11:</i>	<i>Parametrii micromodelării Subrețelei 2 în Scenariul 1, fără senzori unici.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabelul 12:</i>	<i>Parametrii micromodelării Subrețelei 2 în Scenariul 2, cu senzori unici.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabelul 13:</i>	<i>Parametrii globali ai subrețelelor modelate în scenariile de analiză considerate.</i>	<i>108</i>
<i>Tabelul 14:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2019.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabelul 15:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2020 – AM.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabelul 16:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2020 – PM.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabelul 17:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2030 – AM.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabelul 18:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2030 – PM.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabelul 19:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2040 – AM.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabelul 20:</i>	<i>Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2040 – PM.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabelul 21:</i>	<i>Emisii de Gaze cu efect de seră, ora de vârf, 2019.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabelul 22:</i>	<i>Emisii de GES, ora de vârf, 2020 – AM.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabelul 23:</i>	<i>Emisii de GES, ora de vârf, 2020 – PM.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabelul 24:</i>	<i>Emisii de GES, ora de vârf, 2030 – AM.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabelul 25:</i>	<i>Emisii de GES, ora de vârf, 2030 – PM.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabelul 26:</i>	<i>Emisii de GES, ora de vârf, 2040 – AM.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabelul 27:</i>	<i>Emisii de GES, ora de vârf, 2040 – PM.....</i>	<i>118</i>

Conform clasificării unităţilor administrativ-teritoriale urbane din SDTR - România policentrică 2035, Municipiul Braşov este încadrat în categoria a III-a de unităţi administrativ teritoriale urbane – poli regionali secundari.

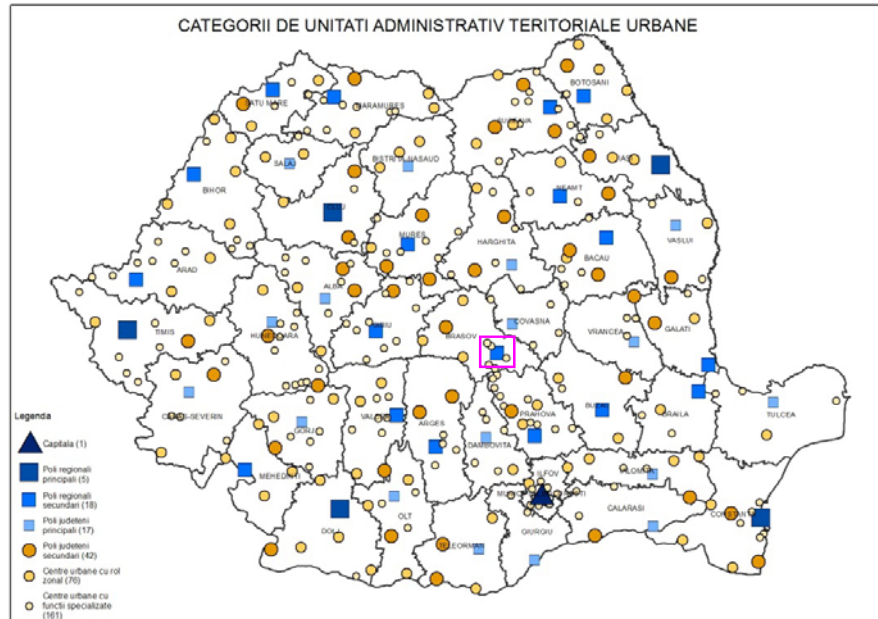


Figura 2: Clasificarea unităţilor administrativ-teritoriale urbane.
Sursă: SDTR - România policentrică 2035, figura 25

Municipiul Braşov a fost desemnat pol de creştere prin HG nr.1149/2008 privind modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 998/2008 pentru desemnarea polilor naţionali de creştere în care se realizează cu prioritate investiţii din programele cu finanţare comunitară naţională.

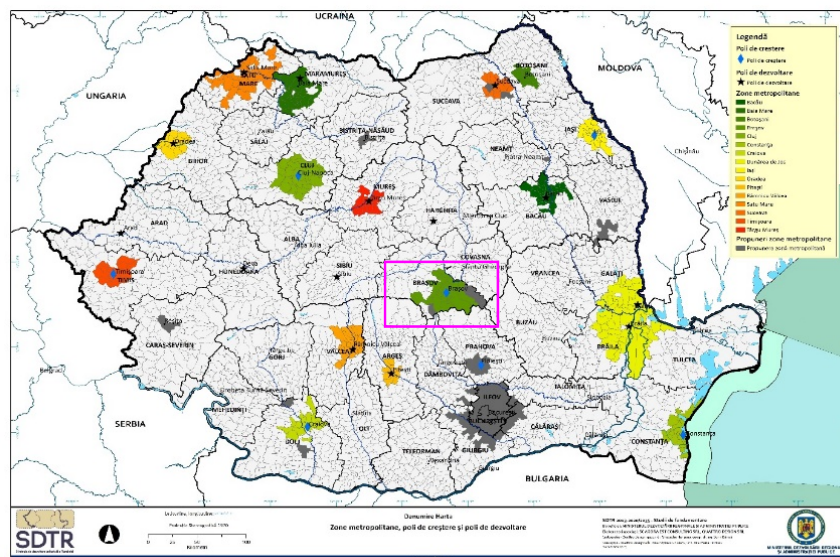


Figura 3: Arii metropolitane funcţionale şi propuneri de arii metropolitane. Sursă: SDTR - România policentrică 2035, figura 23

1.1 Concept abordare studiu

Pornind de la viziunea pe termen lung (10 ani) a *Planului de mobilitate urbană durabilă pentru Polul de Creştere Braşov* definită astfel:

Realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur și accesibil tuturor, conectând oameni și locuri, susținând economia, mediul și calitatea vieții, în Polul de Creştere Braşov. Îmbunătățirea politicilor locale de mobilitate cu accent pe asigurarea unui nivel ridicat al calității vieții la nivelul comunității în ansamblul său.

studiul de trafic are avea la bază și o viziune pe termen scurt (12 luni).

În acest context strategic studiul de trafic urmează să ofere elementele necesare dimensionării rețelei stradale și a principalelor dispozitive de circulație, precum și elaborarea detaliilor de circulație pentru unele noduri de importanță deosebită, în vederea fluidizării traficului rutier și sporirea siguranței circulației în municipiul Braşov.

Din punct de vedere a circulației și sistematizării rutiere, rezultatele studiului vor fi evidențiate atât în ceea ce privește etapa de analiză, cât și pentru etapa de prognoză și propuneri.

În acest scop s-a creat un model de trafic care are la bază o împărțire a teritoriului analizat în zone de trafic. Aceasta presupune gruparea diferitelor centre atrătoare – generatoare de trafic din teritoriul modelat, în zone de trafic. Avantajele utilizării unui model de trafic (cu ajutorul software VISUM) la nivelul rețelei stradale majore a municipiului Braşov sunt:

- posibilitatea gestionării datelor și rezultatelor simulării fluxurilor de trafic în funcție de scopul urmărit la nivele adecvate de detaliere ale rețelei stradale studiate. Furnizarea detaliilor necesare micro-modelărilor (cu ajutorul software VISSIM) necesare la diferite etape ale studiului;
- adaptabilitatea modelului de trafic la nevoile ulterioare de actualizare a studiului pe parcursul desfășurării lui.

1.2 Descrierea ariei de studiu. Etapizarea proiectului

Aria supusă studiului de trafic este municipiul Braşov, dar în acord cu cerințele Beneficiarului, exprimate prin caietul de sarcini, au fost stabilite a fi analizate pentru început 3 sub-zone și anume: cartier Prund Schei, Centru Nou și Tractorul.

Astfel, studiul de trafic va cuprinde următoarele patru livrabile:

- L1 - zona cartier Prund Şchei;
- L2 - zona Centrul Nou, străzile: 15 Noiembrie, M. Kogălniceanu, Zizinului, Hărmanului;
- L3 - zona Tractorul;
- L4 - întreg Studiu de Trafic al municipiului Braşov.

Figura 4 prezintă schematic zona de studiu: municipiul Braşov și cele 3 sub-zone de studiu.



Figura 4: Zonificarea arealului de studiu

1.3 Studii existente, strategii și proiecte relevante

În vederea corelării studiului de trafic cu strategiile și planurile existente la nivelul municipiului Braşov, au fost consultate următoarele documente strategice:

Titlul	Autorul	Data
Planul de acțiune pentru energie durabilă al municipiului Braşov 2010-2020	ABMEE – Agenția pentru Managementul Energiei și Protecția Mediului Braşov	2010
Raport de monitorizare la nivelul anului 2014. Planul de acțiune pentru energie durabilă al municipiului Braşov 2010-2020	ABMEE – Agenția pentru Managementul Energiei și Protecția Mediului Braşov	2016
Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) a Polului de Creștere Braşov	IHS Romania	August 2016

Titlul	Autorul	Data
Strategia privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Braşov	AVENSA CONSULTING	Septembrie 2016
Plan de mobilitate urbană durabilă (PMUD) la nivelul Polului de Creştere Braşov	BERD WSP/Parsons Brienkerhoff A.M.D.D.T.P.Bv	Aprilie 2017
Plan integrat de calitate a aerului în municipiul Braşov Perioada 2018-2022		2018
Planul de acţiune pentru reducerea şi gestionarea zgomotului	SC ENVIRO CONSULT SRL	Decembrie 2018

Corelarea proiectelor din strategiile cele mai recente *Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul Braşov 2018-2020*, *Plan de acţiune pentru reducerea şi gestionarea zgomotului 2018-2023*, *Plan de acţiune pentru adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Braşov* şi *Planul de mobilitate urbană durabilă (PMUD) la nivelul Polului de Creştere Braşov* se regăseşte în *Anexa 1*, *Anexa 2* şi *Anexa 3*. La rândul său, *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) a Polului de Creştere Braşov* este corelată pentru componenta de mobilitate cu proiectele incluse în PMUD.

Creşterea ponderii utilizării transportului public ecologic prin punerea în circulaţie a autobuzelor, autobuzelor electric hibride şi a troleibuzelor reprezintă o măsură propusă în toate documentaţiile enunţate. Măsura se află în curs de implementare, în cadrul proiectelor următoare, finanţate prin *Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reşedinţă de judeţ prin investiţii bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă:*

- *Achiziţia de mijloace de transport moderne*

Vor fi achiziţionate 25 de troleibuze şi 10 autobuze hibrid.

Perioada de implementare: 7 februarie 2020 – 7 august 2021

- *Achiziţie mijloace de transport public – autobuze electrice 12 m deal, Braşov, Iaşi, Sibiu, Slatina, Suceava*

Pentru Municipiul Braşov vor fi achiziţionate un număr de 8 autobuze electrice cu lungimea de aproximativ 12 m (capacitate de minim 70 de pasageri), însoţite de 3 staţii de încărcare rapidă şi 8 staţii de încărcare lentă.

Perioada de implementare: 1 ianuarie 2019 – 31 decembrie 2022

- *Achiziţie mijloace de transport public – autobuze electrice 18 m, Braşov, Timişoara*

Pentru Municipiul Braşov vor fi achiziţionate un număr de 12 autobuze electrice cu lungimea de aproximativ 18 m (capacitate de minim 130 de pasageri), însoţite de 4 staţii de încărcare rapidă şi 12 staţii de încărcare lentă.

Perioada de implementare: 1 ianuarie 2019 – 31 decembrie 2022

- *Achiziție mijloace de transport public – troleibuze 18 m, Braşov*

Vor fi achiziționate 26 troleibuze noi, cu capacitate de minim 120 pasageri din care minim 40 pe scaune.

Perioada de implementare: 1 ianuarie 2019 – 31 decembrie 2021

1.3.1 Planul de mobilitate urbană durabilă (PMUD) la nivelul Polului de Creștere Braşov

Scopul Planului de mobilitate urbană este definit de legislația națională în cadrul Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în iulie 2013. În conformitate cu aceasta, *Planul de mobilitate urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.*

Ținând seama de rolul strategic al PMUD în planificarea și modelarea mobilității în raport cu nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale municipiului, prezentul studiu de trafic va prelua viziunea și obiectivele principale enunțate, dezvoltând soluții care să se subscrie inclusiv obiectivelor operaționale propuse de PMUD.

Obiective principale	Obiective operaționale
1. ACCESSIBILITATE Să asigure că tuturor cetățenilor din polul de creștere le sunt oferite opțiunile de transport care permit accesul la destinații și servicii esențiale.	<ul style="list-style-type: none">- Creșterea numărului de persoane cu acces ridicat la serviciile de transport public pentru destinațiile majore- Creșterea densității pistelor de biciclete și asigurarea siguranței bicicliștilor în trafic- Creșterea procentului de vehicule de transport public pe deplin accesibile- Creșterea accesibilității pentru pietoni (calitatea suprafețelor, treceri de pietoni și obstacole)- Reducerea numărului de vehicule în căutarea unui loc de parcare- Reducerea timpul de deplasare cu transportul public de-a lungul coridoarelor cheie pe rețeaua stradală- Îmbunătățirea accesului către Poiana Braşov- Sporirea interacțiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social- Creșterea frecvenței serviciilor de transport public
2. SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE Reducerea accidentelor rutiere letale și grave.	<ul style="list-style-type: none">- Îmbunătățirea siguranței pietonilor și bicicliștilor- Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la siguranță și securitate- Reducerea numărului de vehicule parcate necorespunzător- Dezvoltarea / extinderea sistemelor de informare și siguranță în spațiile publice

Obiective principale	Obiective operaţionale
<p>3. MEDIU Reducerea poluării aerului, apei, solului, a poluării fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră şi a consumului de energie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10, SOx şi CO2 - Reducerea nivelului de zgomot şi vibraţii - Protejarea biodiversităţii existente. Îmbunătăţirea biodiversităţii acolo unde este posibil - Asigurarea integrităţii siturilor Natura 2000 - Reducerea netă a riscului de poluare a apei şi solului prin proiectarea corectă de noi infrastructuri - Reducerea consumului de material şi de producţie a deşeurilor - Creşterea procentului de vehicule ecologice
<p>4. EFICIENŢA ECONOMICĂ Să îmbunătăţească eficienţa şi eficacitatea din punct de vedere al costurilor transportului de persoane şi mărfuri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea zonei pietonale - Creşterea nivelului de conştientizare cu privire la moduri alternative de transport - Creşterea ponderii modurilor de transport non-auto - Reducerea timpului de deplasare - Reducerea congestiei traficului - Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (întreţinere)
<p>5. CALITATEA MEDIULUI URBAN Să contribuie la creşterea atractivităţii şi calităţii mediului urban şi a urbanismului în beneficiul cetăţenilor, economiei şi societăţii în ansamblul său.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Echilibrarea utilizării spaţiului drumului pentru a reduce dominaţia vehiculelor private - Protejarea şi îmbunătăţirea patrimoniului cultural - Creşterea nivelului de conştientizare cu privire la mobilitatea durabilă

Tablul 1: Obiectivele principale şi operaţionale ale PMUD (sursa: PMUD Braşov. Ediţia aprilie 2017, pag. 169)

O parte din proiectele propuse în PMUD (prezentate în *Anexa 4*) sunt în curs de implementare:

- IM3 Trei facilităţi Park&Ride în zona Gării CFR, Zona Stadion Municipal, Zona staţie de capăt Rulmentul;

Proiect aflat parţial în curs de implementare prin *Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reşedinţă de judeţ prin investiţii bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă:*

- *Construire Park & Ride – Bartolomeu*

Construirea unei parări de transfer de tip „park and ride” pe o suprafaţă de circa 6.000 mp, regim de înălţime - 2S+P+1E, pentru un număr de aproximativ 700 de locuri de parcare pentru autoturisme.

Perioada de implementare: 01.05.2018 - 30.06.2020

- RT1 Măsuri de acordare a priorităţii pentru benzile de autobuz

Proiect aflat în curs de implementare prin *Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reşedinţă de judeţ prin investiţii bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă:*

- *Amenajare benzi dedicate transportului public în municipiul Braşov și trotuare adiacente*

Lungimea benzilor separate pentru mijloacele de transport public construite/modernizate/reabilitate/extinse: 16,26 km. Traseele 1 și 2 propuse pentru sensul Astra– Bartolomeu și sensul Bartolomeu - Astra traversează municipiul și fac legătura între două terminale de transport public foarte importante. Traseul 3 propus pe Bd. Victoriei, între Gara Braşov și intersecția cu Bd. Mihail Kogălniceanu, va realiza continuizarea benzilor dedicate transportului public.

Perioada de implementare: 01.06.2018 - 31.03.2021

- MB2 Rețea de piste pentru biciclete în Municipiul Braşov

Proiecte aflate în curs de implementare prin *Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă:*

- *Realizare infrastructură integrată pentru trafic pietonal și ciclism cu facilități complementare – traseu 1*

Modernizarea rețelei de piste de biciclete prin construirea unui traseu de piste de biciclete în lungime de 6 km și reabilitarea a 1.135 mp de trotuare

Traseu 1: UAT Brasov, Str. Poienelor – Str. Minervei – Str. Crinului – Str. Harmanului – Gara – Victoriei – M. Kogalniceanu

Perioada de implementare: 01.08.2018 - 31.05.2021

- *Realizare infrastructură integrată pentru trafic pietonal și ciclism cu facilități complementare – traseu 2*

Traseu 2: UAT Brasov, zona La Iepure – pietonal Racadau – Str. V. Alecsandri – Str. Carpatilor – Poienelor

Modernizarea rețelei de piste de biciclete prin construirea unui traseu de piste de biciclete în lungime de 4 km și reabilitarea a 8015mp de trotuare.

Perioada de implementare: 01.08.2018 - 30.06.2021

- TM6 Realizarea unui centru de monitorizare și management trafic

Proiect aflat în curs de implementare prin *Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă:*

- *Sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în municipiul Braşov*

- Gestionarea traficului aferent transportului public prin implementarea unor măsuri complementare și subsisteme tehnice: subsistem de prioritizare a transportului public și coordonare rutieră, subsistem de monitorizare și analiză video, instalarea de echipamente de semaforizare/semnalizare în intersecții, instalarea unor puncte fixe pentru realizarea măsurătorilor din trafic, în zonele aglomerate;
- Realizarea un centru de monitorizare și control al traficului în vederea asigurării fluidizării și prioritizării traficului aferent transportului public
- Optimizarea utilizării parcărilor, inclusiv prin reglementarea politicii parcărilor

Perioada de implementare: 01.08.2018 - 31.12.2022

Dintre proiectele propuse în PMUD sunt evidențiate în continuare și cele pentru zonele Prund Șchei, Centrul Nou, Tractorul:

- MB1 Reabilitarea/ dezvoltarea zonelor pietonale la nivelul Municipiului Braşov
- TM1 Sistemizarea intersecțiilor pentru intersecțiile cu nivel redus de serviciu
 - Sensul giratoriu str. Mureșenilor/ bd. Eroilor etc.
 - Sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/ Str. Zizinului/ Calea București/ Strada Toamnei
 - Sens giratoriu Bd. Gării/Bd. Victoriei/Gară
 - Sens giratoriu Bd. Gării/Str. 13 Decembrie/Str. Aurel Vlaicu
 - Sens giratoriu Str. Stadionului/Șos. Cristianului/Str. Lungă
 - Sens giratoriu Calea București/Str. Lacurilor
 - Sens giratoriu de acces Calea București/Selgros și Macro Mall
 - Sens giratoriu Calea București/Str. Poienelor
- TM 19 Pasaj pentru pietoni și bicicliști peste linia de cale ferată la Coresi
 - Proiect aflat în curs de implementare (studiu de fezabilitate și PUZ finalizat)
- PT2 Renovarea stațiilor capăt de linie în Municipiul Braşov
Aceasta ar include punctele Livada Poștei și pe cel din fața Gării CFR.
- IT1 Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/ troleibuzelor cu sisteme GPS/ de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona

- metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării
- Măsura aflată în curs de implementare prin proiectul *Extindere sistem de management informatizat al sistemului de transport public*
 - Fonduri europene – POR 2014-2020
- RS1 Sistematizarea circulației în zonele cu risc ridicat de accidente din mun. Braşov
 - Calea Bucureşti, la vest de intersecția cu Centura Braşov
 - Str. Mureşenilor / Str. Cibilului / Str. Ludwig Van Beethoven / Şirul Gheorghe Dima
 - Intersecția de trasee de autobuze de pe Bd. Eroilor și de pe Str. Lungă
 - Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării/ Bd. Victoriei, în apropierea gării principale
 - Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu
 - Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță
 - Calea Bucureşti/Bd. Saturn/Str. Poienelor
 - CP1 Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului în Mun. Braşov
 - Proiect de parcare publică subterană cu aproximativ 420 locuri, în Centrul Civic și în zona Parc Titulescu
 - Proiect de parcare subterană cu 300 de locuri, la Biblioteca Județeană Braşov
 - CP2 Introducerea de zone de parcare controlate (CPZ) în municipiul Braşov.
 - Zona pilot se va concentra asupra oraşului vechi, de la Liceul Sportiv în partea de sud, la unele secțiuni ale Străzii Nicolae Iorga la nord
 - CP4 Taxe de parcare în zona centrală

1.4 Contextul prevederilor din documentele de planificare spațială

1.4.1 Documentații de urbanism

Pentru identificarea tendințelor de dezvoltare a zonei de studiu au fost consultate documentațiile de urbanism disponibile pe site-ul Primăriei municipiului Braşov.

Conform legii 350/2001, Planul Urbanistic General are atât caracter director și strategic, cât și caracter de reglementare și este principalul instrument de planificare operațională.

Planul Urbanistic General Braşov (PUG Braşov), aprobat în 2010, a stabilit noul intravilan, a integrat documentațiile de urbanism anterioare, a stabilit caracterul funcțional și regulamentul

pentru întregul oraş, a stabilit o serie de proiecte de utilitate publică şi a cuprins propuneri privind reorganizarea şi dezvoltarea căilor de comunicaţie în acord cu dezvoltarea spaţială.



Figura 5: Planul de Urbanism General - 2010. Extras – Zona Centrul Nou

Ulterior PUG Braşov 2010, au fost elaborate diferite planuri derogatorii, planuri de urbanism zonal şi de detaliu ce modifică/ detaliază zonificarea funcţională anterioară sporind potenţialul de generare (locuire colectivă) şi atracţie (zone comerciale, birouri) al zonei, în special prin conversii ale fostelor zone industriale centrale. Din punct de vedere al circulaţiei sunt propuse sporiri de capacitate pe artere (str. Hărmanului) şi colectoare secundare (str. Brânduşei) sau trasarea unor noi străzi locale. În general accesele centrelor comerciale şi intersecţiile străzilor locale cu trama majoră sunt tratate ca sensuri giratorii.

Deşi apare conturat pe Harta Urbanism de pe site-ul Primăriei Braşov, *PUZ Actualizare Bd. Gării* nu este disponibil, în schimb conform datelor primite de la Beneficiar şi publicate pe site-ul Primăriei, în zonă este prevăzut pasajul hobanat de la Sala Sporturilor ce face legătura între bd. Gării şi Cartierul Tractorul. Pentru acest pasaj soluţia de amenajare la nivel SF a fost avizată în Comisia de Circulaţie a municipiului pe data de 13 august 2019. Acest pasaj înlocuieşte propunerea prevăzută în PUG 2010, respectiv pasaj peste CF între str. Crinului şi zona Coresi.

Au fost consultate documentaţiile de urbanism disponibile pe site-ul Primăriei Braşov, incluse atât pe **Harta Urbanism** (<http://serviciiharta.brasovcity.ro/webgis2update/?SiteGuid=7ff2167f-f171-4ca0-8b22-162810a591c5>), cât şi la secţiunile **Urbanism şi Construcţii – Proiecte PUD şi Proiecte PUZ**. Aceste documente au fost centralizate în tabelul 2 şi grafic în Figura 6.

Astfel, pentru zona Centrul Nou, dezvoltările rezidenţiale cuprinse în documentaţiile disponibile cu date anterioare 2010 nu au fost construite sau au fost implementate parţial.

- *PUZ- Construire ansamblu rezidenţial str. Sânzienelor fn (HCL 184/2009)* – propune o dezvoltare imobiliară mixtă, locuire şi birouri, cu accese rutiere de pe străzi locale/ alei foarte înguste pentru care sunt propuse lărgiri. Acest PUZ nu a fost implementat până în prezent.
- În zona adiacentă Centrul Istoric, *PUZ – Zona de rezervaţie de arhitectură "Cetate" 2009* a avut ca efect realizarea parcajului suprateran si subteran de la Spitalul Regina Maria.

Dezvoltările cuprinse în documentaţiile ulterioare 2010 sunt în diferite stadii de implementare, dintre acestea cele mai importante sunt următoarele:

- *PUZ Ansamblu Hotel - Centru Conferinţe - Spaţii comerciale (HCL 234/2017)* situat pe str. A. I. Cuza nr. 1-3 – s-a construit doar zona comercială, tip supermarket. În prezent Comisia de Circulaţie solicită amenajarea unui sens giratoriu pentru accesul din str. A. I. Cuza;
- *PUZ Construire Centru Comercial (HCL 338/2013) şi PUZ Modificare PUZ Construire Centru Comercial şi Hotel (HCL 309/2016)* - situat pe Bd. 15 Noiembrie nr. 78. Proiectul cuprinzând complexul comercial şi de birouri Afi Braşov este aproape de finalizare (deschidere estimată în primăvara lui 2020). Acest proiect va fi principalul atractor al Centrului Nou, atât pentru partea comercială, dar şi pentru locurile de muncă ce vor apărea aici. Condiţiile de circulaţie în zonă vor fi puternic influenţate de acest obiectiv.
- *PUZ Bd. Alexandru Vlahuta, str. Brânduşelor, str. Toamnei, str. Zizinului, str. Harmanului, Brasov (HCL 356/2018)* – această documentaţie reglementează o zonă compactă de 19,44ha, fostă zonă industrială, propusă pentru o dezvoltare mixtă – locuire colectivă şi dotări aferente, birouri, comerţ. Dezvoltarea va fi implementată etapizat începând cu zona comercială ce va avea acces din str. Hărmanului.

Din punct de vedere al circulaţiilor, documentaţia prevede:

- lărgirea la 6 benzi a str. Hărmanului, trotuare de 2m lăţime, fără piste pentru biciclişti;
- lărgirea str. Brânduşelor, introducerea liniei de transport public în lungul său, trotuare de 1,5 – 2 metri, fără piste pentru biciclişti;
- accesele principale în/ din str. Hărmanului şi str. Brânduşelor amenajate cu sensuri giratorii
- în general, circulaţiile interioare sunt asigurate de străzi cu dublu sens, cu lăţimea benzilor de circulaţie de 3,5 metri, cu trotuare de 1-1,5 m lăţime, piste pentru biciclişti de 1 m lăţime.

Având în vedere documentaţia disponibilă sunt necesare următoarele observaţii:

- Datorită caracterului predominant de locuire colectivă înaltă (P+8E – 14E) propus, această dezvoltare imobiliară va fi un nou generator de călătorii la nivelul oraşului şi în plan secundar va atrage prin zona comercială, cea de birouri şi servicii.
- Deoarece această documentaţie prevede construirea unor grădiniţe şi a unei şcoli, trotuarele adiacente trebuie dimensionate corespunzător astfel încât să fie asigurate condiţii de siguranţă pietonilor.

- În ceea ce priveşte pistele pentru biciclişti, aceştia vor dispune de o reţea interioară dedicată, dar aceasta trebuie conectată cu reţeaua majoră la nivelul oraşului.
- În prezent este în procedură de licitaţie *Actualizare PUZ – "Zona istorică Braşovul Vechi" și "Centrul istoric – Cetatea Braşovului"*, areal ce se suprapune pe zona de studiu în zona străzii Avram Iancu (între str. Bisericii Române și str. Cuza Vodă), străzii Cuza Vodă, Teatrului Sică Alexandrescu, Magazinului Star și parcerii de la Spitalul Regina Maria. Tema de proiectare, corespunzătoare actualizării PUZ, prevede corelarea studiului de fundamentare privind organizarea circulației și impactul traficului realizat pentru PUZ cu studiului actual și PMUD Braşov.

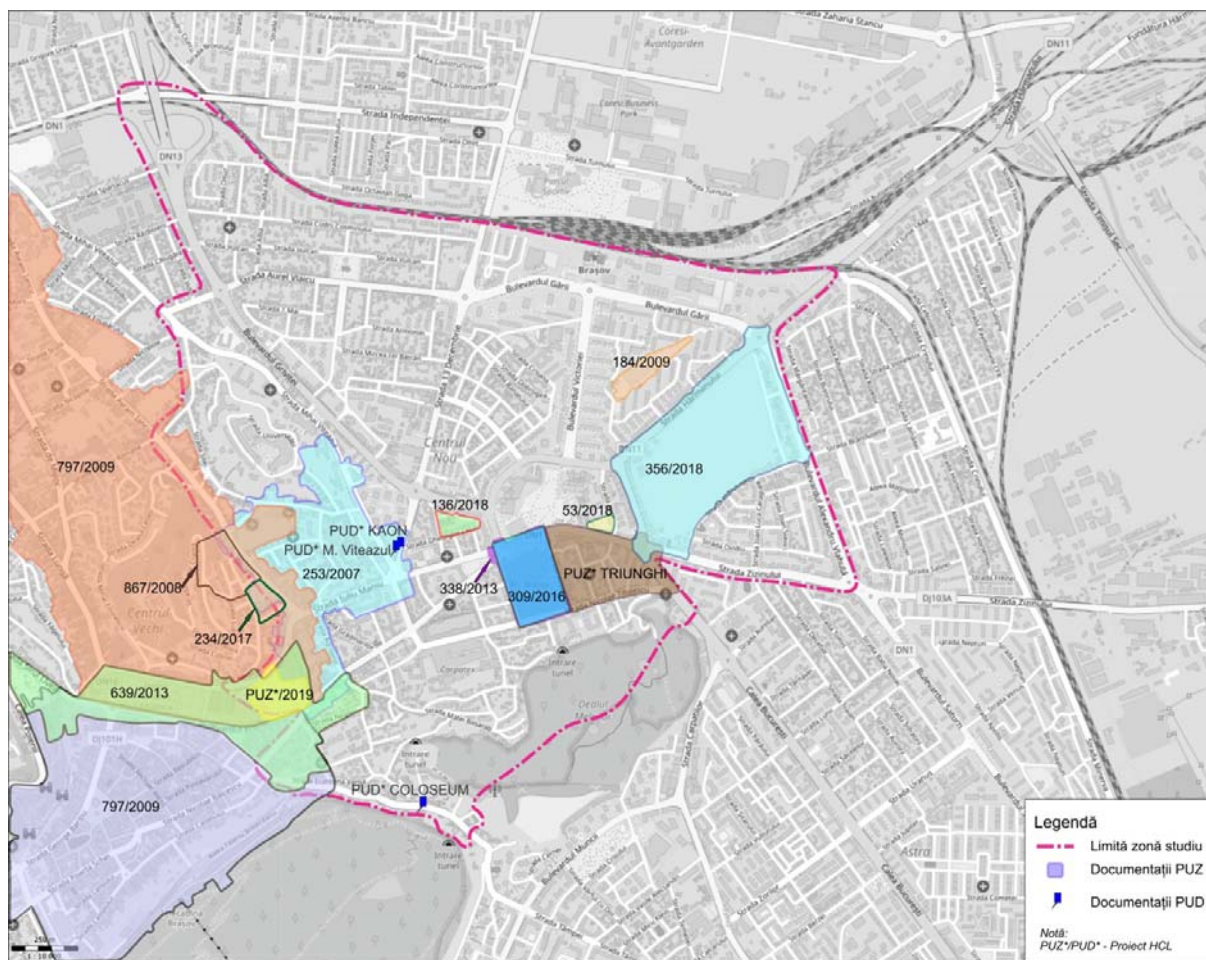


Figura 6: Documentații de urbanism consultate.

Sursa: <https://serviciiharta.brasovcity.ro/webgis2update/?SiteGuid=7ff2167f-f171-4ca0-8b22-162810a591c5>,
<https://www.brasovcity.ro/index.php?ck=26&lang=ro&area=%20Urbanism%20%C8%99i%20construc%C8%9Bii%20#PUZ> și
<https://www.brasovcity.ro/index.php?ck=26&lang=ro&area=%20Urbanism%20%C8%99i%20construc%C8%9Bii%20#PUD>

Nr. crt.	H.C.L.	Documentație	Adresa	Lucrare	Funcțiune	Cartier	Situație actuală	Alte propuneri
1	2007/253	PUZ	Zona Centrală	Amplasarea Zona Centrală	Zona centrală Locuire Sinatele Gospolarie comuna	Centrul Vechi Centrul Nou	Partial construite locuiri colective	Scaderea activitatilor de productie de la 5.32 ha la 0.13 ha Cresterea suprafeței pentru locuiri de la 15.83 ha la 21.02 ha
2	2009/184	PUZ	Str. Sănzulesilor fn	Construirea ansamblu rezidențial str. Sănzulesilor fn Regim inaltime 25+P+2E - 16E S teren= 21965.90mp S construita=7900mp	Mkda: Locuiri Bouri Comert	Centrul Nou	Neconstruit încă	2 Clădiri birouri 25+P+2M+4E 1 Clădire comert 25+P+2M 3 Birouri 25+P+6E - 8E Acces auto din str. Sănzulesilor, str. Ștefan Mironescu și Aleea Lăcrămioarelor, străzi cu caracter rezidențial sau alei propuse spre largirea canalului la 6m sau 8m alături
3	2009/797	PUZ	Centrul Vechi Centrul Nou Bartolomeu	Zona de rezervatie de arhitectura "Cătaete" Zona istorica "Brasovul Vechi"	Zona centrală	Centrul Vechi Centrul Nou Bartolomeu	Partial implementat Actualizare PUZ	Spațiu verde public propus în zona Teatrului Săbănescu, Biserici Evanghelice, Lăzării Magliara, Biserici Episcopale Prindensă Braşov, Sif Transilvania Parc public suprateran și subteran la Spitalul Regina Maria
4	2013/338	PUZ	Bul. 15 Noiembrie, nr.78	CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL Regim inaltime 5+P+4E S teren= 39087 mp S construita=25674.08 mp S desfasurata totala=48042.87 mp	Comert Turism	Centrul Nou	Modificat prin PUZ 309/2016	
5	2013/638	PUZ	Zona Centrală	PUZ Zona Centrală	Zona centrală	Centrul Vechi/ Centrul Nou	Actualizare PUZ	Parcarea publică sub/supraaterană propusă în zona Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Braşov, Magazinul Star și Spitalul Regina Maria
6	2016/309	PUZ	Bul. 15 Noiembrie, nr.78	Modificarea PUZ Construire Centru Comercial și Hotel Regim inaltime 5+P+4E S teren= 38966 mp S construita= 31172 mp S desfasurata totala=194830 mp Zona comerciala=18855 mp Zona hypermarket=4988 mp	Comert Bouri	Centrul Nou	In constructie, desclădire estimată în primăvara 2020	Modificarea PUZ 338/2013 Acces rutier conform DTAC-PT
7	2017/234	PUZ	Str. Al. I. Cuza nr. 3-5	Ansamblu Hotel - Centru Conferințe - Spații comerciale Regim de inaltime P+4 S teren= 9885 mp S consultata=400 mp	Comert, turism, centru conferințe	Centrul Vechi/ Bartolomeu	S-a construit doar zona comerciala = Iud	Comisia de Circulație a solicitat Lăți amenajarea unui sens giratoriu pentru accesul din Al. I. Cuza
8	2017/	PUZ	Bulevardul 15 Noiembrie – Călea București – Str. Nicolae Titulescu, Str. Rosiorilor	PUZ Triunghi PUZ – Bulevardul 15 Noiembrie – Călea București – Str. Nicolae Titulescu, Str. Rosiorilor Regim de inaltime P - P+6E/R+8R	Locuire colectivă și Funcțiuni complementare	Centrul Nou	Neconstruit încă	
9	2018/153	PUZ	Str. Gh. Sincăi - str. Veni	MODIFICAREA PARTIALA PUZ APROBAT CU HCL 443/2009 - PRELUNGIRE VALABILITATE APROBAT CU HCL 479/2012 - modificarea partiala trasa stradală		Centrul Nou	Neconstruit încă	
10	2018/136	PUZ	str. Gh. Lazar nr. 25	PUZ ZONA STRADA PETRU MAIOR - STRADA GHEORGHE LAZAR (Continuare Corp Z - Extindere birouri Str. Gheorghe Lazar nr. 25) S teren birouri = 1579 mp	Bouri	Centrul Nou	Neconstruit încă	Cresterea suprafeței pentru birouri de la 1466 mp la 1579 mp
11	2018/356	PUZ	Bul. Alexandru Vlahuta, str. Branduselor, str. Toamnei, str. Zizinului, str. Harmanului, Braşov str. Zizinului, str. Harmanului	PUZ Bul. Alexandru Vlahuta, str. Branduselor, str. Toamnei, str. Zizinului, str. Harmanului, Braşov Regim de inaltime P-ZEP P+6E-14E S teren= 19493.33 mp S consultata=569+31.2 mp	Locuire colectivă (P+6E-14E) Comert (P+2E) Servicii (P+2E) Bouri/sefi administrative (P+8E, 4E) Servicii (P+2E) Educatie si scolare (P+6E) Aptament	Centrul Nou	Neconstruit încă	Lărgirea str. Harmanului la 6 benză Lărgirea str. Branduselor și introducerea unei linii de transport public în lungul său Accesul principal în din str. Harmanului și str. Zizinului Construire apartament, primele două etaje - zona comercială Kaufland cu acces din str. Harmanului cu sens giratoriu
12		PUZ	Str. Mihai Viteazul, nr. 1-3	PUZ 140N Construire locuiri colective cu spații comerciale la parter - Braşov Regim de inaltime 25+P+6E S teren studiat= 2890 mp S consultata= 1495 mp	Locuire colectivă Comert	Centrul Nou	Neconstruit încă	Acces rutier din str. Mihai Viteazul și str. Săbănescu Documentație actualizată prin PUZ str. Mihai Viteazul nr. 1-3
13	2017/	PUZ	Str. Mihai Viteazul, nr. 1-3	CONSTRUIRE locuiri colective cu spații comerciale la parter S1+52+SP+6E - Braşov Regim de inaltime 25+P+6E S teren studiat= 3072 mp S consultata= 1574 mp S desfasurata= 9824.2 mp	Locuire colectivă Comert	Centrul Nou	Neconstruit încă	Acces rutier doar din str. Mihai Viteazul Nr. apartamente: 79 Nr. locuri de parcare: 90
14	2018/	PUZ	Str. Dobrogostanu Ghenea nr. 38	PUZ - Construire imobil locuiri colective Regim de inaltime P+2EH S teren=764 mp S construita=271.35 mp	Locuire colectivă	Centrul Nou	Neconstruit încă	Nr. apartamente: 4 Nr. locuri de parcare: 4
15	2019/	PUZ	Bd. Eroilor, str. Vaid Tepes, b-dul Iuliu Maniu, str. Piața Teatrului	PUZ: Modificare parțială PUZ Amenajarea Zona Centrală Municipiu Braşov, Aprobata cu HCL nr. 253/2017 Regim de inaltime S+P+ZE+R S teren studiat=2728mp	Culte	Centrul Nou	Neconstruit încă	Spornirea zonei funcționale dedicate cultelor cu 2480 mp Traseu pietonal propus între str. Iuliu Maniu - și Blul. Eroilor cu acces public (reintegrat) Alei pietonale semicircosabile

Tabelul 2: Documentații de urbanism consultate în vederea fundamentării studiului de trafic

2 Analiza situaţiei existente

2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităţilor de populaţie şi a activităţilor economice

Zona	Suprafaţa [km ²]	Populaţie [INS –TEMPO-on line - 2018]	Densitatea brută populaţiei [locuitori/km ²]	Salariaţi [2017]	Indice de motorizare [autoturisme/1000 locuitori]
Municipiul Braşov	267,32	289.930	1084	107.311	311
Judeţul Braşov	5.363	634.296	103	172.326	307

2.1.1 Contextul demografic actual

Recensământul Populaţiei şi Locuinţelor din 2011 a înregistrat în municipiul Braşov o populaţie de 253.200 locuitori, plasând la acel moment municipiul Braşov pe locul 7 la nivel naţional din punct de vedere al numărului de locuitori, în categoria celor 6 oraşe cu populaţie cuprinsă între 200.000 – 300.000 de locuitori.

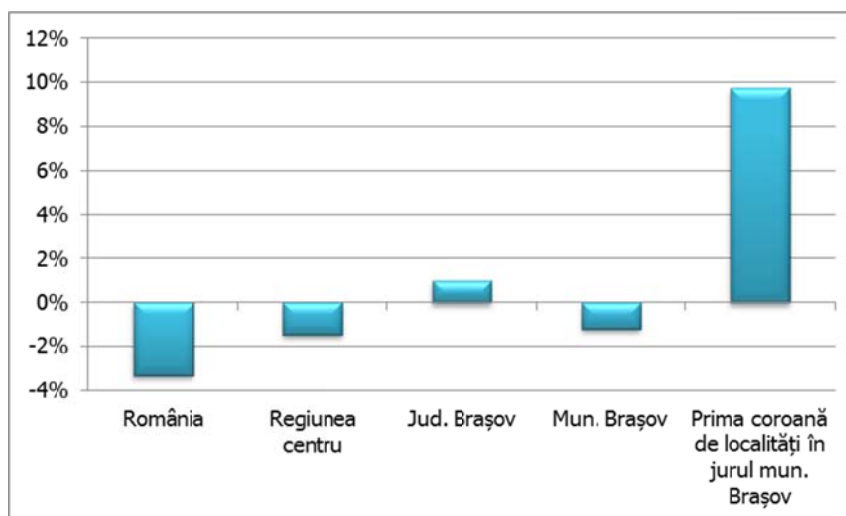


Figura 7: Evoluţia populaţiei în zona municipiului Braşov în perioada 2011 – 2018.
Sursa: INS, Recensământul populaţiei şi locuinţelor, 2011 şi INS – TEMPO-Online, 01 iulie 2018

Pentru municipiul Braşov, la nivelul anului 2018 INS a estimat la 01 iulie 2018 o populaţie, după domiciliu, de 289.930 persoane, în uşoară scădere faţă de anul 2011. Judeţul Braşov, dar mai ales prima coroană de localităţi din jurul municipiului Braşov înregistrează o creştere a populaţiei poziţionându-se la polul opus tendinţei observate la nivelul municipiului Braşov, a Regiunii Centru şi la nivel naţional (Figura 7).

Evoluţia demografică în profil teritorial, 2011-2018 (Tabelul 3) evidenţiază creşteri ale populaţiei rezidente în majoritatea localităţilor din prima coroană a municipiului Braşov (mai ales în Sînpetru) şi o descreştere uşoară populaţiei din Municipiul Braşov.

Localitate	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MUNICIPIUL BRAŞOV	293159	292337	292071	291490	291247	290501	290258	289930
MUNICIPIUL SĂCELE	34630	35025	35265	35638	35955	36121	36309	<u>36518</u>
ORAŞ GHIMBAV	5682	5730	5786	5885	5978	6028	6204	<u>6469</u>
ORAŞ PREDEAL	5426	5358	5321	5282	5227	5152	5087	<u>5007</u>
ORAŞ RASNOV	17237	17356	17411	17481	17564	17760	18003	<u>18132</u>
BOD	4533	4591	4616	4663	4711	4763	4846	<u>4978</u>
CRISTIAN	4530	4653	4770	4889	4974	5157	5270	<u>5332</u>
HĂLCHIU	4617	4650	4701	4753	4796	4823	4847	<u>4901</u>
HĂRMAN	5562	5668	5770	5939	6132	6306	6452	<u>6571</u>
SÎNPETRU	4605	4823	5042	5294	5590	5971	6621	<u>7373</u>

Tabelul 3: Evoluţia populaţiei în localităţile limitrofe municipiului Braşov în perioada 2011 – 2018.

Sursa: INS – TEMPO-Online, 01 iulie 2018

Aceasta dinamică arată un proces de suburbanizare generat în cea mai mare parte de existenţa unor oportunităţi funciare, în contextul economic actual.

Densitatea medie brută a populaţiei din municipiul Braşov este de 1.084 locuitori/kmp, populaţia municipiului fiind concentrată cu precădere în zona cartierelor Valea Cetăţii, Astra şi Florilor – Kreiter, dar şi în Tractorul (Figura 8).

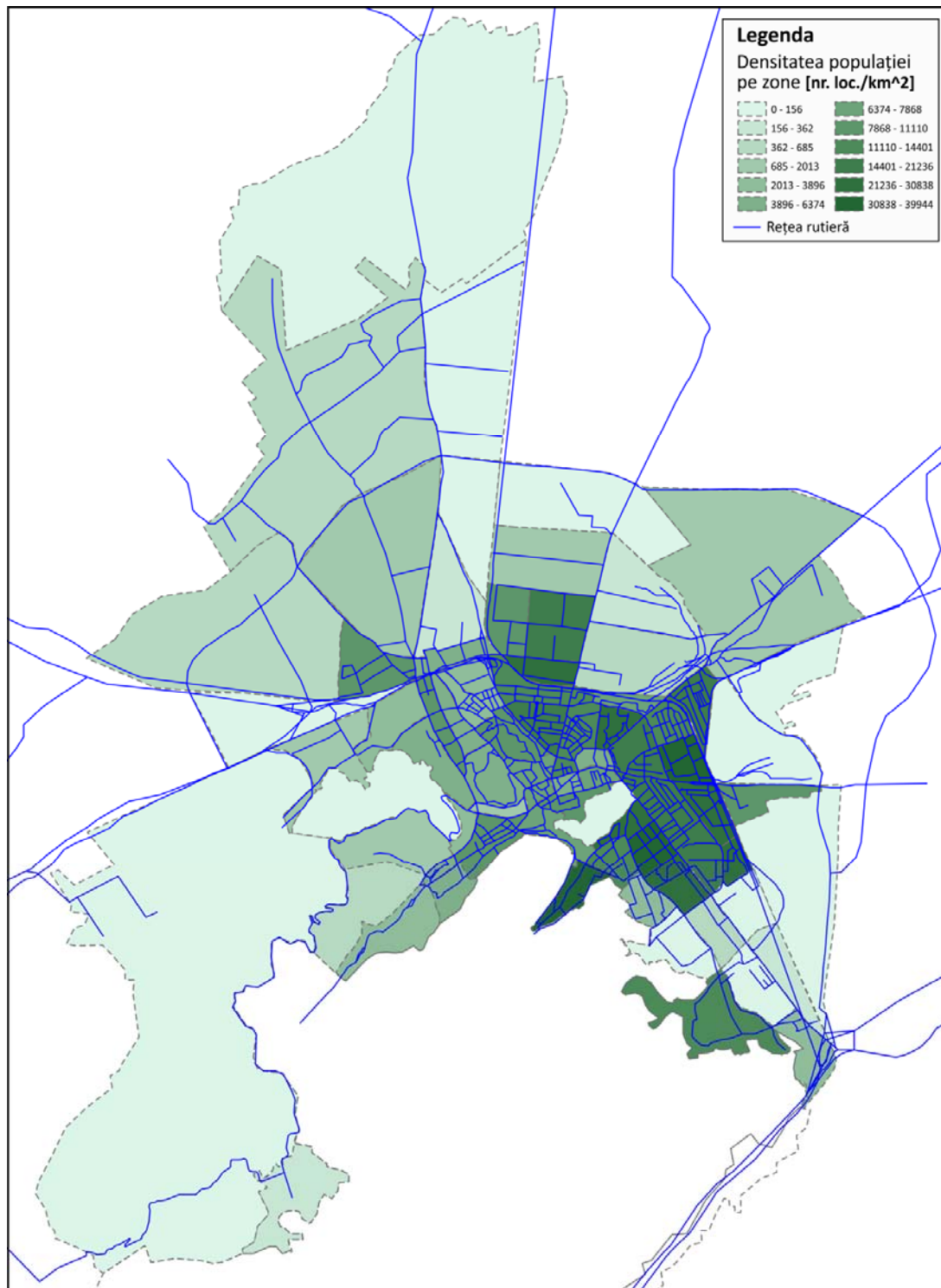


Figura 8: Densitatea populaţiei în municipiul Braşov

2.1.2 Contextul actual privind activităţile economice (locuri de muncă)

Municipiul Braşov este un centru economico-social şi universitar cu funcţiuni complexe secundare şi terţiare – administrative, politice, cercetare-dezvoltare, învăţământ superior. Ca reşedinţă de judeţ, municipiul Braşov oferă servicii şi deţine dotări publice cu rol la nivel judeţean (ocrotirea sănătăţii, învăţământ, cultură, sport, comerţ, financiar-bancare). În plus municipiul Braşov poate fi caracterizat ca un important nod de comunicaţii (rutier şi feroviar).

Activităţile economice din municipiul Braşov concentrează circa 107.311 salariaţi (număr mediu de salariaţi pe anul 2017, cf. INS – *TEMPO-Online*) la nivelul municipiului Braşov. Numărul salariaţilor a fost estimat cu aproximaţie utilizând informaţii furnizate de INS – *TEMPO-Online*, instituţii şi societăţi comerciale, precum şi din alte surse disponibile on-line: <https://www.siiir.edu.ro/carto/>, <https://www.topfirme.com/judet/brasov/localitate/brasov/numar-angajati/?pagina=2> etc.

Procesul de localizare spaţială a locurilor de muncă a constituit un proces relativ dificil (dată fiind disponibilitatea datelor), dar important, ţinând seama că acestea atrag un număr important de călătorii zilnice către locul de muncă.

Distribuţia locurilor de muncă din municipiul Braşov se regăseşte ilustrată grafic în figura 9.

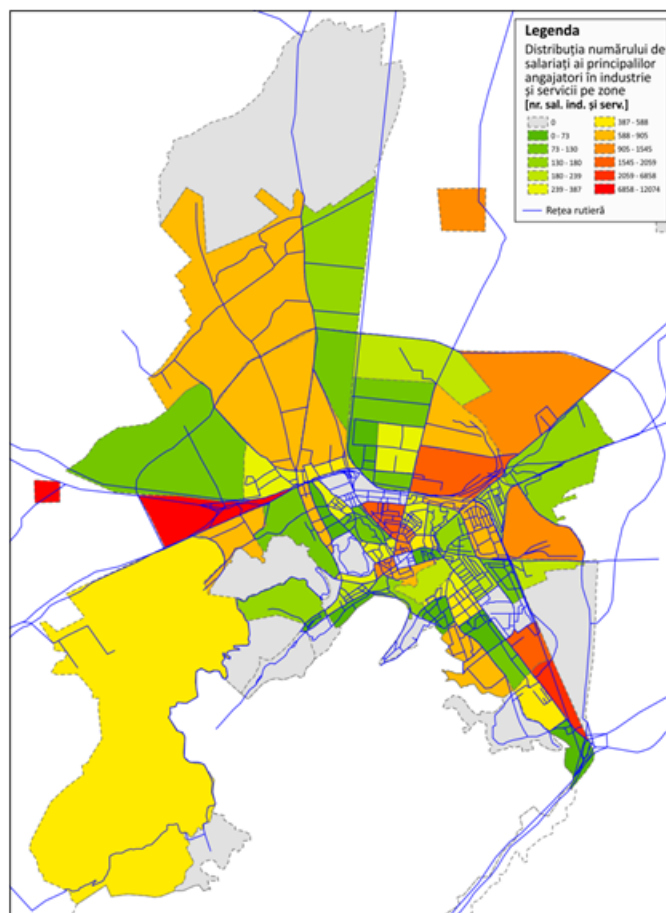
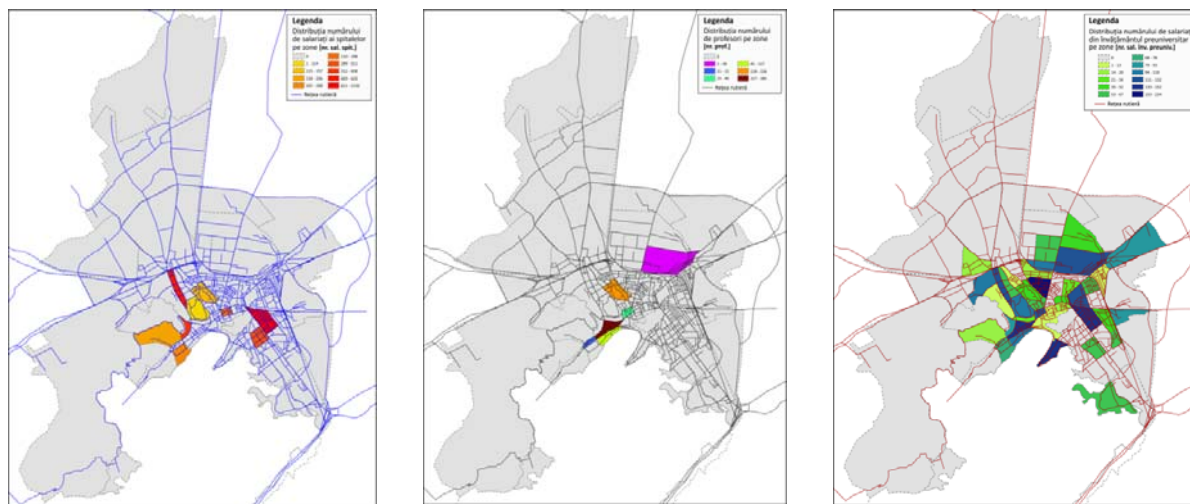


Figura 9: Distribuţia spaţială a locurilor de muncă în municipiul Braşov. Estimarea Consultanului



Distribuţia spaţială a numărului de salariaţi în spitale

Distribuţia spaţială a numărului de profesori în universităţi

Distribuţia spaţială a numărului de salariaţi în învăţământul preuniversitar

Figura 10: Distribuţia spaţială a numărului de salariaţi în spitale şi în şcoli şi universităţi. Estimarea Consultantului

Se observă că principalele zone polarizatoare de locuri de muncă din municipiul Braşov sunt concentrate în zona de vest, în nord-est, Centru Nou şi în sud - estul municipiului.

La nivelul primei coroane de localităţi din jurul municipiului Braşov se constituie ca principali poli atractori de navetişti din municipiul Braşov localităţi precum Ghimbav şi Cristian.

Localitate limitrofă municipiului Braşov	Număr mediu de salariaţi în 2017
MUNICIPIUL SĂCELE	6830
ORAS GHIMBAV	6710
ORAS PREDEAL	1169
ORAS RÂŞNOV	2755
BOD	946
CRISTIAN	7086
HĂLCHIU	879
HĂRMAN	1755
SÎNPETRU	2514

Tabelul 4: Numărul mediu de salariaţi la nivelul primei coroane de localităţi din jurul municipiului Braşov. Sursa: INS – TEMPO-Online

2.1.3 Contextul actual privind deţinerea de autovehicule şi indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă un indicator utilizat în evaluarea dezvoltării economice a unei unităţi administrativ teritoriale. Valoarea acestuia exprimă numărul de autoturisme deţinute de grupe de 1000 de locuitori. În figura 11 este prezentată variaţia indicelui de motorizare în intervalul 2014 - 2018 înregistrată în judeţul Braşov şi la nivel naţional.

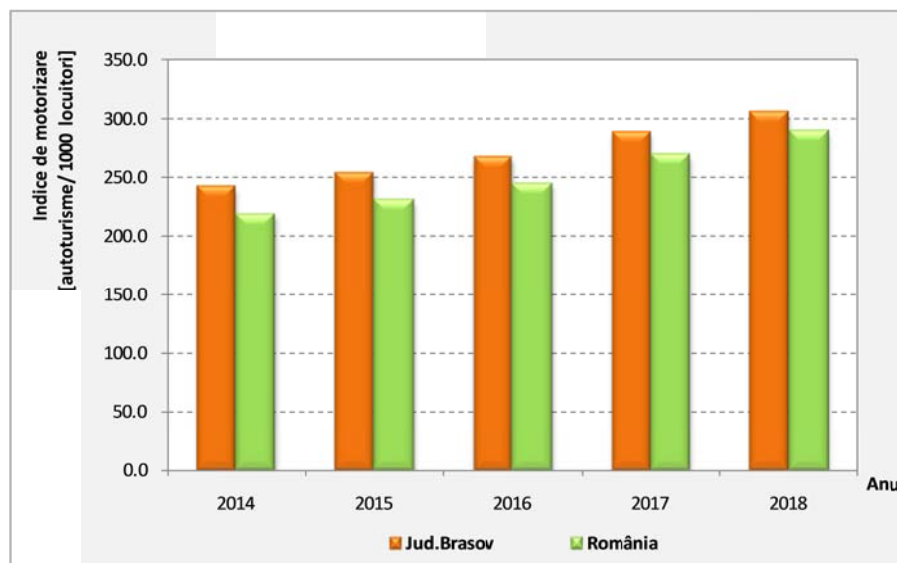


Figura 11: Variaţia indicelui de motorizare, 2014 – 2018. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

Se observă că numărul de autoturisme deţinute de 1000 de locuitori ai judeţului Braşov este cu 6% mai mare decât valoarea medie naţională. Disponibilitatea ridicată a poate fi asimilată cu valori mari ale fluxurilor de trafic, creşterea duratelor de deplasare şi grad redus de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul, transport public, pietonal şi cu bicicleta.

În ceea ce priveşte detalierea analizei la nivelul Municipiului Braşov, au fost obţinute date referitoare la deţinerile de autovehicule, la nivelul străzilor, pe categorii, așa cum sunt înregistrate la serviciul Impozite și Taxe Locale. La sfârșitul anului 2018, valoarea medie a indicelui de motorizare pentru Municipiul Braşov este 311 autoturisme/ 1000 locuitori, corespunzator unei deţineri de 91698 autoturisme.

Disponibilitatea utilizării unui vehicul prezintă un rol vital și omniprezent în alegerile privind deplasările pe care indivizii aleg să le efectueze. Acest lucru se manifestă atât în planificarea deplasărilor pe termen scurt, cât și pe orizonturi de timp medii și lungi. În modelul de estimare a cererii de deplasare, acest parametru intervine în etapele de generare a deplasărilor, distribuție pe destinație și alegere modală. În figurile 12-14 sunt reprezentate pentru fiecare zonă de analiză a traficului valorile înregistrate în anul 2018 pentru: numărul total de autovehicule, numărul de autoturisme și indicii de motorizare. Din figurile menționate se observă faptul că în zonele de locuințe se înregistrează valori ridicate ale deţinerii de autovehicule.

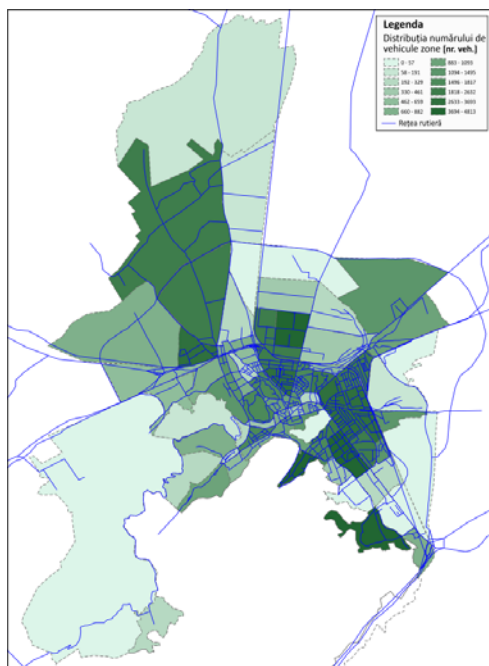


Figura 12: Distribuţia autovehiculelor la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Braşov.

Sursa datelor: Primăria Municipiului Braşov.

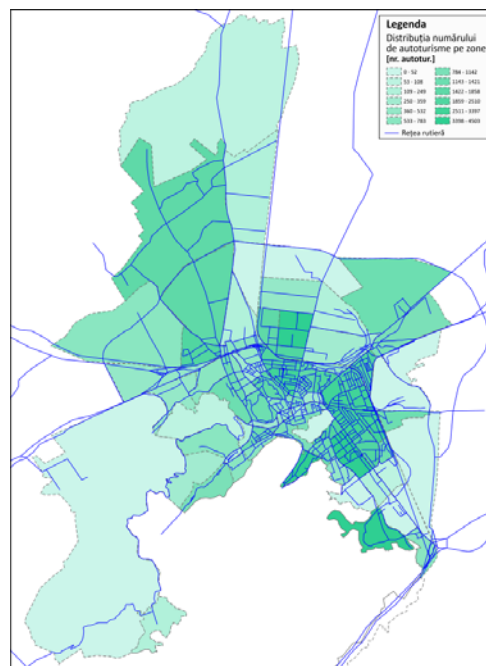


Figura 13: Distribuţia autoturismelor la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Braşov.

Sursa datelor: Primăria Municipiului Braşov.

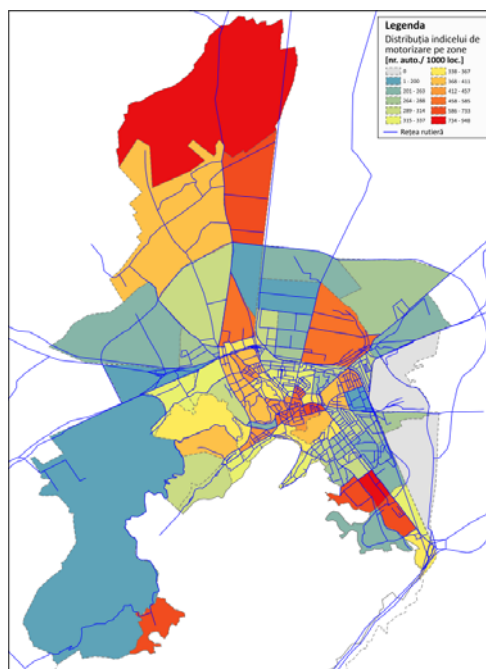


Figura 14: Distribuţia indicelui motorizare la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Braşov.

Sursa datelor: Primăria Municipiului Braşov.

Din totalul autoturismelor înmatriculate 1426 funcţionează în regim de taxi. Majoritatea sunt alimentate cu GPL (85,41%). Vehiculelor de tip taxi pe benzină reprezintă 9,26% din totalul parcului, iar cele pe motorină 2,95%. Doar 2,38% dintre vehicule sunt ecologice, 33 fiind hibride (benzină+electric) şi 1 electric.

În ceea ce priveşte impactul asupra mediului generat de funcţionarea serviciului de taxi, din analiza distribuţiei mijloacelor de transport în funcţie de norma de depoluare (figura 15) se constată că aproximativ 65% se încadrează în norme de poluare inferioare (Euro IV şi Euro V).

În scopul reducerii impactului asupra mediului generat de autovehicule care operează în cadrul serviciului de transport public de persoane realizat în regim de taxi se recomandă realizarea unui plan de înlocuire a autovehiculelor convenţionale cu autovehicule electrice.

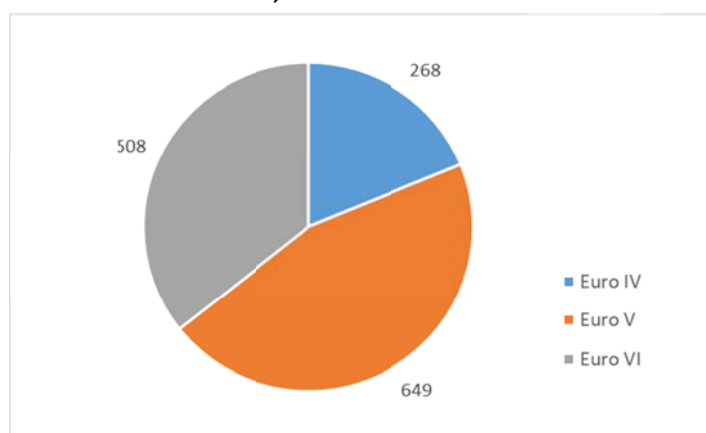


Figura 15: Distribuţia vehiculelor (taxi) în funcţie de norma de poluare

2.2 Aspecte funcţionale la nivelul zonei Centrul Nou

Populaţie:	52.260 locuitori
Elevi:	6.845 elevi
Studenti:	7.104 studenţi
Locuri de muncă:	peste 10.800
Deţineri de vehicule:	18.788 autoturisme
Indice de motorizare:	360 autoturisme/1000 locuitori

Zona Centrul Nou este amplasată în jurul inelului central de circulaţie ce uneşte traseele drumurilor naţionale DN 1, DN 11 şi DN 13. Cartierul este delimitat la Sud de Dealul Melcilor (ce îl separă de Valea Cetăţii), la Nord de Calea Ferată, la Est şi Sud – Est se învecinează cu cartierele dormitor Astra şi Florilor – Craiter, iar la Vest se află cartierele Centrul Vechi şi Bartolomeu.

Bine irigat de artere, în Centrul Nou se delimitează arealele de locuire, individuală sau colectivă, pe partea de nord, subzone centrale destructurate sau în curs de constituire pe suprafeţe mari în jumătatea sudică şi o zonă de învăţământ superior şi campus pe partea de vest.

În prezent, fostele zone industriale sunt în proces de conversie funcţională, fiind în construcţie ample proiecte comerciale şi de birouri (AFI Braşov). La nivelul zonei, pe loturile mai mici, documentaţiile de urbanism propun, în general, dezvoltări rezidenţiale, iar pentru zonele mai ample ca de exemplu în zona fostelor întreprinderi IUS-Lubriferin-Lemexim sunt propuse proiecte complexe cu funcţiuni mixte de locuire, servicii şi comerţ.

Inelul central – Centrul civic concentrează clădiri de birouri, bănci şi instituţii, dar într-un spaţiu nefinalizat din punct de vedere al identităţii.

În prezent, din cauza configuraţia reţelei stradale şi a distribuţiei funcţiunilor la nivelul oraşului, Centrul Nou nu este perceput ca principalul pol de atracţie al oraşului, ci ca principalul nod de distribuţie al fluxurilor şi zonă de tranzit a relaţiilor dintre cartierele dormitor din Sud şi Zona industrială din Vest, sau a relaţiilor oraşului cu Centrului Vechi.

Modificarea funcţională iminentă va genera şi va atrage noi fluxuri de trafic în special pe inelul central, acestea adăugându-se celor existente.

2.3 Analiza particularităţilor infrastructurii de transport şi identificarea problemelor de mobilitate în municipiul Braşov

2.3.1 Reţeaua rutieră

Analiza particularităţilor infrastructurii de transport

Municipiul Braşov s-a dezvoltat ca aşezare la poalele Tâmppei, cu o tramă stradală ce s-a extins în lungul văilor şi pe zonele de platou căpătând la nivel global o formă relativ neregulată:

- cu un mic inel central şi trasee semi-inelare în jurul acestuia;
- cu radiale în zona de sud-est, nord şi vest a oraşului.

La nivelul reţelei stradale se remarcă câteva elemente de fragmentare a acesteia, parţial naturale, parţial antropice:

Bariere naturale:

- Muntele Tâmpa, Dealul Melcilor, Dealul Warthe, Dealul Şprenghei
- Reţeaua hidrografică reprezentată de Timişul Sec şi Pârâul Ghimbăşel

Bariere funcţionale (situate pe partea de Est şi Nord a oraşului):

- Numeroase trasee CF, atât de interes naţional, local, dar şi industrial, parţial nedezafectate
- Zone urbane blocate de zone industriale decăzute, instalaţii, halde de steril
- Varianta de Ocolire Braşov
- Artere importante

Deşi pitoreşti, *barierele naturale* cele mai importante sunt situate pe partea de Vest a municipiului, blocând completarea inelului secundar la nivelul oraşului pe această direcţie şi împingând relaţiile de trafic pe jumătatea estică a tramei stradale urbane, concentrând în zona centrală de exemplu fluxuri pe direcţia Poiana Braşov.

În ceea ce priveşte *barierele funcţionale*, instalaţiile feroviare ocupă o pondere însemnată, acestea delimitează la est, la nord şi la vest zona cea mai densă de locuire, nucleul urban, diminuând conectivitatea ţesutului urban şi limitând accesibilitatea zonelor economice, de dezvoltare şi reconversie, atât în relaţie cu centrul oraşului, dar şi pe direcţia de dezvoltare Est-Vest.

La nivelul oraşului există şapte pasaje peste CF, două subtraversări, patru treceri la nivel (pe str. Lungă, str. De Mijloc – str. Borzeşti, str. Fânarului, şos. Cristianului). Nevoia de accesibilitate a determinat apariţia şi implemetarea unor proiecte recente precum:

- lărgirea la 4 benzi a pasajului Fartec (în implementare);
- lărgirea subtraversării CF de pe str. 13 Decembrie (în implementare);
- proiectarea unui nou pod hobanat în vecinătatea Gării Braşov pentru conectarea zonei centrale cu zona Tractorul;

- dezafectarea liniei industriale sud și apariția Arterei de Sud ce conectează cartierul Noua-Dârste la VO Braşov;

Dezvoltarea zonelor de locuire la nord de calea ferată, dar și a locurilor de muncă pe Platforma Est-Zizin va determina necesitatea sporirii capacității pasajelor cu două benzi, implementarea unor soluții denivelate pentru trecerile la nivel sau noi artere de legătură între cartiere.

O situație defavorabilă este suprapunerea unor bariere baturale (Timișul Sec) și funcționale, așa cum se întâmplă în zona intersecției str. Harmanului cu str. Timișul Sec.

Întrucât trama stradală este neuniformă din punct de vedere al categoriei străzilor, în vederea analizelor privind rețeaua rutieră, aceasta a fost *ierarhizată din punct de vedere funcțional* după cum urmează (v. *Planșa 1. Rețeaua stradală a municipiului Braşov. Ierarhizare funcțională*):

- Artere principale:
 - categoria I: str. Toamnei, str. Mihail Kogălniceanu, bd. 15 Noiembrie, Calea Cristianului, str. Hărmanului,
 - categoria I și II: Calea București, Calea Făgăraşului,
 - categoria a II-a: bd. Griviței, str. Stadionului, Calea Feldioarei (între bd. Griviței și ieșirea din localitate),
 - drum de 4 benzi cu separator median: Varianta de ocolire Braşov.
- Artere secundare:
 - categoria I: bd. Gării, bd. Alexandru Vlahtuță, bd. 15 Noiembrie, str. Nicolae Iorga,
 - categoria I și II: str. Zizinului, bd. Eroilor, str. Iuliu Maniu,
 - categoria a II-a, cu sens unic: str. Lungă, str. De Mijloc,
 - categoria a II-a: str. 13 Decembrie, str. Aurel Vlaicu, bd. Saturn,
 - categoria a III-a: Calea Poienii, str. Şirul Livezii, str. Agricultori, str. Lânii, str. Timișul Sec.
- Străzi colectoare principale:
 - categoria a II-a: str. Independenței, str. 1 Decembrie 1918, str. Camil Petrescu, str. Zaharia Stancu, bd. Muncii, bd. Valea Cetății, str. Carpați, str. Poienelor, str. Lacurilor,
 - categoria a II-a și a III-a: str. Prunului,
 - categoria a III-a, cu sens unic: str. Borzești – str. Cosmești, str. Avram Iancu, str. A. I. Cuza,
 - categoria a III-a: str. Bârsei, str. Albinelor, str. Institutului, str. Fânarului, str. Lanurilor, str. Dimitrie Anghel, str. Plugarilor, Calea Feldioarei (între str. Lungă – bd. Griviței), str. Buzești str. Gh. Doja, str. Ioan V. Socec, str. Fundătura Hărmanului, str. Cărămidăriei, str. Carierei, str. Mihai Viteazul, str. C-tin Dobrogeanu Gherea, str.

Tâmpei, str. Calcarului, str. Uranus, str. Zorilor, str. Minerva, str. Crinului, Artera de Sud-Est, str. Narciselor, str. Vânătorului şi str. Poiana Soarelui.

- Străzi colectoare secundare,
 - categoria a III-a: str. Laminoarelor, str. Gării Noua, str. Stejarului, str. Berzei, str. Vasile Alecsandri, str. Traian, str. Aurelian, str. Brânduşelor, str. Oaşului – str. Bihorului, str. Ceferiştilor, str. Pavilioanele CFR, str. Morii, str. Nicopole, str. Bisericii Române, str. Codrul Cosminului, str. Ciceu, str. Turnului, str. Ştefan Baciuc, str. Ioan Popasu, str. Nicolae Labiş, str. Egretei, str. Molnar Janos, str. Fundăturii, str. Merilor, str. Târgului, str. Izvorului, str. Fagurului.
- Străzi locale,
- Străzi share-space,
- Străzi/Pieţe pietonale.

În prezent, odată cu apariţia VO Braşov, dar şi a proiectului Autostrăzii A3, industria actuală a fost localizată pe zona de Vest a oraşului, în timp ce ample terenuri industriale din centrul (zona Afi, zona întreprinderilor IUS-Lubrifiin-Lemexim), sudul (Platforma Roman) şi nordul oraşului (Platforma Rulmentul) au fost reconvertite sau vor urma un astfel de proces. Deoarece aceste ansambluri industriale ocupau terenuri compacte, există oportunitatea integrării acestora în ţesutul urban prin continuizarea funcţională a tramei stradale corelată cu potenţialele noilor funcţiuni urbanistice prin proiecte urbanistice de regenerare urbană abordate unitar.

Varianta de Ocolire Braşov este o infrastructură amplă de circulaţie, cu rol foarte bine definit şi cu impact important în reducerea traficului, a noxelor şi gazelor de seră, a accidentelor la nivelul municipiului Braşov. Dezvoltarea imobiliară din ultimii ani precum şi cea preconizată, atât în interiorul, cât şi în exteriorul variantei de ocolire face necesară continuarea unor trasee (spre Sanpetru – str. Narciselor) şi realizarea unor conexiuni ulterioare (între str. Institutului şi viitorul aeroport).

În ceea ce priveşte particularităţile geometrice ale reţelei municipiului acestea reflectă evoluţia oraşului de-a lungul timpului:

- Zona Prund Schei şi Centrul Vechi se remarcă printr-o tramă tradiţională, parţial dezvoltată pe versanţi, îngustă şi foarte îngustă, cu deficienţe de capacitate. Această tramă are un caracter local şi nu este propice unor dezvoltări imobiliare intense. Aceste străzi oferă un caracter aparte acestei zone, consolidând identitatea zonei;
- Înainte de 1989, dezvoltarea oraşului a cunoscut o etapă de sistematizare şi implicit apariţia treptată a tramei majore, structurată conform standardelor, dar supusă unor constrangeri politico-economice deficitare pentru amenajarea locurilor de parcare sau a pistelor pentru biciclete;
- După 1989, treptat, creşterea puterii de cumpărare şi dorinţa de confort au determinat un trend ascendent pentru achiziţia de autoturisme care au ocupat din ce în ce mai mult spaţiul public, atât în trafic cât şi staţionar. În aceste condiţii, străzile au fost parţial amenajate cu parcări pe carosabil, trotuarele şi spaţiile verzi au fost parţial reduse pentru

amenajarea parcărilor în special în unghi, inclusiv pe marile artere. Astfel, atât circulaţia pietonală a avut de suferit, dar s-a redus în acest fel şi capacitatea primei benzi de circulaţie la circa 70%.

- PUG Braşov 2011 – a stabilit noi dezvoltări ale tramei stradale corelate cu funcţiunile propuse şi a trasat o tramă principală la nivelul noilor cartiere
- După 2011 se remarcă următoarele etape de evoluţie a tramei stradale:
 - etapa investiţiilor publice benefice şi conforme cu PUG-ul în vigoare (VO Braşov, Artera de Sud, Pasajul Independenţei);
 - încercarea de adaptare la noile cerinţe de mobilitate sustenabilă prin repartajarea profilului carosabil incluzând benzi pentru biciclete, dar sub dimensiunile din standardul local şi a recomandărilor actuale de bună practică.
 - dezvoltare imobiliară structurată, pe loturi mari cu respectarea PUG-ului, construirea unei trame structurate la nivel local şi integrată la nivelul oraşului (Tractorul Coresi, Avangarden Bartolomeu Nord)
 - dezvoltare imobiliară fragmentată, în pete, fără planificare unitară, cu nerespectarea principiilor propuse în PUG-ul 2011 (Tractorul Vest), periclitând propunerile de structurare a tramei majore la nivelul oraşului;
 - aprobarea HCL 134 din 21 martie 2018 şi HCL 276 din 30 mai 2018 – ce prevăd noi obligaţii pentru dezvoltatori în ceea ce priveşte asigurarea locurilor de parcare şi respectarea şi implementarea tramei stradale proiectate;
 - implementarea unor proiecte privind îmbunătăţirea transportului public, crearea de trasee pentru bicicletă, îmbunătăţirea trotuarelor.

Reţeaua stradală a municipiului Braşov clasificată în acord cu prescripţiile tehnice în vigoare este ilustrată grafic în *Planşa 2 Reţeaua stradală a municipiului Braşov. Clasificare pe categorii.*

Principalele disfuncţionalităţi identificate sunt:

- ***prezenţa barierelor naturale şi funcţionale ce îngreunează şi reduc conectivitatea reţelei majore (lipsă legături/ număr redus de treceri peste CF/ legături şi pasaje CF cu capacitate redusă);***
- ***arterele de penetraţie converg către zona centrală aglomerând acest areal;***
- ***lipsa unor artere de tip „inelar” de legătură între cartiere pe trasee care să ocolească zona centrală;***
- ***relaţia oraşului cu Poiana Braşov se face printr-o singură arteră principală ce porneşte din centrul oraşului şi preia toate categoriile de trafic, local şi turistic (autovehicule, autocare, transport marfă), aceasta fiind de categoria a III-a;***
- ***intersecţii congestionate;***
- ***sectoare din reţeaua majoră cu depăşiri de capacitate sau cu discontinuităţi ale profilului transversal;***

- **capacitate de circulaţie redusă generată de parcarile adiacente benzilor de circulaţie;**
- **relativ la reţeaua stradală din cartiere putem aprecia că este de multe ori insuficient amenajată, atât din punct de vedere al amenajărilor geometrice (profil transversal, locuri de parcare, dispozitive de „calmare” a traficului, intersecţii neamenajate), cât şi a stării tehnice a îmbrăcăminţii, în special în cartierele noi.**

2.3.1.1 Reţeaua rutieră la nivelul Centrului Nou

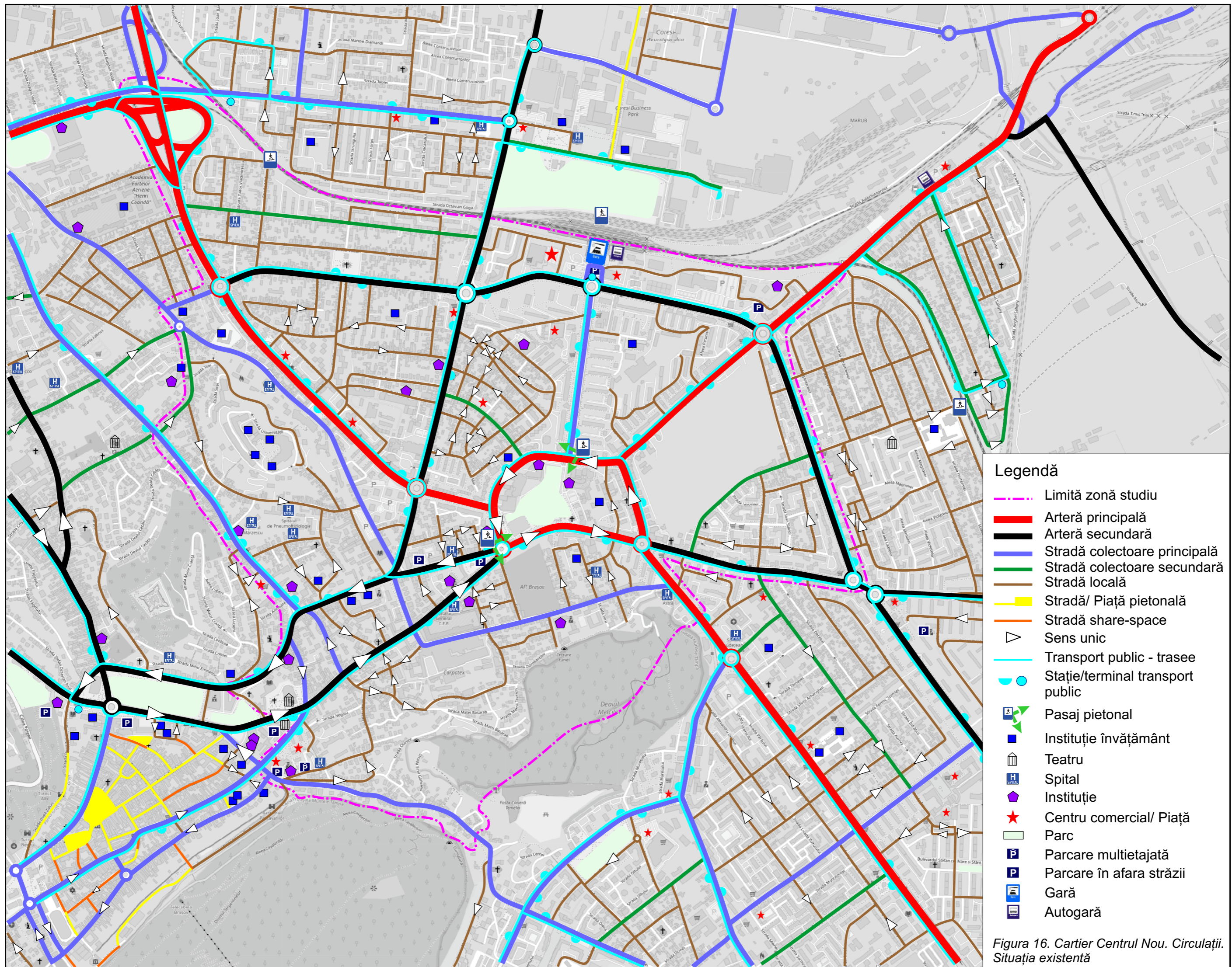
Trama stradală majoră din zona Centrului Nou, dezvoltată inelar-radială, este sistematizată funcţional după cum urmează:

- artere principale:
 - străzi categoria I, cu sens unic: str. Toamnei, str. Mihail Kogălniceanu, bd. 15 Noiembrie şi categoria I, dublu sens: Calea Bucureşti;
 - străzi categoria a II-a: bd. Griviţei, str. Hărmanului;
- artere secundare:
 - străzi categoria I: str. Zizinului; bd. Gării, bd. Alexandru Vlahuţă, str. Iuliu Maniu (sens unic),
 - străzi categoria a II-a: str. 13 Decembrie; str. Aurel Vlaicu;
- străzi colectoare principale:
 - străzi categoria I: bd. Victoriei;
 - străzi categoria a II-a: str. Castanilor;
 - străzi categoria a III-a: str. C-tin Dobrogeanu Gherea; str. N. Titulescu; str. Mihai Viteazul, str. Plevnei
- străzi colectoare secundare:
 - str. categoria a III-a: str. Brânduşelor, str.Oaşului, str. Bihorului.

Inelul central principal format din străzi de categoria I (5/6 benzi în sens unic) antrenează în circulaţie viteze instantanee de 70-80 km/h, fapt ce creşte pericolul de accidente în această zonă. Capacitatea sporită, viteza relativ mare, precum şi distanţa fac atractiv inelul central pentru fluxurile de tranzit pe direcţia Nord Vest – Sud Est sau în relaţie cu Centrul Vechi.

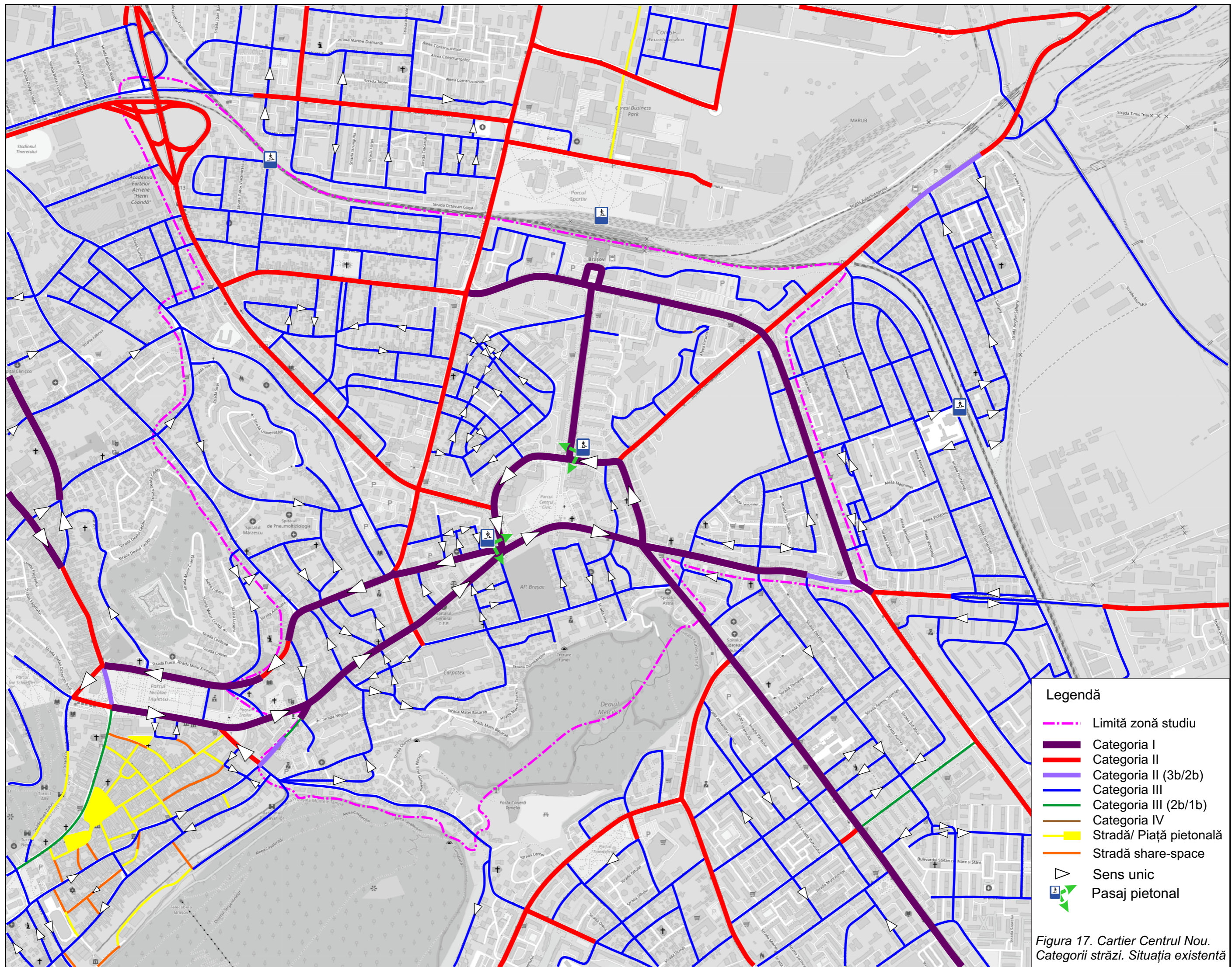
Structura radială reprezentată de artere şi colectoare (străzi de categoria I şi a II-a) asigură legătura cartierului cu oraşul şi teritoriul. Totuşi, condiţiile geografice pe partea de sud-vest şi prezenţa căii ferate în nordul cartierului, fac dificile relaţiile cu cartierele Valea Cetăţii şi Tractorul.

Pe partea de nord a cartierului, inelul central este dublat de semi-inelul format din colectoare principale de mare calibru (străzi categoria I şi a II-a) ce pot asigura legături funcţionale pe direcţia Nord Vest – Sud Est, parţial similare cu cele deservite de inelul central. Pe partea sudică a



- Legendă**
- - - Limită zonă studiu
 - Arteră principală
 - Arteră secundară
 - Stradă colectoare principală
 - Stradă colectoare secundară
 - Stradă locală
 - Stradă/ Piață pietonală
 - Stradă share-space
 - ▷ Sens unic
 - Transport public - trasee
 - Stație/terminal transport public
 - ▷ Pasaj pietonal
 - Instituție învățământ
 - ⌘ Teatru
 - H Spital
 - ⬠ Instituție
 - ★ Centru comercial/ Piață
 - Parc
 - P Parcare multietajată
 - P Parcare în afara străzii
 - 🚂 Gară
 - 🚗 Autogară

Figura 16. Cartier Centrul Nou. Circulații. Situația existentă



- Legendă**
- - - Limită zonă studiu
 - Categoria I
 - Categoria II
 - Categoria II (3b/2b)
 - Categoria III
 - Categoria III (2b/1b)
 - Categoria IV
 - Stradă/ Piață pietonală
 - Stradă share-space
 - ▵ Sens unic
 - Pasaj pietonal

Figura 17. Cartier Centru Nou. Categoriile străzi. Situația existentă

Centrului Nou, topografia zonei nu permite completarea inelului secundar cu străzi de categoria I sau a II-a, astfel încât cea mai mare parte a relațiilor cartierelor din sudul orașului către Centrul Vechi sunt deservite tot de inelul central.

Disfuncționalități:

- **prezența barierelor naturale și funcționale reduce conectivitatea și accesibilitatea cartierului;**
- **prezența parcărilor în special în zona intersecțiilor și a trecerilor de pietoni îngreunează vizibilitatea utilizatorilor. De asemenea pe lângă scăderea capacității de circulație și siguranței circulației, prezența parcărilor ridică dificultăți la amenajarea benzilor de dedicate pentru transportul public, dar și a traseelor pentru biciclete;**
- **arterele de penetrație converg către zona centrală aglomerând acest areal;**
- **intersecții congestionate în zona centrală;**
- **viteze instantanee ridicate pe inelul central.**

2.3.2 Infrastructura pentru transportul public

La nivelul municipiului Braşov RATBV operează peste 40 de linii de transport public (deservite de autobuze și troleibuze) care, din punct de vedere a distribuției liniilor, acoperă relativ bine teritoriul municipiului Braşov.

Totuși, pe baza datelor puse la dispoziție operatorul de transport s-a evidențiat o viteză comercială medie pe rețea de circa 18 km/h. Dintre primele 10 linii din punct de vedere a capacității de transport oferite, 6 au viteza comercială mai scăzută decât media pe întreaga rețea.

Linia	Traseu	Nr. vehicule la ora vârf, din care:	Capacitate/ oră și sens [pasageri]	Viteza comercială (km/h)
17	Noua - Livada Postei	10	1400	19.1
5	Roman - Stadionul Municipal	10	1350	17.1
8	Saturn - Rulmentul	8	1200	14.0
6	Saturn - Livada Postei	8	1067	15.2
1	Triaj - Livada Postei	5	800	17.2
4	Gara Brasov - Livada Postei	4	800	14.0
31	Valea Cetatii - Livada Postei	5	800	15.7
36	Independentei - Livada Postei	6	800	13.3
34	Timis-Triaj - Livada Postei	7	764	20.0
28	Livada Postei - Fundaturii (IAR Ghimbav)	7	700	22.5

Tabelul 5: Top 10 linii de transport public din punct de vedere al ofertei de transport (Sursa: RATBV, date la nivelul anului 2019)

Dintre acestea, cu o viteză mai redusă cu circa 20% decât media reţelei, se remarcă cele care asigură legătura centrului cu Gara, legătura Saturn – Centru (livada Poştei) dar şi principalele linii de transport public din cartierul Tractorul. Şi liniile din cartierul Prund Şchei (50, 51, 52) au o viteză comercială mai redusă cu circa 10-30%, faţă de media reţelei.

Aceste diminuări ale vitezei comerciale sunt însoţite adesea de nerespectarea orarului de mers al vehiculelor de transport public şi sunt cauzate în principal de numărul mare de vehicule care utilizează reţeaua stradală în orele de vârf.

Numărul vehicule de transport public pe reţeaua stradală în ora de vârf la nivelul întregului oraş se prezintă în figura următoare.

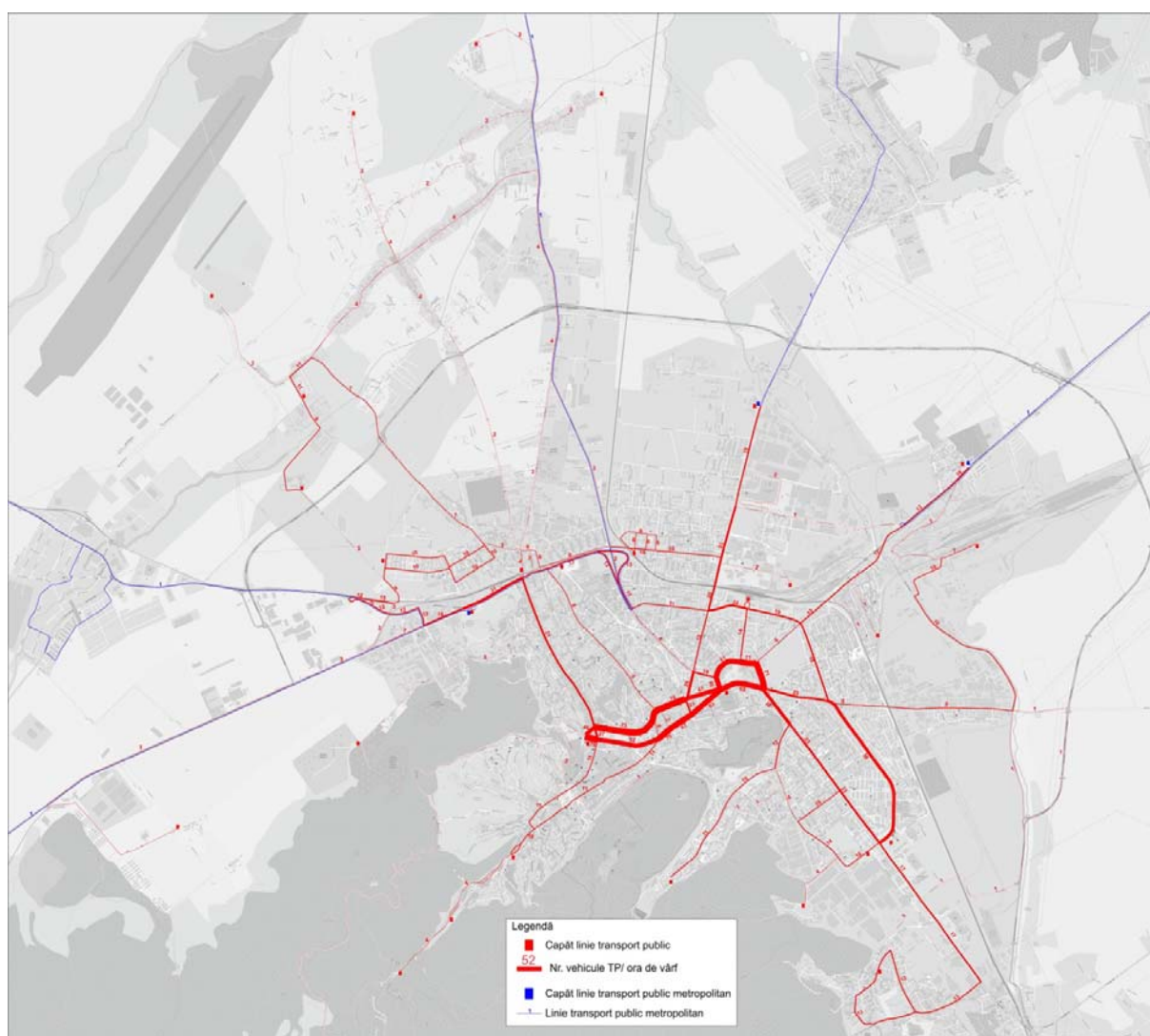


Figura 18: Număr vehicule transport public pe reţeaua stradală în ora de vârf



Figura 19: Fluxuri actuale de călători în ora de vârf, AM. Prelucrarea Consultantului

De asemenea RATBV deserveşte și 11 linii metropolitane ce asigură legătura municipiului Braşov cu localităţi din zona metropolitan:

- Braşov (Stadion Municipal) – Cristian;
- Braşov - Cristian – Râşnov;
- Braşov (Stadion Municipal) – Codlea;
- Braşov (Stadion Municipal) – Feldioara (Rotbav);
- Braşov (Rulmentul) – Sânpetru (Subcetate);
- Braşov (Rulmentul) – Sânpetru – Bod;
- Braşov (Triaj) – Hărman;
- Braşov (Triaj) – Prejmer;
- Braşov (Gemenii) - Târlungeni;
- Braşov (Triaj) – Vama de Sus.

2.3.2.1 Transportul public la nivelul Centrului Nou

Din punct de vedere al accesibilităţii transportului public, zona Centrului Nou este accesibilă practic, din toate cartierele/zonile oraşului concentrând pe inelul central (bd. 15 Noiembrie, str. Toamnei, str. M. Kogălniceanu) fluxuri de vehicule de transport public de circa 50-60 veh/h, iar pe str. Iuliu Maniu chiar de peste 70 veh/h (figura 20). Deşi graficele de mers ale liniilor de transport

public determină fluxuri apropiate sau chiar de peste 60 veh/h, în zona analizată nu sunt amenajate benzi dedicate vehiculelor de transport public.

Din punct de vedere a amplasării staţiilor de autobuz şi a funcţionalităţii traseelor, aceste linii oferă o accesibilitate bună în zona Centrului Nou (figura 21).

Ca element funcţional se remarcă existenţa în anumite staţii a panourilor de informare în timp real a pasagerilor. De altfel acest sistem în prezent se află în curs de extindere relativ la nivelul întregului oraş.

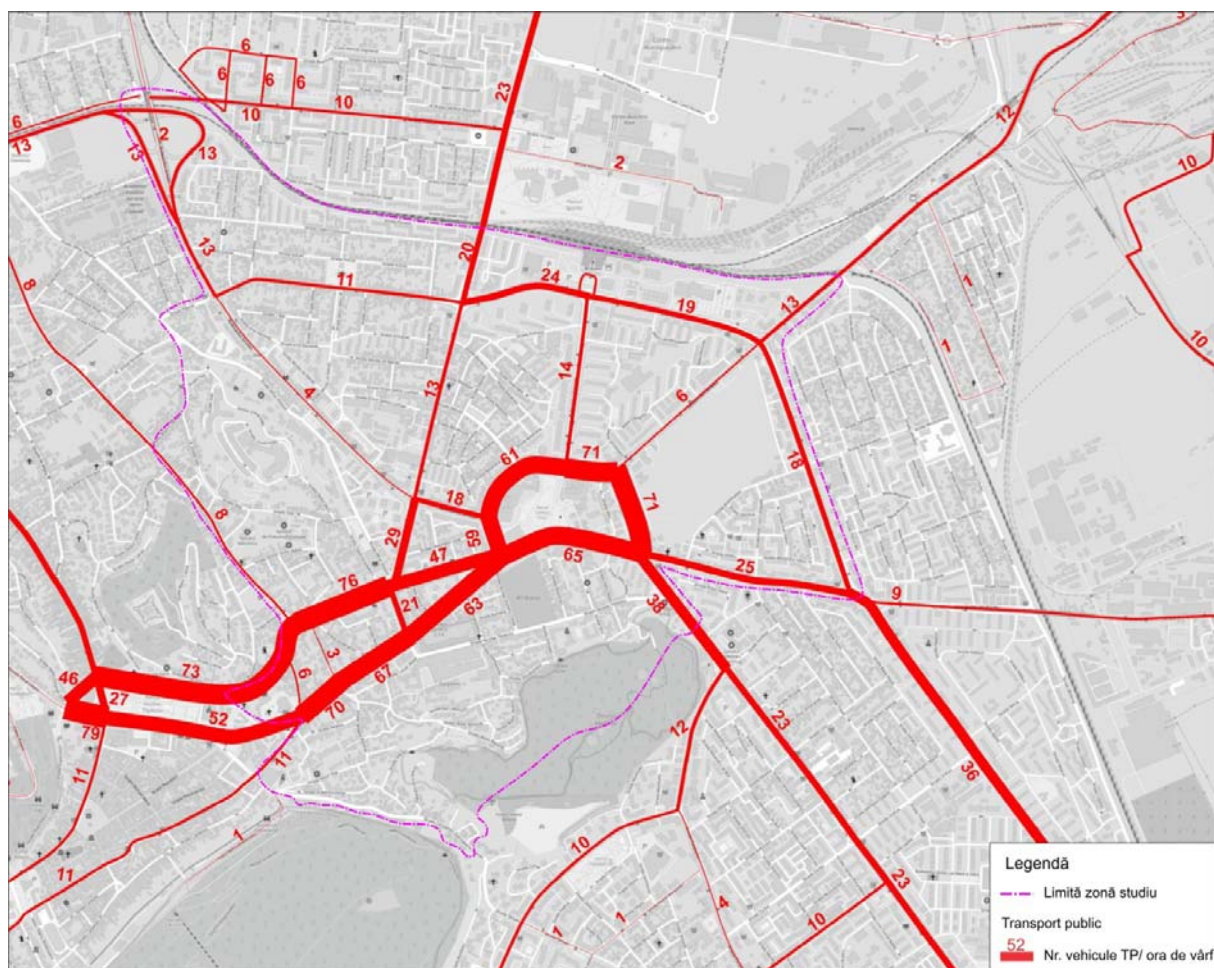


Figura 20: Număr vehicule transport public pe reţeaua stradală în ora de vârf. Centrul Nou.
Prelucrarea Consultantului

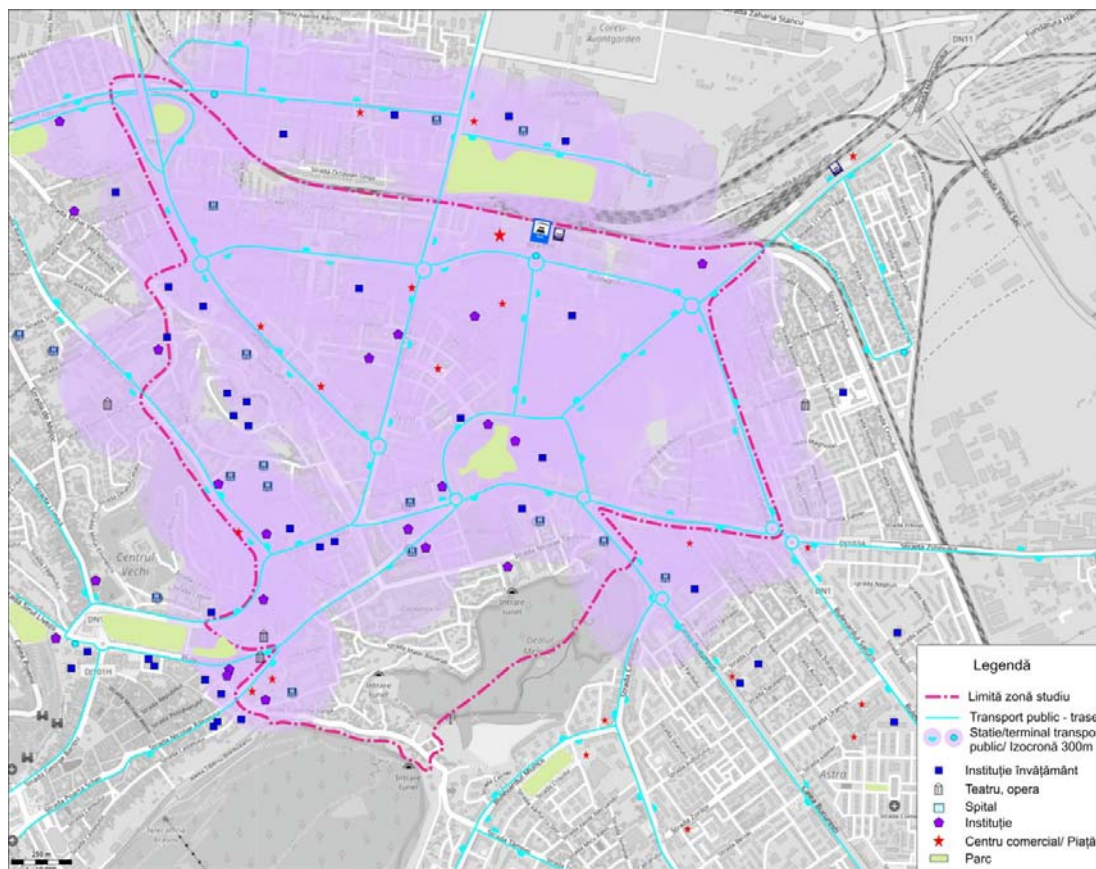


Figura 21: Izocrone stații autobuz (300m). Prelucrarea Consultanțului

2.3.2.2 Terminale intermodale/ Autogări

Conform programului de transport 2014-2023 CJ Braşov și a informațiilor disponibile pe site-ul ARR, în municipiul Braşov cursele intrajudețene și interjudețene sunt deservite de următoarele 4 autogări:

- Autogara 1 (Transbus), Bd. Gării nr.1 (Gara Braşov);
- Autogara 2 (Transbus), str. Avram Iancu nr.114;
- Autogara 3 (Transbus), str.Hărmanului nr.147A;
- Autogara Vest, str. Pictor Ion Andreescu nr.1.

Relațiile internaționale sunt deservite de Autogara 4 – Autogara Internațională Bartolomeu (șos. Cristianului, Stadionul Municipal – terminal RATBV). Aici, terminalul deservește și curse RATBV, interne și metropolitane.

Relații intrajudețene și interjudețene în relație cu municipiul Braşov

Drum acces spre Brasov	Punct Cardinal Principal	Autogari				Total Curse/zi
		ATG1	ATG2	ATG3	ATG Vest	
		Centru Civic	Vest	Est	Vest	
DJ 103	Nord	5				5
DJ 103A	Est	9		72		81
DN 11	Est	49	1	28	72	150
DN 13	Nord	69	10		21	100
DN 1S	Sud	38	3	2		43
DN 1V	Vest	13	25		60	98
DN 73	Vest	7	135			142
Total Curse/zi		190	174	102	153	619

Din tabelul de mai sus se observă ca ponderea cea mai mare a traseelor se află în relație cu DN1 și DN 73, pe vest, apoi cele deservite de DN 11, în est, urmate de cele din nord, de pe DN 13.

În prezent, capetele unor linii intra/ interjudețene nu sunt situate în autogări aflate pe direcția de acces cea mai apropiată de intrarea în oraș, suprapunându-se cu traficul auto local (a se vedea cursele care vin din nord și merg în vest sau în centru), aglomerând rețeaua stradală.

2.3.1 Infrastructura pentru deplasările cu bicicleta

Obiectivul general al promovării utilizării bicicletei în Municipiul Braşov este acela de a reduce rata de utilizare a autoturismelor pentru parcurgerea distanțelor scurte, de până la 10 km. Acest lucru este posibil prin asigurarea existenței unei infrastructuri de ciclism corespunzătoare și prin promovarea utilizării bicicletei în scop utilitar și nu doar recreațional.

În Planul de mobilitate urbană durabilă se propune crearea unei rețele de trasee pentru deplasarea cu bicicleta, trasee integrate într-o rețea la nivelul oraşului (figura 22).

În ceea ce privește situația actuală, cea mai mare parte a rețelei pentru biciclete este reprezentată de benzi marcate pe carosabil (Str. Iuliu Maniu, str. N. Iorga, str. Lungă, str. De Mijloc, Calea Făgăraşului, str. Stadionului, str. Cărmidăriei, Bd. Grivița, str. Aurel Vlaicu, str. 13 Decembrie), piste dublu sens pe trotuar, pistă sens unic pe trotuar (str. Băilor).

În prezent pistele pentru biciclete amenajate, sunt înguste, cu lățimi de până la 1 m pe sens, fără spații de siguranță față de pietoni sau alte obstacole, iar la traversarea străzilor și acceselor laterale, respectiv în zonele de urcare și coborâre de pe pistă sunt prezente borduri cu înalțimi mari care conduc la disconfort și/sau afectarea siguranței utilizatorilor.



Figura 22: Piste de biciclete în municipiul Braşov. Propunere PMUD

2.3.1.1 Centrul Nou

În prezent în zona Centrului Nou s-a încercat conturarea unei reţele dedicate exclusiv deplasării cu bicicleta (figura 23). Arterele pe care sunt amenajate pe carosabil benzi dedicate deplasării cu bicicleta sunt:

- Str. Mihail Kogălniceanu (sens unic),
- Str. Iuliu Maniu (sens unic),
- Bd. Griviţei,
- Str. 13 Decembrie,
- Str. Aurel Vlaicu.

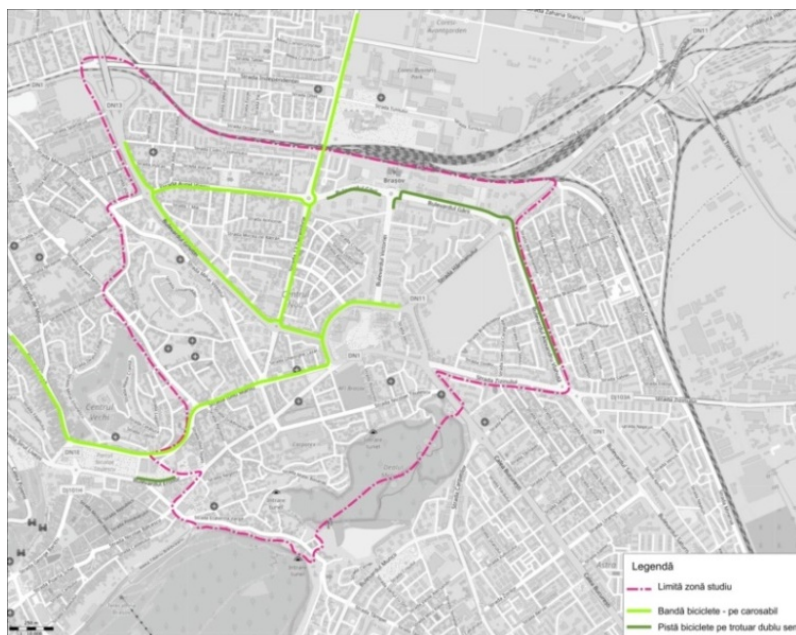


Figura 23: Trasee de biciclete în zona Centrul Nou. Sursa: Google Map

Pe Bd. Gării și bd. Alexandru Vlahuță piste dublu sens dedicate deplasării cu bicicleta sunt amenajate pe trotuar.

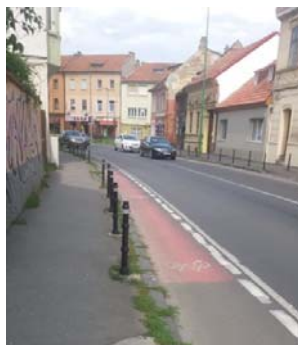
Aceste benzi dedicate deplasării cu bicicleta, amenajate pe carosabil, sunt înguste, neseperate de circulația auto, fără spații de siguranță și adesea pe suprafața carosabilă se regăsesc capace/geigere pentru canalizare neamenajate corespunzător (neaducerea la cotă, capace periculoase pentru cicliști). În unele situații benzile sunt amenajate în imediata vecinătate a parcărilor oblice și uneori sunt ocupate de mașinile parcate.



Str. Mihail Kogălniceanu



Bd. Aurel Vlaicu



Str. Iuliu Maniu



Bd. Gării

Figura 24: Trasee de biciclete în zona Centrul Nou

2.3.2 Infrastructura pentru parcare

La nivelul municipiului Braşov, conform datelor puse la dispoziţie de Beneficiar din Procesul Verbal de inventariere a parcarilor din 08.08.2017, au fost identificate:

- *Parcări existente: 55.563 locuri, din care*
 - *de reşedinţă: 44.306 locuri*
 - *publice: 11257 locuri.*
- *Propuneri amenajări parcări: 4132*
 - *de reşedinţă: 0 locuri*
 - *publice: 4132 locuri.*

În prezent, sistemul de parcări din municipiu este reglementat prin *Regulamentul de organizare și funcționare al sistemului de parcare din municipiul Braşov* aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 251/2005 și modificată ultima dată prin HCL nr. 282/2017.

(<https://www.brasovcity.ro/documente/public/regulamente/Regulament%20de%20organizare%20si%20functionare%20al%20sistemului%20de%20parcare.pdf>)

Conform regulamentului se definesc mai multe tipuri de parcare: parcare publică, parcare publică cu plată, parcare privată și parcare de reşedinţă.

Pentru parcările publice cu plată au fost definite trei zone de tarifare:

- *Zona 0* cuprinde Centru Istoric delimitat conform P.U.G. mun. Braşov și Poiana Braşov, conf. Anexa 1
- *Zona I* cuprinde parcările amenajate în Municipiul Braşov cu excepția zonei 0 și Zona II.
- *Zona II* cuprinde Bartolomeu Nord, Noua-Dârste, Triaș, Stupini. conf Anexa 2,

dar acestea nu se regăsesc explicit în teren. Mai mult informarea pe site-ul Primăriei este incompletă și, probabil neactualizată, nefiind corelată cu cele din teren.

De asemenea sunt stabilite mai multe tipuri de abonamente:

- *Abonament tip reşedinţă* pentru parcarile de reşedinţă sau tip riveran pentru persoanele fizice cu domiciliu în dreptul parcării;
- *Abonament tip persoană fizică sau juridică și abonament tip - una zi* pentru parcare în parcarile publice cu plată, în afara parcarilor de reşedinţă;
- *Abonament tip rezervat*;
- *Abonament pentru persoane cu handicap*, numai pe locurile de parcare rezervate și semnalizate.

Pentru zonele nou construite, HCL 134/21.03.2018 privind normarea numărului minim de locuri de parcare pentru noile construcții de locuințe în municipiul Braşov prevede: „Pentru fiecare unitate locative nou construită în municipiul Braşov se vor asigura minim două locuri de parcare în interiorul proprietății, acestea se vor realiza la sol și în construcții individuale, subterane sau supraterană”.

La nivelul oraşului, zona centrală se distinge ca zonă cu excedent de cerere de parcare. În general parcarile sunt amenajate la sol, în lungul arterelor (longitudinale sau oblice) cu ieşire în prima bandă de circulaţie, acest tip de amenajare diminuând capacitatea benzii de circulaţie adiacente. Parcarile amenajate pe platforme sau multietajate sunt puţine și insuficient semnalizate.

2.3.2.1 Centrul Nou

La nivelul municipiului Braşov, Centrul Nou se remarcă ca principalul pol de generare și atracție. În această zonă cererea de parcare este mare atât din partea rezidenților, dar și a angajaților.

Parcări de mari dimensiuni sunt situate în spatele Bibliotecii Universitare, zona Pieței Dacia, zona Gării Braşov și lângă Sala Sporturilor, iar la nivelul inelului central sunt cca 1000 locuri de parcare, parțial reglementate și amenajate.

De asemenea zona este deservită spre Centrul Vechi de parcare de la Spitalul Regina Maria (306 locuri), dar și parcări ale centrelor comerciale: Star și Unirea Shopping Center (în zona Gării Braşov).

Principalele artere oferă de asemenea posibilitatea parcării în unghi (Bd. Victoria, Bd. M. Kogalniceanu, Bd. Grivitei, str. Iuliu Maniu, str. 15 Noiembrie, str. Toamnei), sau în lung, oblic sau perpendicular pe str. Mihai Viteazul. În general amenajarea acestor parcări a dus la reducerea trotuarelor, iar aceste tipuri de amenajare diminuează capacitatea de circulație a benzii adiacente la 80% pentru parcare în lung, 70% pentru parcare în unghi și 60% pentru parcare perpendiculară.

Numeroase parcări sunt amenajate în curțile agenților economici sau instituții dar și în zona blocurilor, reducându-se zona verde.

În această zonă, odată cu deschiderea Mall-ului Afi sunt disponibile cca. 1600 locuri de parcare în plus faţă de cele existente.



Figura 25: Parcări în zona Centrul Nou. Sursa: Google Earth

3 Culegere date de trafic

3.1 Anchete privind obiceiurile de călătorie

3.1.1 Anchete la destinație

Având în vedere ponderea deosebit de importantă a călătoriilor efectuate pentru a ajunge de la domiciliu la locul de muncă și înapoi, în luna iunie 2019 s-au conceput și aplicat 2 chestionare de anchetă la destinație (locul de muncă) cu scopul colectării de informații privind comportamentul de deplasare al angajaților celor mai importante unități economice și instituții care își desfășoară activitatea în Zona Metropolitană Braşov.

În cadrul primului chestionar (figura 26) s-au colectat următoarele tipuri de date:

- *denumirea unității economice distincte sau filialei sau punctului de lucru al acesteia;*
- *adresa unității economice distincte sau filialei sau punctului de lucru al acesteia;*
- *numărul total de persoane care își desfășoară activitatea la adresa indicată, la data completării chestionarului;*
- *numărul total de angajați încadrați pe schimburi;*
- *orele de începere și finalizare a schimburilor;*
- *numărul total de angajați încadrați care lucrează pe fiecare schimb;*
- *orele de începere și finalizare a programului personalului TESA;*
- *numărul total de angajați TESA.*

Chestionarul al doilea (figura 27) a fost aplicat cu scopul de a colecta datele efective care conturează comportamentul de deplasare al angajaților unităților economice / instituțiilor respective; astfel, fiecare respondent angajat a indicat:

- *adresa din Municipiul Braşov de la care angajatul respectiv se îndreaptă către locul de muncă sau localitatea din care face naveta către locul de muncă;*
- *mijlocul sau mijloacele de transport utilizate.*

Chestionarele au fost distribuite celor mai importante unități economice și instituții publice din aria care face obiectului studiului de trafic. Societățile comerciale care au furnizat răspunsuri răspunsuri își au locurile de desfășurare a activității la extremitățile arealului, și anume în partea de nord (Elmas), în partea de est (Romradiatoare), precum și în partea de vest (Schaeffler), constituindu-se în poli de atragere a călătoriilor cu scop serviciu, atât din cartierele Braşovului, cât și din celelalte localități aflate în Zona Metropolitană, sau chiar mai departe (cum ar fi, de exemplu, Sfântu-Gheorghe, județul Covasna). Cu ajutorul datelor colectate, s-au putut determina care sunt principalele relații origine – destinație, reprezentate în figurile 28-31.

Data completării :		2019	
Chestionar numărul 1			
1. Denumirea unității distincte/filiala/punctul de lucru:		.....
2. Adresa unității sau a punctului de lucru:		.....
Pentru întreprinderi, unități de stat sau firme private			
Nr. crt.	Specificații	Numar persoane	
1	Numărul total de personal la data completării chestionarului	.....
Numărul total de încadrați pe schimburi:			
2	Schimbul 1 (de la ora: la ora: .....)	.....	.....
3	Schimbul 2 (de la ora: la ora: .....)	.....	.....
4	Schimbul 3 (de la ora: la ora: .....)	.....	.....
Instrucțiuni de completare a formularului			
Denumirea unității distincte/filiala/punctul de lucru: numele firmei sau al filialei firmei sau al punctului de			
Adresa unității distincte/filiala/punctul de lucru: adresa firmei sau al filialei firmei sau al punctului de lucru			
<i>exemplu :</i>			
<i>Primaria Municipiului Brasov</i>		<i>Brasov, str. Eroilor nr.8</i>	
Numărul total de angajați la data completării formularului : totalul personalului angajat			
la acea dată în respectiva unitate pe schimburi			
<i>exemplu :</i>			
		<i>schimbul 1 - 214 persoane</i>	
		<i>schimbul 2 -</i>	
		<i>schimbul 3 -</i>	

Figura 26: Chestionarul aplicat pentru anchetele la destinație – datele privind unitatea economică / instituția, programul de lucru și numărul de angajați.

Chestionar numărul 2								
1. Denumirea unității distincte/filiala/punctul de lucru:		.....					
2. Adresa unității sau a punctului de lucru:		.....					
Nr. crt.	ID angajat*	Adresa de origine a deplasărilor către serviciu a angajatului						Mijloacele de transport utilizate
		Pentru persoanele cu domiciliul în mun. Braşov				Pentru navetiști		
		Cartier	Strada	Număr	Bloc	Localitatea unde face naveta		
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Figura 27: Chestionarul aplicat pentru anchetele la destinație – originea deplasărilor având ca scop serviciul și mijloacele de transport utilizate.

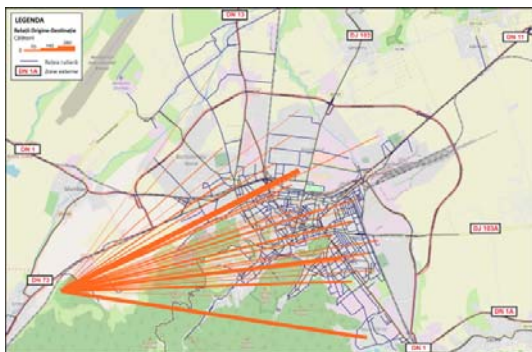


Figura 28: Relații O-D specifice platformei industriale Schaeffler (Vest) cu municipiul Braşov.



Figura 29: Relații O-D asociate zonei industriale Elmas (Nord).

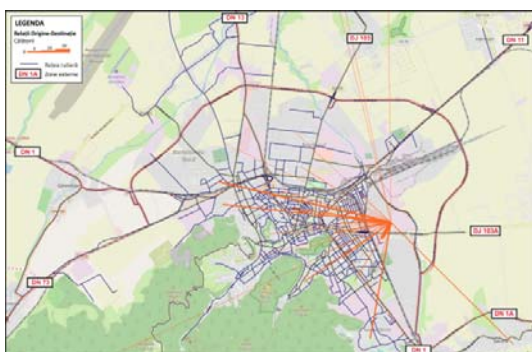


Figura 30: Relații O-D asociate zonei industriale Romradiatoare (Est).



Figura 31: Relații O-D asociate zonei centrale - Primăria Municipiului Braşov.

Se constată că majoritatea angajaților unităților economice și instituțiilor chestionate își desfășoară activitatea într-un singur schimb, cu începerea programului în intervalul 06:30 – 07:30 și finalizarea acestuia în intervalul orar 15:30 – 16:30. Există însă și angajați care lucrează în schimburile al doilea și al treilea, însă ponderea acestora în totalul angajaților este mai redusă.

Dintr-un total de 5645 de respondenți, 55,28% își au originea deplasării către locul de muncă situată în interiorul Municipiului Braşov, restul călătorind ca navetiști din diverse localități apropiate municipiului, situate în Zona Metropolitană.

Referitor la modurile de transport utilizate, se detașează transportul cu autobuzele (peste 84%), urmat de modul de transport autoturism personal (figura 32).

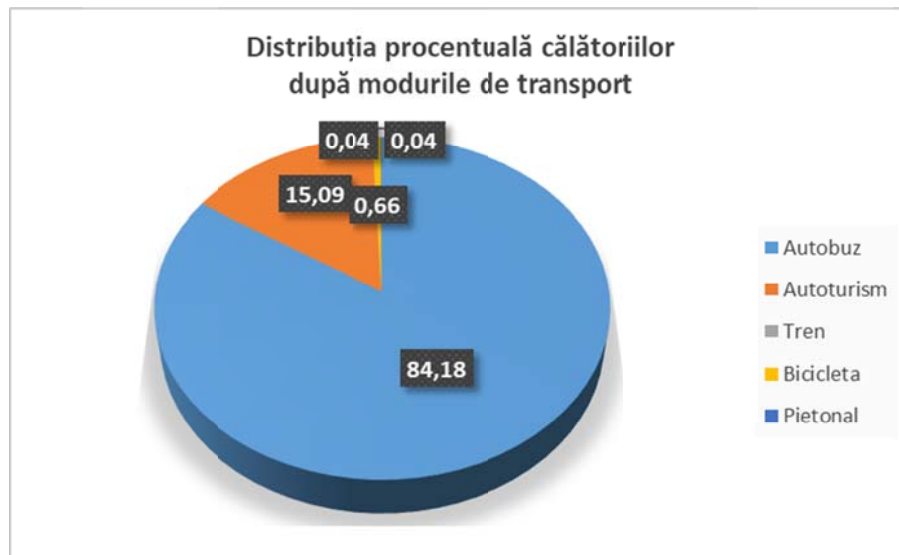


Figura 32: Distribuția procentuală a călătoriilor după modurile de transport utilizate.

3.1.2 Anchete on line

Cu scopul colectării de date relevante pentru caracterizarea comportamentului de deplasare a locuitorilor din Zona Metropolitană Braşov, s-a pus la dispoziția acestora un chestionar on-line, pe site-ul Primăriei Braşov. Doritorii au avut posibilitatea de a completa chestionarul în perioada 18.06 – 07.07.2019 (figura 33).

Chestionar privind mobilitatea populației în municipiul Braşov

Vă informăm că în perioada de 18 iunie - 7 iulie 2019, în cadrul proiectului Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov se va derula colectarea de date cu privire la mobilitatea populației prin intermediul Chestionarului privind mobilitatea populației, date pentru care vă suntem recunoscători.

În urma licitației lansate de Primăria Municipiului Braşov, firma SC SEARCH CORPORATION SRL având ca subcontractant SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING SRL a fost desemnată elaborator pentru Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov.

Studiul de trafic, studiu de fundamentare pentru Planul de Urbanism General necesită o abordare integrată, transparentă și participativă și are la bază, în general, un model de transport.

Chestionarul se adresează tuturor locuitorilor Zonei metropolitane Braşov și include trei componente: prima cu privire la descrierea călătoriilor zilnice cele mai frecvente, a doua componentă permite semnalarea unor probleme de fond privind circulația în municipiul Braşov, iar cea de a treia colectează sugestia de îmbunătățire a circulației.

Informațiile obținute în cadrul acestei anchete sunt strict confidențiale și vor fi utilizate strict la dezvoltarea modelului de transport ce va lămura studiului de trafic, precum și la elaborarea soluțiilor din cadrul proiectului.

[Particip la chestionar](#)

Figura 33: Chestionarul aplicat pentru mobilitatea populației – pagina de informare.

Chestionarul a fost structurat în trei secțiuni principale (Anexa 6):

1. *Secțiunea pentru colectarea de date privind efectuarea călătoriilor zilnice cele mai frecvente*
2. *Secțiunea pentru semnalarea unor probleme de fond privind circulația din Municipiul Braşov*
3. *Secțiunea pentru transmiterea de sugestii de îmbunătățire a circulației în Municipiul Braşov.*

Chestionarul a fost completat de un număr de 453 respondenți, cu vârste cuprinse între 17 și 55 ani. Dintre aceștia, 75 de persoane (reprezentând 16,55%) au declarat că în mod frecvent efectuează zilnic o singură călătorie, 163 de persoane (reprezentând 35,99%) efectuează trei călătorii zilnice, iar cei mai mulți, adică 215 persoane (reprezentând 47,46%) efectuează de obicei două călătorii zilnice.

Pentru fiecare călătorie zilnică s-au colectat următoarele informații:

- **originea și destinația** prin menționarea adreselor și/sau indicarea unor instituții sau repere care să permită ulterior localizarea și încadrarea într-o zonă de trafic; Acestea date au fost zonificate pentru a fi utilizate în cadrul modelului de transport;
- **scopul călătoriei**, oferindu-se respondentului posibilitatea de a alege între variantele: 1. *Turism/timp liber/agrement*; 2. *Serviciu, navetă, studii*; 3. *Afaceri*; 4. *Alte scopuri (cumpărături, însoțit copilul la școală)*.

Distribuția numărului total de călătorii după scop este prezentată în figura de mai jos. Se remarcă faptul că marea majoritate a călătoriilor (77,85%) au ca scop deplasarea la și de la locul de muncă;

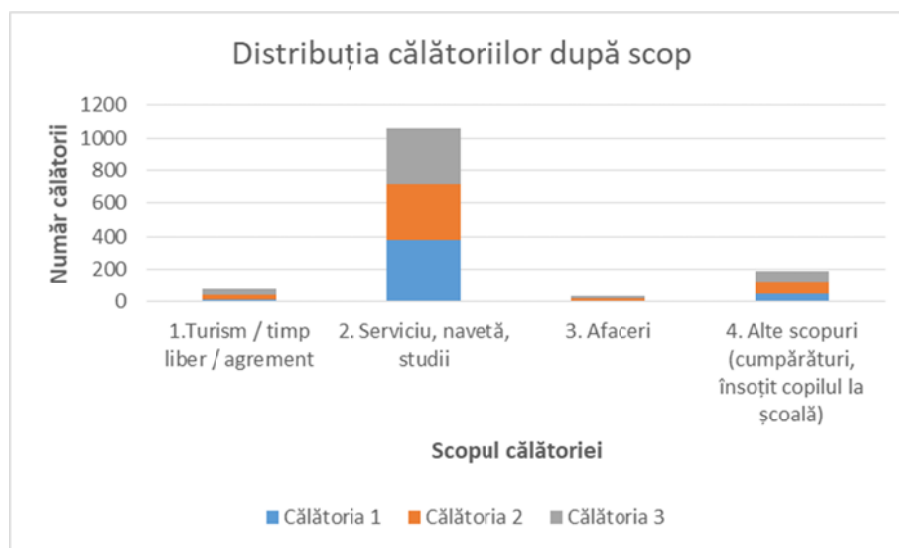


Figura 34: Distribuția călătoriilor după scop.

- **ora la care a fost începută călătoria.** Din figura de mai jos se observă că pe parcursul unei zile sunt conturate două intervale de vârf (dimineața, între orele 07:00 – 09:00, când se efectuează 36,41% din totalul călătoriilor, și după-amiaza, între orele 16:00 – 19:00,

când se efectuează 34,54% din totalul călătoriilor). Se remarcă faptul că în cadrul intervalului de vârf de dimineaţă sunt predominante primele călătorii (86,10%), iar în cadrul celui de după-amiază predomină călătoriile 2 (66,56 %). Acest fapt relevă faptul că majoritatea deplasărilor sunt de tip în migraţie alternantă (domiciliul – loc de muncă/studiu şi invers).

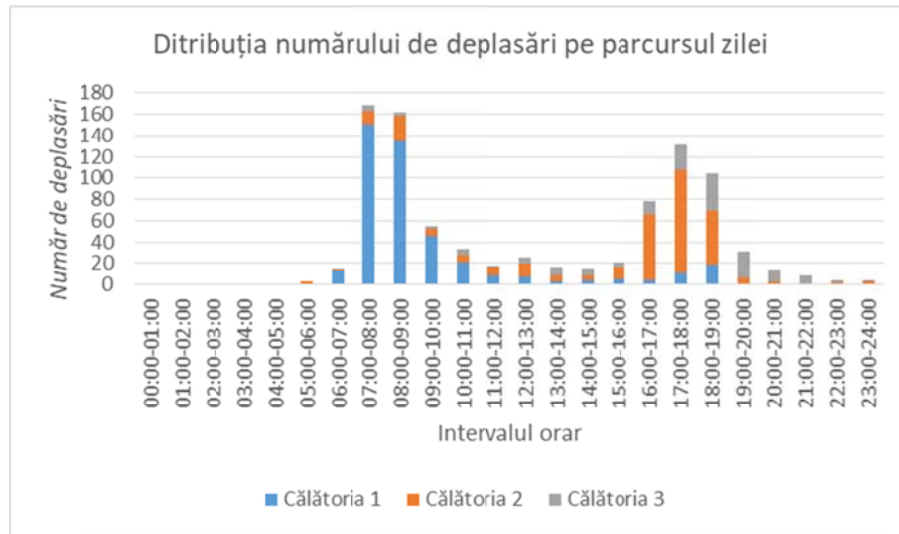


Figura 35: Distribuția numărului de călătorii pe parcursul unei zile.

- **Mijlocul de transport utilizat pentru efectuarea călătoriei.** Având în vedere toate călătoriile efectuate de respondenți, se constată că peste două treimi sunt efectuate cu autoturismul. Al doilea mod preferat de utilizatori (13,65 %) este transportul public cu autobuzele, iar mijloacele de transport nemotorizate sunt preferate pentru a realiza numai 6,94% dintre călătorii (figura 36).

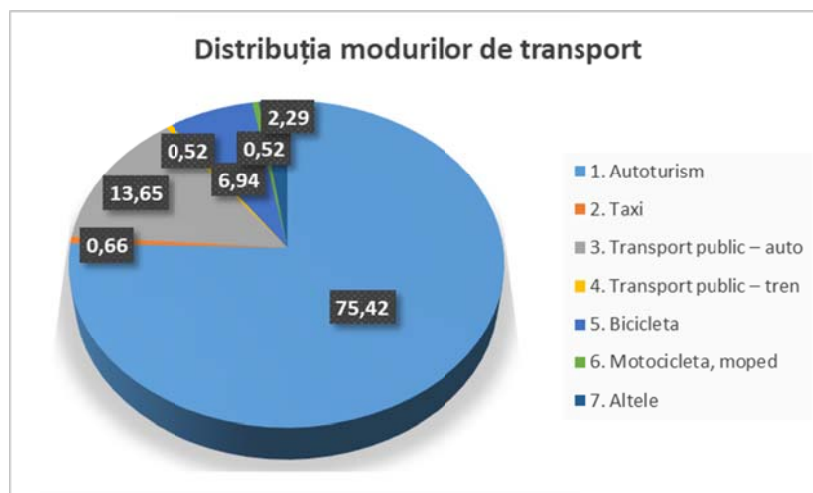


Figura 36: Distribuția procentuală a călătoriilor după mijlocul de transport utilizat

Distribuţia spaţială a principalelor relaţii Origine-Destinaţie este prezentată în figura 37. Se observă că acestea sunt efectuate între zonele de locuinţe şi cele în care se desfăşoară activităţi socio-economice şi administrative.

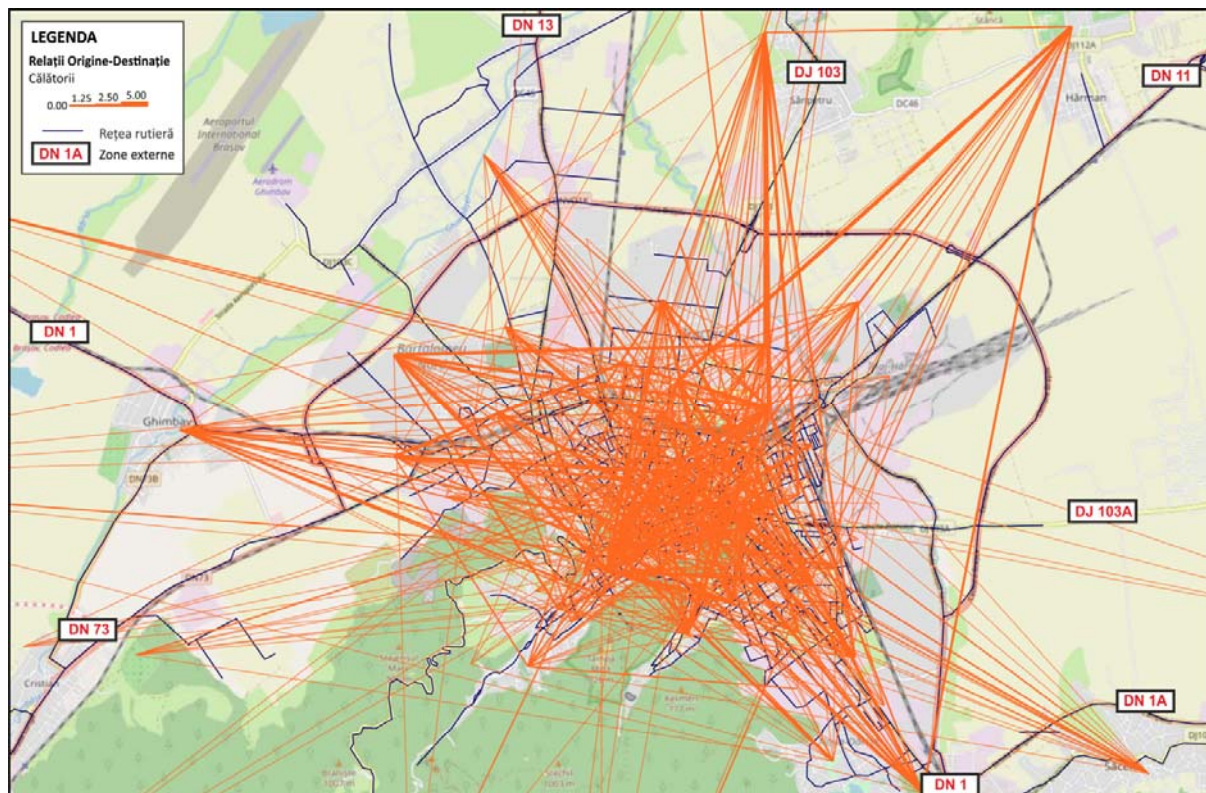


Figura 37: Principalele relaţii O-D rezultate din chestionarul On-line.

Problemele şi sugestiile privind circulaţia în zona Centrul Nou, au fost agregate şi clasificate pe categorii (Anexa 7).

Pentru zona Centrului Nou principalele probleme şi sugestiile sunt:

Top 3 probleme identificate	Top 3 sugestii propuse
<ul style="list-style-type: none">▪ aglomeraţie, ambuteiaje în orele de vârf	<ul style="list-style-type: none">▪ reorganizarea circulaţiei
<ul style="list-style-type: none">▪ organizarea circulaţiei	<ul style="list-style-type: none">▪ pasaje auto
<ul style="list-style-type: none">▪ parcuri insuficiente	<ul style="list-style-type: none">▪ îmbunătăţire TP

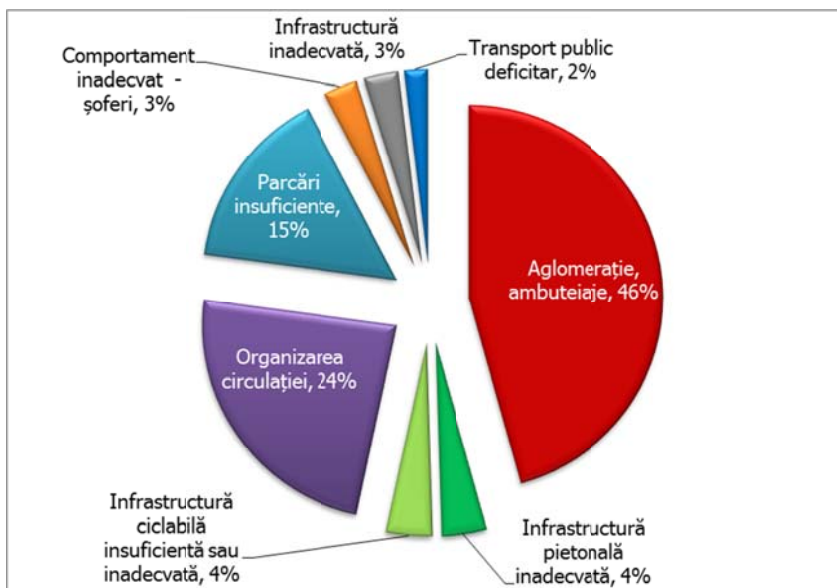


Figura 38: Clasificarea problemelor identificate de cetățeni în cadrul anchetei privind obiceiurile de mobilitate

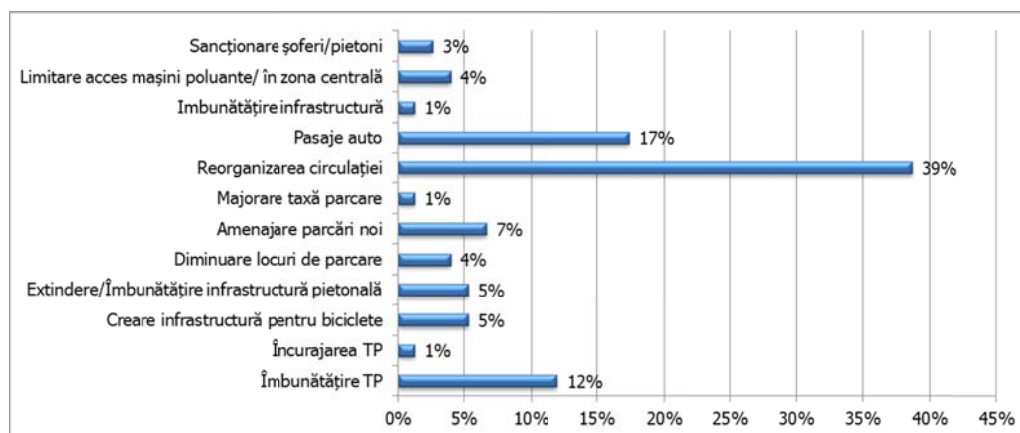


Figura 39: Clasificarea sugestiilor primite de la cetățeni în cadrul anchetei privind obiceiurile de mobilitate

3.2 Recensăminte de trafic în secțiune și în intersecții

Recensămintele de trafic în secțiuni amplasate pe principalele artere din municipiul Braşov, precum și cele din intersecții importante au fost realizate în prima jumătate a lunii iunie cu sprijinul *Universității Transilvania din Braşov, Facultatea de Inginerie mecanică, specializarea Ingineria transportului și a traficului*:

- 44 posturi manuale în secțiuni, în intervalul orar: 07:00-10:00/12:00-14:00/15:00-18:00;
- 21 posturi manuale în intersecții, în intervalul orar: 07:00-10:00 și 15:00-18:00.

De asemenea au fost contorzitate vehiculele de pe 16 camere ale Primăriei Braşov pentru intervalul orar de 00:00-24:00.

Amplasarea acestor posturi este ilustrată grafic în figura următoare:

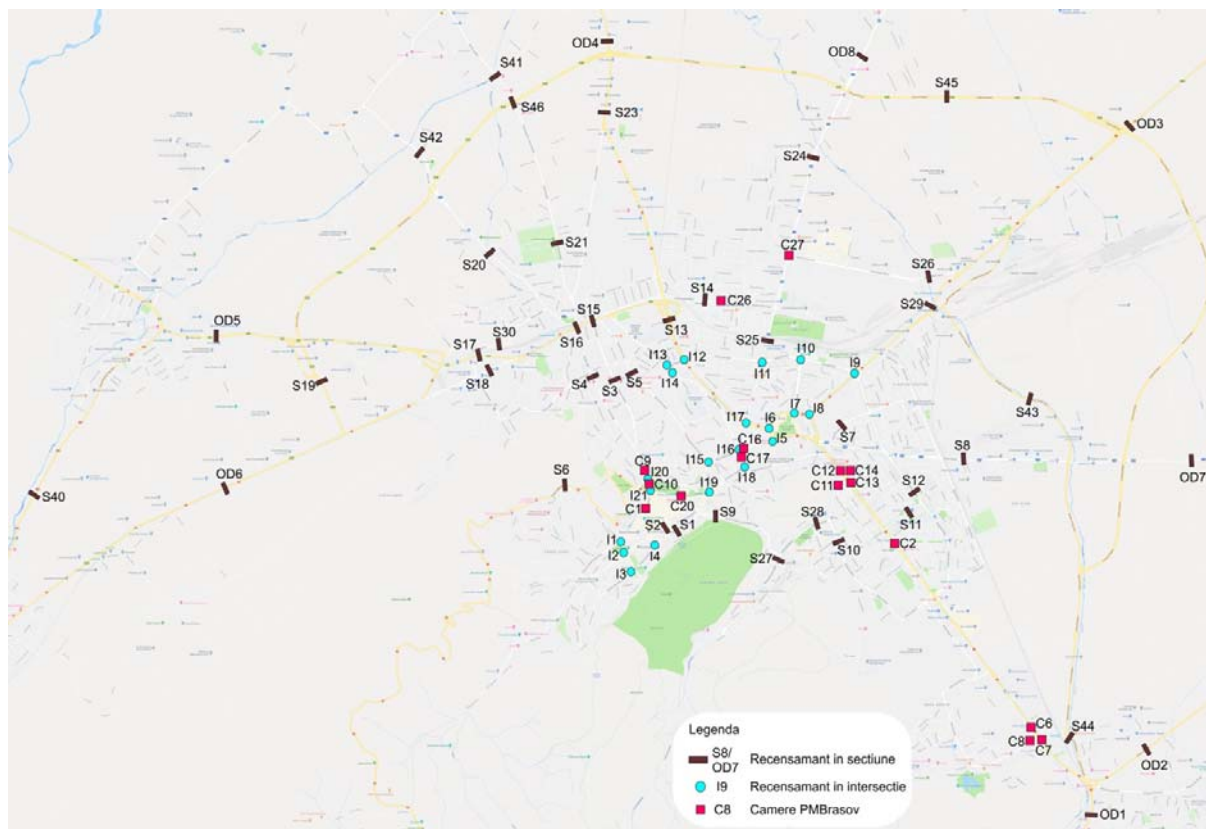


Figura 40: Locațiile punctelor de recensământ de trafic în municipiul Braşov

Contorizarea numărului de vehicule în posturile de anchetă prezentate mai sus s-a realizat în perioada de activitate școlară (mai-iunie 2019).

Suplimentar, au fost efectuate contorizări ale fluxurilor de vehicule pe baza înregistrărilor camerelor video amplasate în puncte cheie ale rețelei stradale din Municipiul Braşov. Acestea au surprins atât perioada de activitate școlară, cât și perioada de vacanță (iunie-iulie 2019). Intervalele de timp în care s-au realizat măsurătorile au fost stabilite în funcție de amplasarea postului de anchetă la nivelul rețelei stradale. Astfel, contorizările de pe camera au fost realizate în intervalele:

- 07:00-10:00 și 15:00-18:00 (2 intersecții și 1 secțiune);
- 07:00-10:00, 12:00-14:00 și 15:00-18:00 (2 intersecții și 2 secțiuni);
- 00:00-24:00 (1 intersecție și 2 secțiuni).

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în următoarele categorii principale:

- Biciclete;
- Motorete, scutere și motociclete;
- Autoturisme cu sau fără remorcă;

- Microbuze călători;
- Autofurgonete, autocamionete;
- Autocamioane şi derivate. Autovehicule articulate. Trenuri rutiere;
- Autobuze şi autocare.

Din analiza datelor măsurate reiese faptul că orele de vârf de trafic sunt:

- Dimineaţa: 07:30-08:30;
- După-amiaza: 16:00-17:00;

Datele măsurate au fost utilizate pentru calibrarea şi validarea modelului de transport dezvoltat în cadrul prezentului Studiu de trafic. Centralizarea rezultatelor măsurătorilor este prezentată în Anexa 8.

În figurile următoare sunt prezentate variaţiile volumelor de trafic măsurate în posturi reprezentative pentru arealul care face obiectul livrabilului 2 – zona Centrul Nou (B-dul Griviţei, Str. Toamnei, Str. Hărmanului, Str. Mihail Kogălniceanu, Str. Iuliu Maniu, Str. A.I. Cuza).

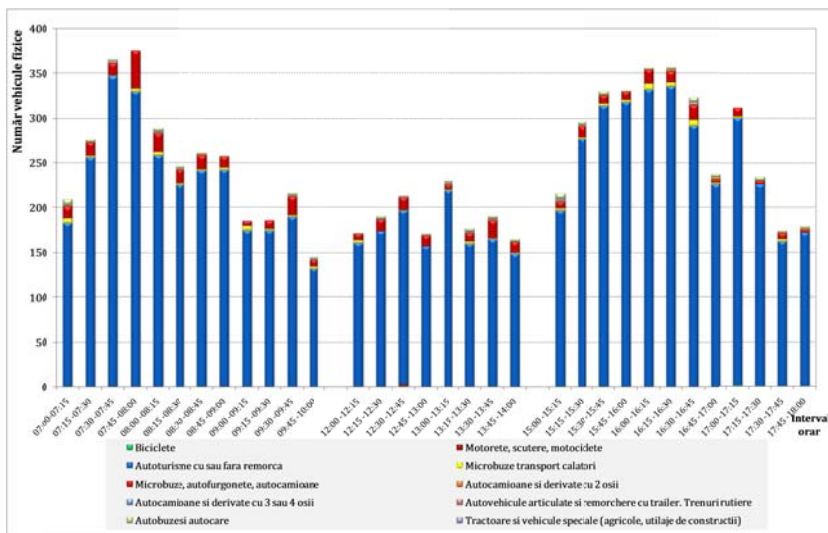


Figura 41: B-dul Griviţei, Sens – Dinspre Centru.

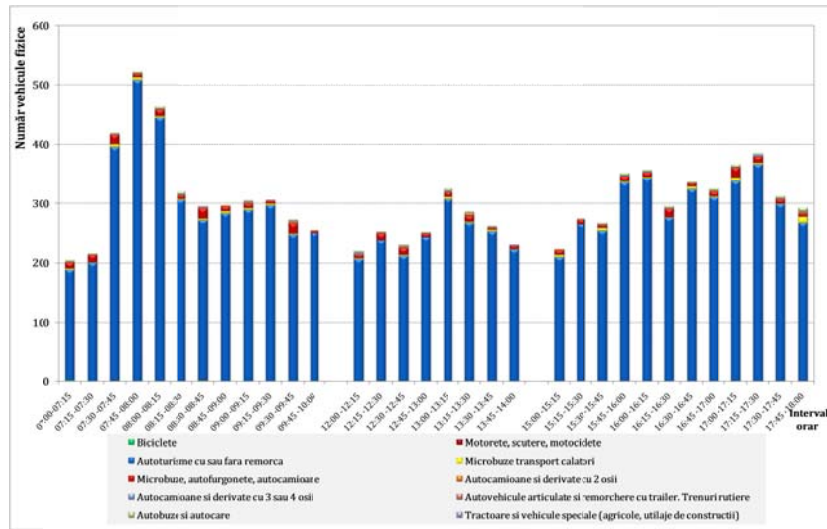


Figura 42: B-dul Griviței, Sens – Spre Centru.

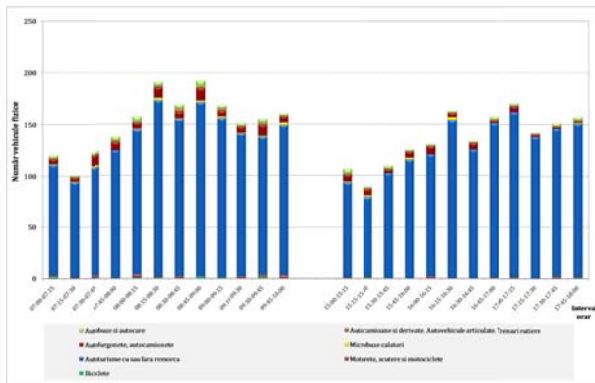


Figura 43: Str. Toamnei – Str. Hărmanului, Braş - Str.Hărmanului.

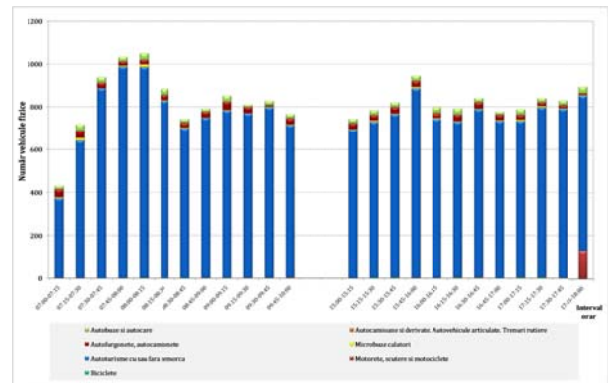


Figura 44: Str. Toamnei – Str. Hărmanului, Braş - Str. Toamnei.

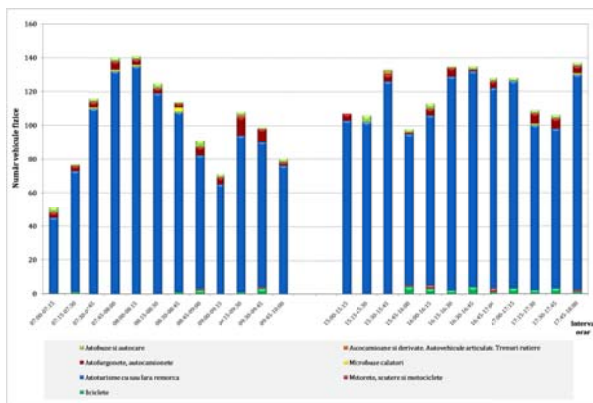


Figura 45: Str. Iuliu Maniu – Str. A.I. Cuza, Braş - Str. A. I. Cuza.

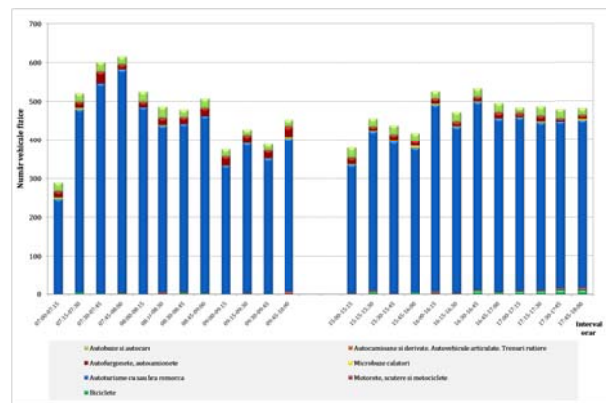


Figura 46: Str. Iuliu Maniu – Str. A.I. Cuza, Braş - Str. Iuliu Maniu .

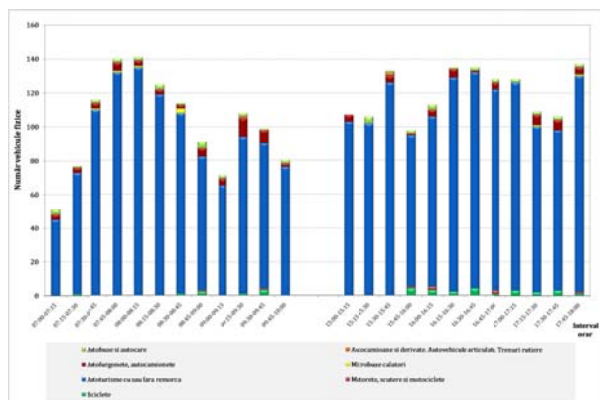


Figura 47: Str. Iuliu Maniu – Str. A.I. Cuza, Braş - Str. Agrişelor.

La nivelul Centrului Nou, fiind o zonă de tranzit către zona istorică, vârful de prânz se resimte mai diminuat decât în zona Centrului Vechi.

Structura fluxurilor de trafic indică, în medie, pe reţeaua contorizată cca 3% microbuze/ autobuze/ autocare. Cu toate acestea în sectoarelor stradale majore din vecinătatea Gării Braşov, ponderea acestora poate ajunge şi până la 8% (Bd. Victoriei), în această situaţie ponderea de autoturisme înregistrând o scădere. La fel ca în zona Centrului Vechi, traficul de biciclete, este prezent, dar într-o foarte mică măsură.

Reţea stradală	Bicyclete	Motociclete/ Scutere	Autoturisme	Microbuze şi autobuze/ autocare	Autocamionete	Autocamioane	Total
Reţea principală Centrul Nou	1%	0%	92%	3%	3%	0%	100%

4 Modelul de trafic actual

4.1 Generalităţi

Modelarea transporturilor constituie o reprezentare abstractizată a deplasării persoanelor și mărfurilor în cadrul sistemului de transport. Aceasta are rolul de a crea o imagine a modului în care cererea de transport va reacţiona în timp la schimbări aduse la nivelul ofertei de transport, exprimată prin politici de transport, infrastructură și servicii de operare.

Aplicațiile din domeniul transporturilor sunt utilizate cu precădere pentru:

- previzionarea fluxurilor de trafic;
- testarea diferitelor scenarii privind organizarea circulației, configurația rețelei de transport, dezvoltarea socio-economică a zonei, utilizarea teritoriului, politici de dezvoltare;
- planificarea proiectelor, propunerea traseelor pentru coridoarele de transport;
- reglementarea utilizării teritoriului;
- identificarea comportamentului utilizatorilor sistemelor de transport;
- luarea deciziilor la nivel local, regional, internațional privind politicile de transport;
- estimarea fluxurilor de trafic în absența unor date.

În cadrul actualizării Studiului de trafic aferent Municipiului Braşov, s-a realizat un model de transport cu ajutorul căruia au fost testate scenariile de evoluție socio-economică, demografică, de amenajare a teritoriului și de configurare a rețelei de transport, la diferite orizonturi de analiză. Acesta a fost dezvoltat cu ajutorul software-ului de planificare a transportului, PTV VISUM.

Anul de bază al modelului este anul 2019, iar orizontul de prognoză pe termen lung este anul 2030 și suplimentar 2040 (la solicitarea suplimentară a reprezentărilor Primăriei Braşov).

4.2 Zonificarea teritoriului

O etapă preliminară necesară pentru estimarea cererii de transport este constituirea zonelor de analiză a traficului. În cadrul procesului de zonificare a teritoriului s-a ținut seama de principiile generale recomandate de literatura de specialitate, având în vedere în același timp constrângerile generate de datele disponibile, pornind de la sistemul de zonificare / reglementările urbanistice considerate în Planul Urbanistic General al Municipiului Braşov.

Astfel, în cadrul modelului de transport realizat, teritoriul a fost împărțit în 100 zone de trafic, 87 zone interne în Municipiul Braşov, 13 zone periurbane (Feldioara, Bod, Sânpetru, Hărman, Tărlungeni, Săcele, Gara Timișul de Jos, Predeal, Râșnov, Cristian, Ghimbav, Vulcan, Codlea) și 6 zone externe (DN13, DN11, DN 1A, DN 1Sud, DN73, DN 1 Vest) reprezentând potențialul de deplasare al localităților deservite în raport cu arealul de studiu. Sistemul de zonificare aferent

modelului de transport creat este prezentat în figura 48. Astfel, zonificarea depăşeşte aria de studiu efectivă, permiţând evaluarea impactului zonelor periurbane şi exterioare asupra municipiului Braşov.

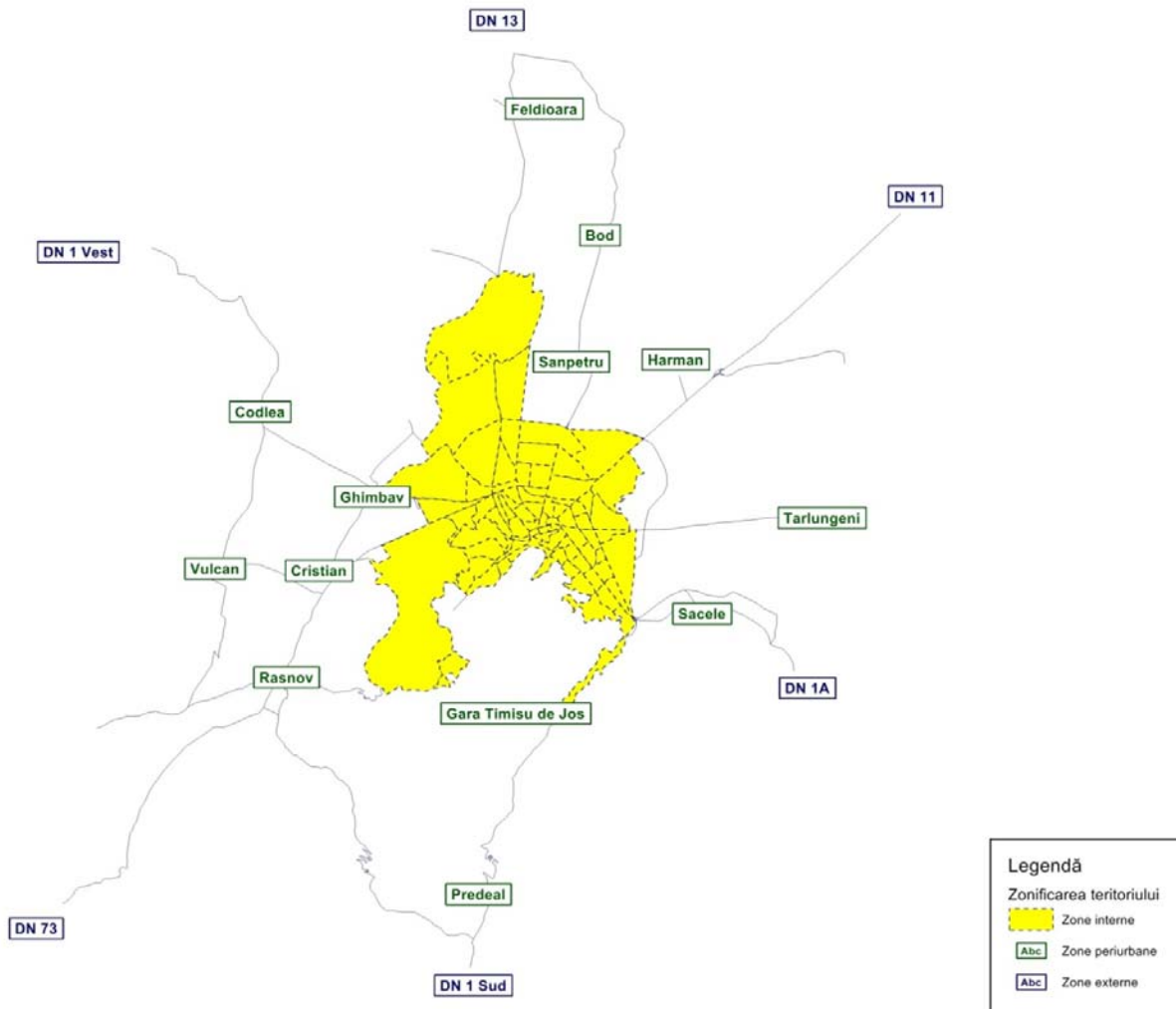


Figura 48: Zonificarea teritoriului de analiză

4.3 Modelarea reţelei stradale

O altă etapă preliminară necesară pentru realizarea unui model de transport este formalizarea reţelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Reţeaua de transport modelată la nivelul Municipiului Braşov conţine reţeaua de drumuri publice, precum şi configuraţia şi tipul de control al intersecţiilor.

Modelarea reţelei majore de transport presupune un proces complex de analiză a parametrilor fizici ai fiecărei străzi, a funcţionalităţii în reţea şi a reglementărilor de circulaţie.

Reţeaua urbană cuprinde un nivel de detaliere adecvat unui model de determinare a cererii în 4 paşi, fiind conectată la reţeaua majoră de transport formată din drumurile europene, naţionale şi judeţene care interacţionează cu teritoriul de analiză.

În ceea ce priveşte reţeaua majoră de transport, s-a avut în vedere conexiunea cu elementele de infrastructură modelate în cadrul modelului naţional de transport dezvoltat în cadrul Master Planului General de Transport al României (sectoare reprezentate prin zone externe). Astfel, reţeaua modelată este alcătuită din elemente de infrastructură cu funcţiuni de artere majore (artere de penetraţie, coridoare de tranzit) şi elemente de infrastructură cu rol de colectare şi distribuţie spaţială a traficului la nivelul cartierelor, respectiv de alimentare a coridoarelor majore de circulaţie.

Caracteristicile reţelei, precum capacitatea de circulaţie, numărul de benzi/ sens, viteza liberă, viteza maximă admisă, modurile de transport cărora le este permis accesul, existenţa parcărilor laterale, regimurile de circulaţie (sens unic, dublu sens), interdicţiunile de virare, tipul de control al intersecţiilor au fost introduse pe fiecare element de infrastructură pe baza datelor culese din teren şi a specificaţiilor tehnice corespunzătoare categoriilor de străzi conform normativelor în vigoare.

Graficul reţelei de transport, la elaborarea căruia s-a ţinut cont de aspectele tehnice şi funcţionale este prezentat în figura 49.

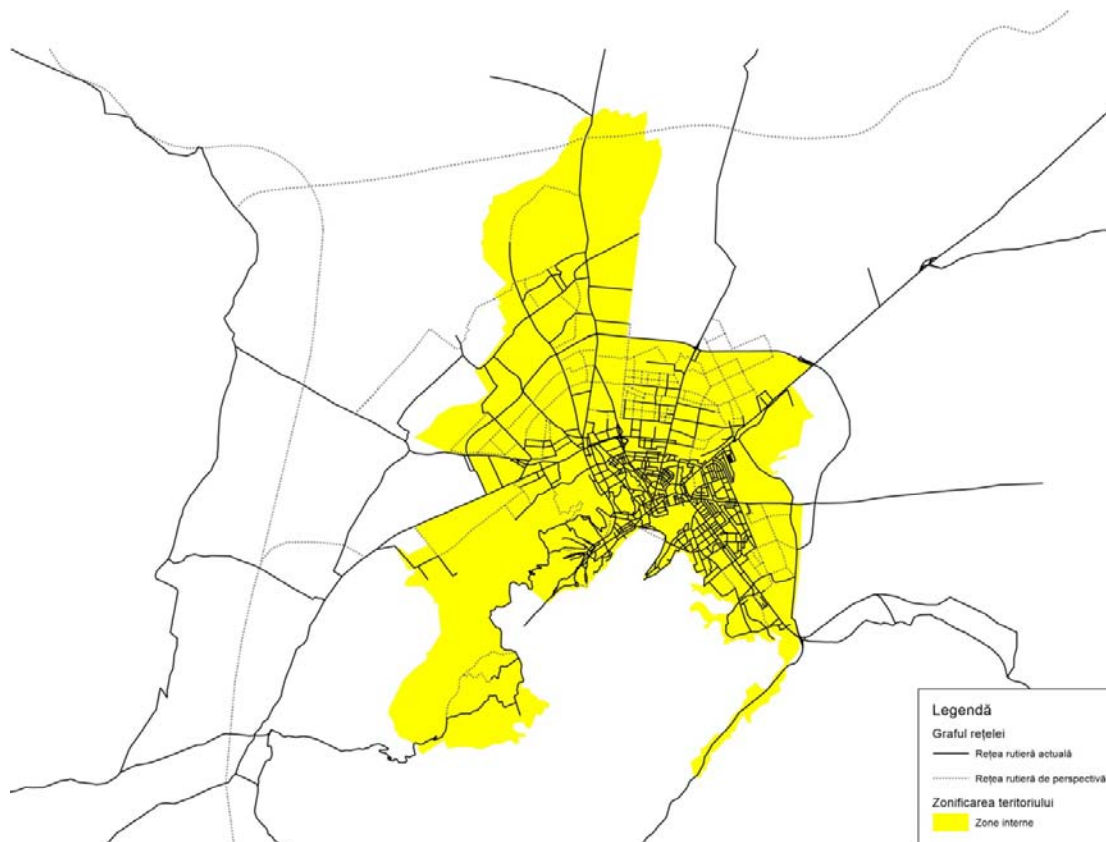


Figura 49: Graficul reţelei rutiere

4.4 Modelarea cererii de călătorii

În scopul conturării laturii teoretice modelului de transport dezvoltat, în subcapitolele următoare sunt descrise caracteristicile tehnice ale etapelor specifice modelului realizat.

Generarea deplasărilor reprezintă prima etapă a modelului de transport în patru paşi de estimare a cererii de transport. În această etapă se estimează numărul de deplasări generate (O_i) și atrase (D_j) de fiecare zonă, într-un interval de referință dat.

În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zonă, indiferent de destinația acestora, este influențat de următorii factori:

- *caracteristicile populației: venit, structură familială, deținerea de autovehicule, etc.;*
- *caracteristicile teritoriului: modul de utilizare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențială, rata de urbanizare, etc.;*
- *accesibilitatea: calitatea rețelei stradale și rutiere, densitatea rețelei stradale și rutiere, etc.*

Pentru determinarea numărului de deplasări generate și atrase de fiecare zonă de trafic, a fost aplicat un model de regresie liniară multiplă în cadrul căruia variabilele independente sunt numărul de locuitori, deținerea de autovehicule, numărul locurilor de muncă, centrele comerciale, unitățile de învățământ etc. Forma funcțională a acestui model este dată în relația 4.1:

$$N_{dep_generate/atrasede} = a_0 + \sum_i a_i \cdot X_i [deplasari / ora] \quad (4.1)$$

în care:

- X_i reprezintă variabilele independente specifice unei zone (numărul de locuitori, deținerea de autovehicule, numărul locurilor de muncă, centrele comerciale, unitățile de învățământ);
- $a_0, a_1, a_2, \dots, a_i$ sunt coeficienți ai modelului.

Calibrarea numărului de deplasări generate și atrase de zonele de trafic a fost făcută utilizând date și informații rezultate din anchetele în gospodării.

Modelele de repartiție pe destinații sunt utilizate pentru a estima alegerile pe care le fac călătorii în stabilirea destinațiilor, rezultând astfel matricea origine - destinație. Cel mai cunoscut model din această categorie este modelul gravitațional, generat prin analogie cu Legea atracției gravitaționale a lui Newton. Prin intermediul acestui model sunt estimate călătoriile pentru fiecare pereche de zone Origine - Destinație (celulă din matricea O-D) pe baza potențialelor de generare și atragere a călătoriilor specifice fiecărei zone e trafic.

Pentru repartiția pe destinații a deplasărilor estimate în etapa anterioară a fost utilizat modelul gravitațional a cărui expresie este de forma:

$$t_{ij} = g_i \cdot a_j \cdot f(d_{ij}) \quad (4.2)$$

unde:

- $g_i = \sum_j t_{ij}$ reprezintă volumul cererii "generate" de zona i ;
- $a_j = \sum_i t_{ij}$ reprezintă volumul cererii "atrase" de zona j ;
- $f(d_{ij})$ este funcţia dificultăţilor întâmpinate la efectuarea deplasărilor între zonele i şi j .

Funcţia dificultăţilor întâmpinate la efectuarea deplasărilor între oricare două zone de trafic, întâlnită în literatura şi sub denumirile de "funcţie de impedanţă" sau "funcţie de rezistenţă la deplasare" utilizată în această aplicaţie a fost o funcţie putere cu exponent negativ al cărei argument reprezintă distanţa dintre zonele de trafic.

Prin intermediul **modelelor de alegere modală** se obţine proporţia din totalul deplasărilor care, provenind dintr-o anumită zonă de origine se efectuează către o zonă de destinaţie, pentru un anumit motiv, când se utilizează un anumit mod de transport.

Modelele cele mai simple simulează o alegere binară, tipică, între mijloacele private – individuale şi cele publice – colective. Cele complexe consideră deplasările efectuate pe jos, cu bicicleta, în automobil ca pasager, în automobil ca şofer, cu autobuzul sau o combinaţie de diferite mijloace.

Factorii care influenţează alegerea modului de transport şi constituie atribute ale alternativelor decidentului pentru modelarea acestei alegeri, pot fi împărţiţi în trei grupe:

- **după caracteristicile utilizatorului:** posesia autoturismului; posesia permisului de conducere sau disponibilitatea unui conducător auto; caracteristicile şi structura familiei; venitul familiei; constrângeri de natură exogenă (necesitatea de a folosi autoturismul pentru deplasările la locul de muncă depărtat sau pentru a duce copiii la şcoală); densitatea rezidenţială a zonei de domiciliu;
- **după caracteristicile deplasărilor:** scopul călătoriei – pentru deplasarea la locul de muncă este mai facilă uneori folosirea transportului public cu cale exclusivă, datorită regularităţii serviciului, iar pentru alte scopuri, cum este cazul cumpărăturilor de la sfârşit de săptămână, folosirea autoturismului; perioada zilei în care se efectuează deplasarea – deplasările la ore târzii sunt efectuate mai dificil cu transportul public;
- **după caracteristicile alternativelor de transport şi a utilităţilor fizice ale sistemului de transport; acestea pot fi divizate în următoarele categorii:** atribute cu exprimare cantitativă: durata deplasării (în vehicul, în aşteptarea acestuia precum şi deplasarea pentru accesul la staţia de transport public sau la autoturism); costurile totale monetare (pentru combustibil sau biletul de călătorie); frecvenţa serviciului public şi gradul de ocupare a vehiculelor; atribute evaluate calitativ: confortabilitate şi comoditate; regularitate; securitate şi siguranţă a deplasării.

Ultima categorie de atribute influenţează decisiv alegerea modală, cercetarea din domeniu dezvoltând numeroase metode de estimare care folosesc date de preferinţă declarată obţinute din anchetele de trafic.

Modelul multinomial Logit estimează probabilitatea alegerii unui anumit mod de transport, probabilitate care se determină cu relația:

$$P_k = \frac{e^{-\beta C_{ij}^k}}{\sum_m e^{-\beta C_{ij}^m}} [\%] \quad (4.3)$$

$$\text{în care: } C_{ij}^k = \sum_p \varphi_{kp} \cdot x_{kp} \quad [u.m.] \quad (4.4)$$

unde:

- C_{ij}^k reprezintă costul generalizat pentru efectuarea deplasării utilizând modul de transport k ;
- φ_{kp} este parametrul de echivalare pentru variabilele de timp, cost monetar al deplasării;
- x_{kp} sunt componente ale costului generalizat al deplasării;
- k reprezintă autovehicul personal, mijlocul de transport în comun, etc.;
- β este coeficient al modelului.

Modelul de transport tratează atât modurile de transport privat, cât și modul de transport public disponibil, cu autobuze. Pentru fiecare dintre modurile de transport disponibile, sunt introduse vehicule din toate clasele întâlnite în trafic:

- **Transport de persoane:** privat (autoturisme); public (vehicule transport public);
- **Transport de marfă:** vehicule ușoare de marfă; vehicule grele de marfă.

Ultimul pas din cadrul modelului de estimare a cererii de transport "în patru pași" presupune evidențierea interacțiunii dintre cererea și oferta de transport. Metodele de afectare distribuie valorile de trafic în funcție de un set de constrângeri care includ aspecte precum: capacitatea de transport; timpul de călătorie; costul efectiv (sau generalizat) al călătoriei.

În cadrul acestei etape, pe lângă estimarea rutelor utilizate pentru fiecare relație din matricea modală O - D, se urmărește:

- analiza relațiilor de trafic care solicită un anumit segment al rețelei;
- estimarea raportului debit/capacitate la nivelul rețelelor modale și identificarea celor mai solicitate arce;
- estimarea costurilor generalizate pentru fiecare pereche O - D.

Afectarea cererii pe itinerarii necesită cunoașterea unui set minim de date de intrare:

- caracteristicile rețelei de transport, formalizată printr-un graf cu arce și noduri, specifice orizontului de timp pentru care sunt estimate matricele modale O - D;

- *matricele modale O - D corespunzătoare intervalului de timp de referinţă pentru care se face afectarea;*
- *principiile de afectare a cererii de transport adoptate.*

Alegerea rutei de transport este influenţată de caracteristicile de natură socio-economică specifice arealului de analiză şi de caracteristicile ofertei de transport: accesibilitate modală, viteze curente de deplasare, timpi curenţi de deplasare în reţea, distanţe, costuri monetare, durate de aşteptare, durate pentru manevre necesare, tipul legăturilor asigurate în noduri, tehnici de reglementare a accesului la serviciul de transport, etc.

Calibrarea valorilor de trafic s-a realizat pe baza datelor de trafic descrise în Capitolul 3.2.

Prin afectarea cererii de transport, obţinută prin procedeele descrise anterior, pe reţeaua actuală de transport modelată, au fost obţinute configuraţiile fluxurilor de trafic pe ansamblul reţelei, corespunzătoare situaţiei curente, la nivelul orei de vârf de trafic de dimineaţă (AM) şi de după-amiază (PM).

4.5 Calibrarea şi validarea modelului

Concordanţa dintre datele de trafic obţinute în urma modelării fizico-matematice şi datele înregistrate în urma anchetelor de trafic este evidenţiată de rezultatul funcţiei GEH, funcţie statistică utilizată pentru analiza traficului începând cu anul 1970. Expresia acestei funcţii este:

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (M - C)^2}{M + C}} \quad (4.5)$$

în care:

- *M sunt valorile de trafic rezultate în urma modelării;*
- *C sunt valorile de trafic măsurate.*

Interpretarea rezultatelor obţinute în urma aplicării funcţiei GEH pentru valorile fluxurilor de trafic sunt următoarele:

- *GEH < 5 – indică o bună reprezentare a realităţii prin intermediul modelării. Conform Manualului de Proiectare a Drumurilor şi Podurilor ("Design Manual for Roads and Bridges") din Marea Britanie, un model de trafic este valid dacă 85% din valoarea volumelor de trafic modelate au GEH < 5;*
- *5 < GEH < 10 – recomandă investigaţii în cadrul proiectului;*
- *GEH > 10 – indică probleme în modelul de evaluare a cererii de călătorie.*

Datele de trafic modelate, care au fost utilizate în relaţiile de calcul de mai sus, prin care s-a demonstrat validitatea modelului, au rezultat în urma unor proceduri de calibrare, în cadrul cărora valorile parametrilor modelului (variabile dependente) au fost ajustate în funcţie de datele specifice arealului de analiză (comportament de deplasare, valori ale fluxurilor de trafic).

Datele de trafic utilizate în calibrarea modelului la nivelul întregii reţele au fost cele înregistrate în 40 posturi de anchetă (secţiuni şi intersecţii) diferite de cele în care s-au înregistrat date utilizate pentru verificarea validităţii modelului.

Prin compararea valorilor de trafic măsurate şi modelate s-au obţinut valori ale funcţiei GEH mai mici decât 5, pentru majoritatea cazurilor, fapt care confirmă valabilitatea modelului. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

GEH AM < 5			GEH PM		
Autoturisme	Vehicule uşoare de marfă	Vehicule grele de marfă	Autoturisme	Vehicule uşoare de marfă	Vehicule grele de marfă
în 87.9% din cazuri	în 88.3% din cazuri	în 87.4% din cazuri	în 90,1% din cazuri	în 90,1% din cazuri	în 85.7% din cazuri

Tabelul 6: Rezultatele testului de concordanţă GEH între valorile modelate şi cele măsurate

O altă modalitate de evaluare a concordanţei dintre datele măsurate şi cele modelate o reprezintă analiza afectării cererii de transport pe reţea. Rezultatele acestei analize sunt prezentate în figura de mai jos. Aşa cum se poate observa, abaterea medie pătratică are valori ridicate, ceea ce demonstrează o foarte bună concordanţă între şirurile de date măsurate şi cele modelate, rezultând faptul că modelul realizat este valid.

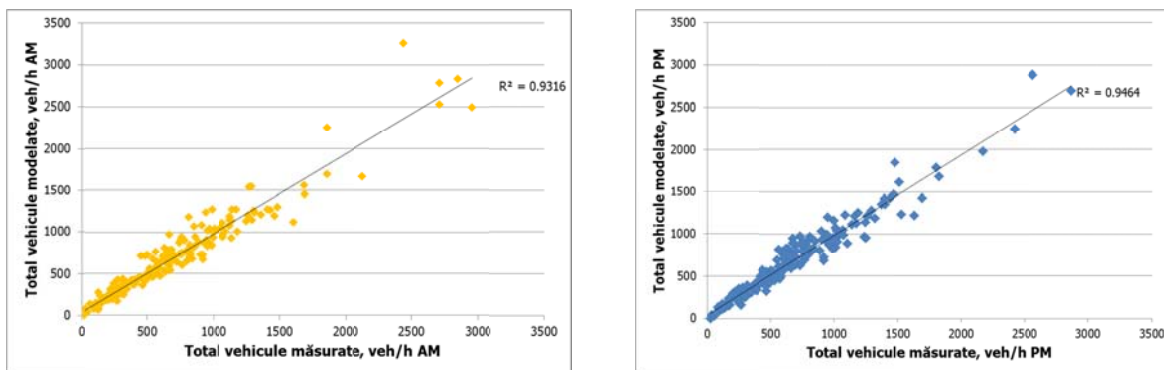


Figura 50: Rezultatele analizei afectării, total autovehicule.

Distribuţia fluxurilor de trafic actuale la nivelul municipiului Braşov este prezentată în figurile următoare.

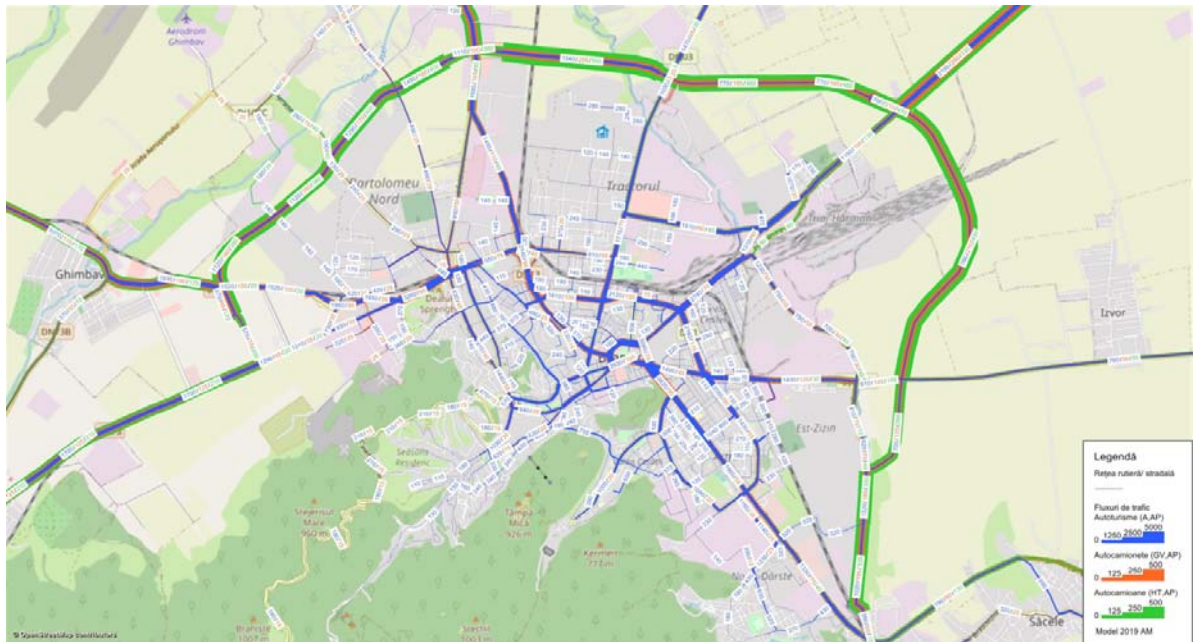


Figura 51: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf de trafic de dimineaţă (AM)

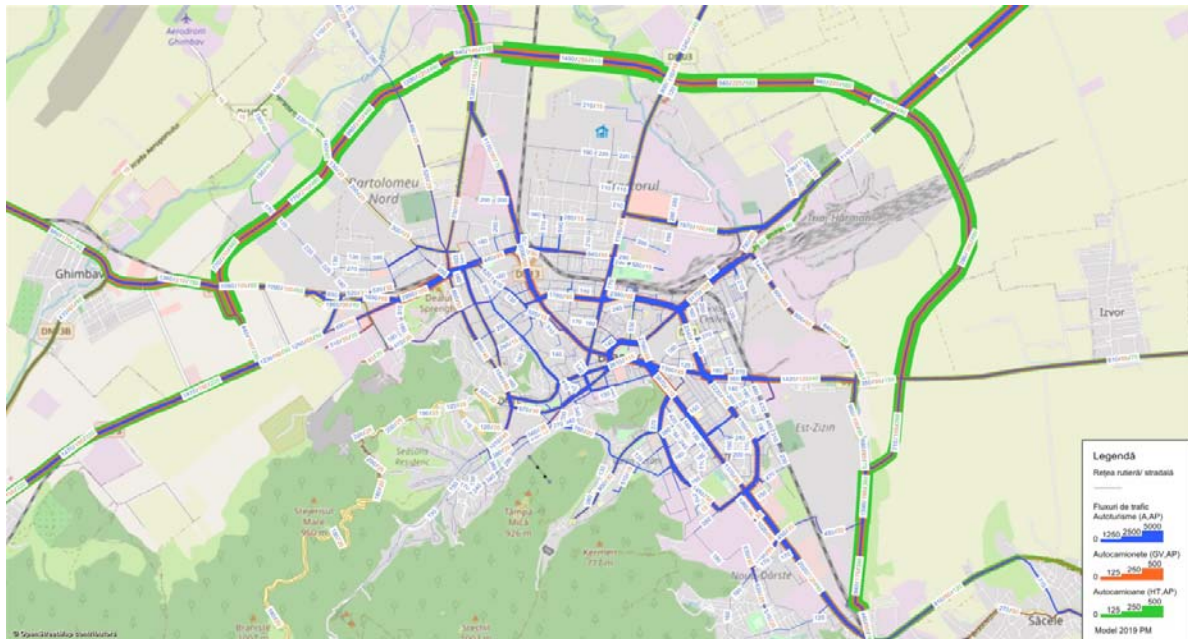


Figura 52: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf de trafic de după-amiază (PM)



Figura 53: Fluxuri de trafic – Centrul Nou, ora de vârf de trafic 2019 de dimineaţă (AM)

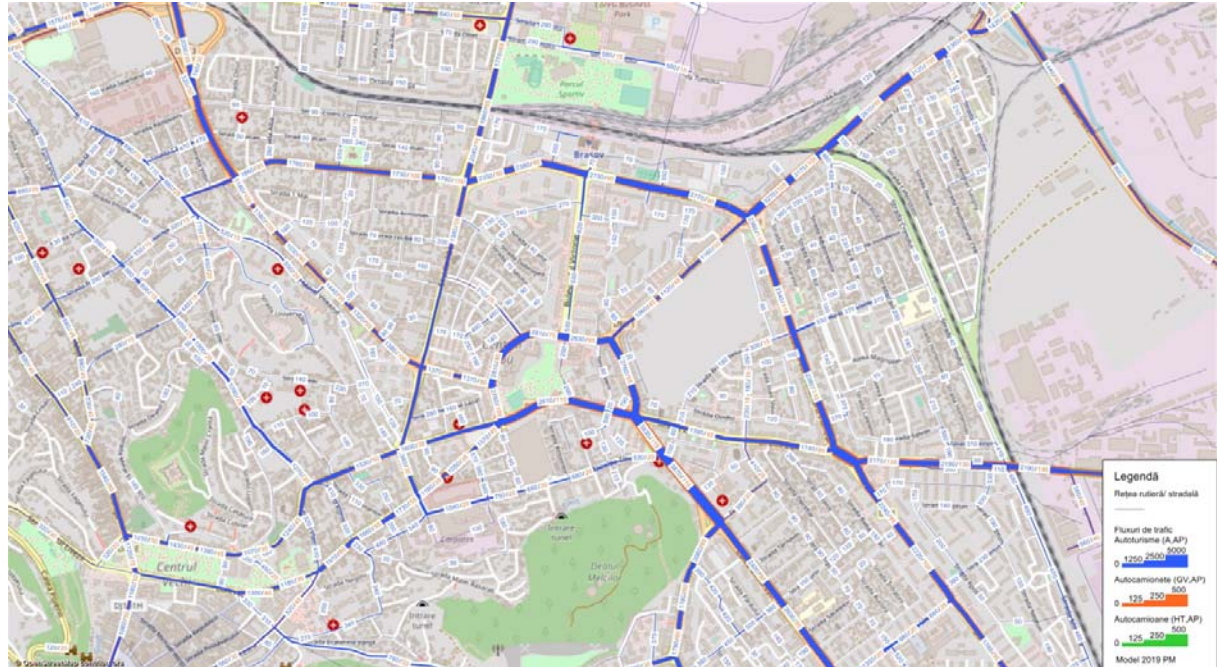


Figura 54: Fluxuri de trafic – Centrul Nou, ora de vârf de trafic 2019 de după amiază (PM)

5 Elemente de prognoză a traficului

Pe baza documentațiilor de urbanism disponibile pe site-ul Primăriei Braşov, precum și a autorizațiilor de construire analizate pentru perioada 2017-2019 și a certificatelor de urbanism, au fost estimați parametri socio-economici de perspectivă (populație și locuri de muncă) pentru municipiul Braşov până la orizontul 2030, și suplimentar până în 2040 (la solicitarea suplimentară a reprezentanților Primăriei Braşov).

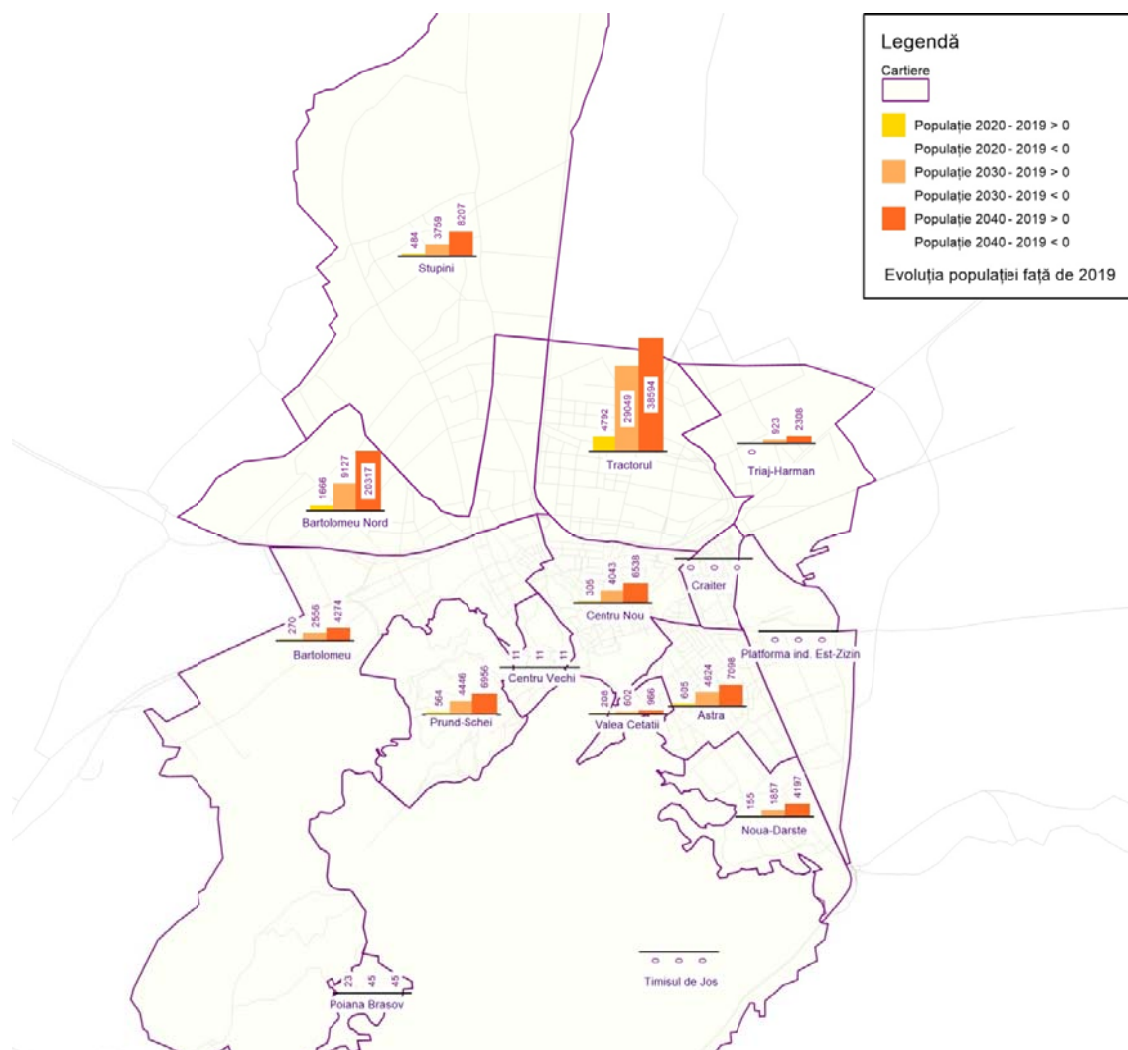


Figura 55: Evoluția populației față de anul 2019 la nivel de macrozone - Municipiul Braşov

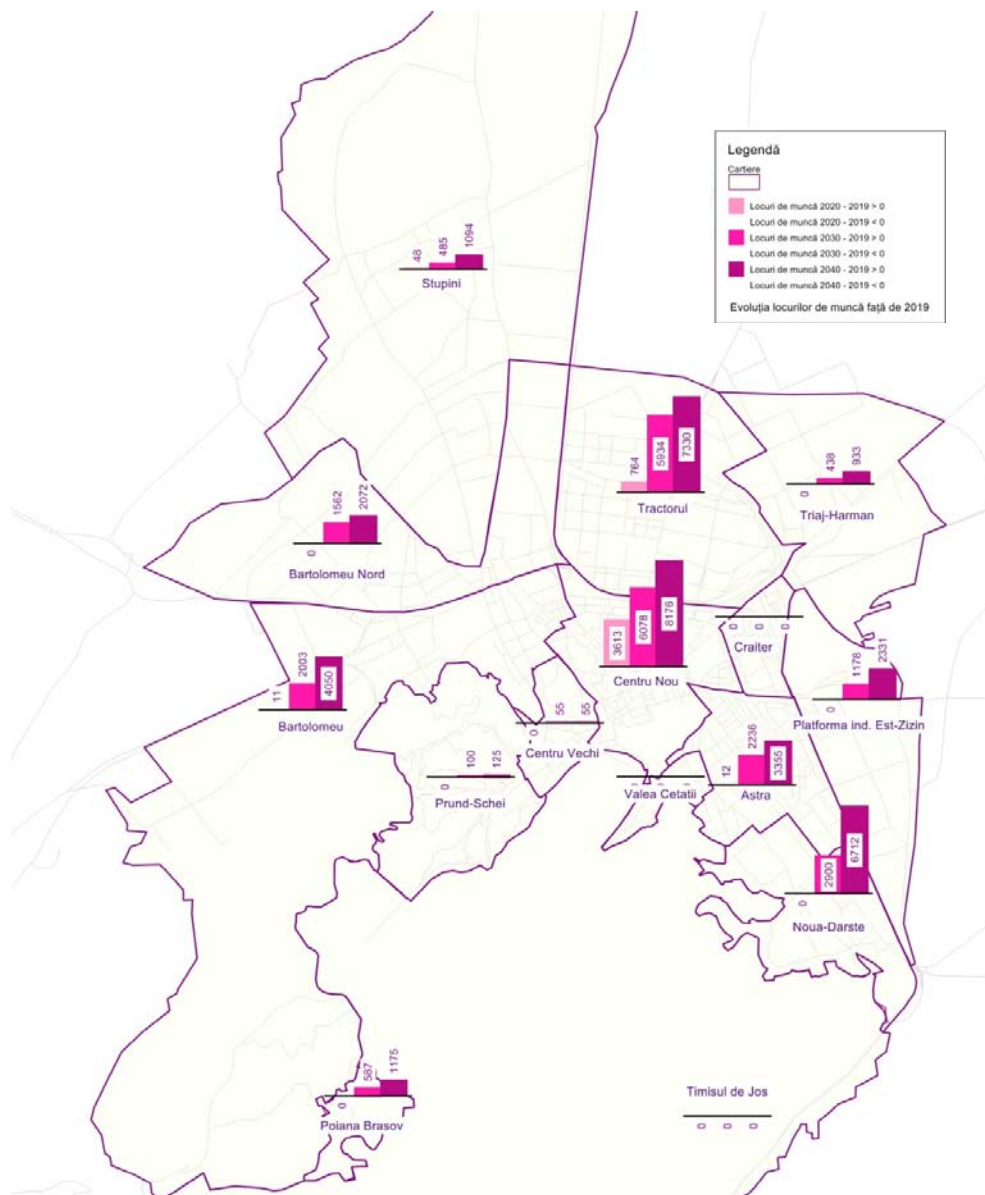


Figura 56: Evoluția locuri de muncă față de anul 2019 la nivel de macrozone - Municipiul Braşov

Aceste date au stat la baza etapelor de prognoză modelate în cadrul proiectului și se regăsesc centralizate în *Anexa 9*. Proiecția lor pentru etapele de perspectivă la nivelul întregului oraş sunt ilustrate grafic în figurile ce urmează:

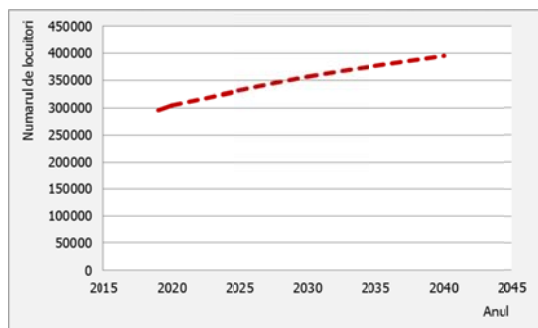


Figura 57: Prognoza numărului de locuitori - Municipiul Braşov

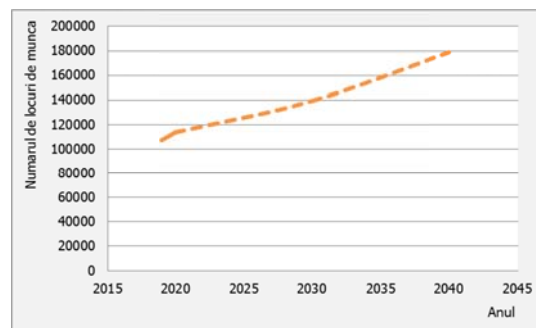


Figura 58: Prognoza numărului de locuri de muncă - Municipiul Braşov

Gradul de motorizare reprezintă unul dintre factorii considerați în prognoza cererii de transport la nivelul orizonturilor analizate (2030, 2040). Deținerile de autovehicule, numărul de locuitori, funcțiunile de utilizare a teritoriului, comportamentul de deplasare, politicile de parcare, oferta pentru transportul public și modurile de transport nemotorizate reprezintă factori determinanți, care influențează în mod corelat evoluția cererii de transport.

Impactul creșterii gradului de motorizare este evaluat în cadrul analizelor privind fluxurile de trafic, care țin cont de cererea de transport prognozată la nivelul orizonturilor de timp analizate.

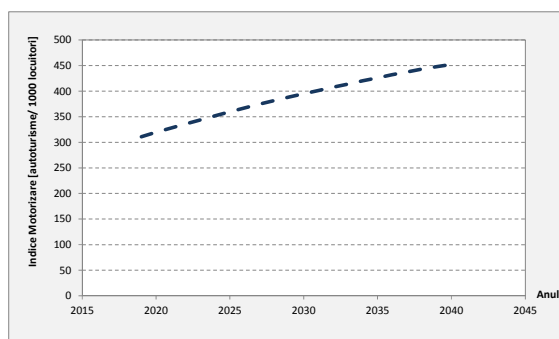


Figura 59: Prognoza indicelui de motorizare – Municipiul Braşov

Pentru traficul de penetrație și de tranzit au fost utilizați coeficienții de evoluție propuși de CNAIR – CESTRIN, elaborați cu ocazia Recensământului general de circulație din anul 2015.

În acest context totalurile matricelor de perspectivă ale cererii de călătorie, pe categorii de vehicule, se prezintă în tabelul de mai jos, atât la nivelul orei de vârf de dimineață, cât și la nivelul orei de vârf de după-amiază.

Interval orar de vârf	Categorie vehicul	2019	2020	2030	2040
Dimineață (AM)	Autoturisme	36.833	38.346	43.447	48.791
	Vehicule ușoare de marfă	1.839	1.941	2.359	2.728
	Vehicule grele de marfă (peste 3,5 to)	1.130	1.181	1.409	1.656
După amiază (PM)	Autoturisme	40.688	42.247	48.164	53.760
	Vehicule ușoare de marfă	2.170	2.276	2.744	3.111
	Vehicule grele de marfă (peste 3,5 to)	1.287	1.336	1.600	1.873

6 Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona Centrul Nou

Calitatea spațiilor publice este afectată major de prezența excesivă a autovehiculelor în mișcare și staționare, cauzată de o mobilitate cu o pondere ridicată a automobilității. Prin urmare, creșterea calității spațiului urban și a calității locuirii trebuie corelată cu măsuri care să diminueze pe cât posibil utilizarea automobilului și să încurajeze utilizarea modurilor alternative de deplasare: transportul public și deplasările nemotorizate (pietonale și cu bicicleta). Acestea măsuri trebuie implementate consecvent, pe termen lung, și trebuie monitorizate atent după aplicarea lor.

Astfel, propunerile vizează:

- pe de o parte schimbarea structurii și ierarhiei modale, descurajarea și limitarea accesului automobilelor în anumite areale (zona istorică) în vederea recuperării și realocării unor resurse de spațiu public pentru utilizatorii nemotorizați, activități exterioare, cu efecte de creștere a calității ambientale, a confortului și siguranței deplasărilor și de reducere a poluării,
- pe de altă parte structurarea unei rețele stradale ierarhizate și robuste care să răspundă contextualizat nevoilor funcționale și de mobilitate.

6.1 Propunere de proiect privind politica integrată de parcare la nivelul municipiului Braşov

În vederea diminuării pe cât posibil a ponderii deplasărilor motorizate, dar și a încetinirii creșterii ratei de motorizare a populației este necesară dezvoltarea unei politici de parcare care să reunească proiecte de infrastructură – parcări (măsuri "hard") și măsuri organizatorice și de tarifare (măsuri "soft") care, împreună cu alte categorii de măsuri ale politicii de mobilitate (dezvoltarea transportului public, a infrastructurii pentru bicicliști și ameliorarea infrastructurii pentru pietoni) să determine, treptat:

- Crearea unor alternative de parcare mai puțin consumatoare de spațiu public (parcări multietajate, subterane/ supraterane);
- Diminuarea parcării pe stradă și recuperarea unor resurse de spațiu public pentru alte categorii de amenajări (spații pentru pietoni, spații verzi, piste pentru biciclete etc.);
- Formularea unei politici de tarifare care să descurajeze accesul cu automobilul și parcare în zona centrală;
- Transparență în privința costurilor și a tarifării.

Politica de parcare propusă reiterează propunerea Planului de Mobilitate și trebuie să țină cont de următoarele criterii:

- limitarea și taxarea parcării la sol,

- organizarea pe cât posibil a necesarului de locuri de parcare în parcări multietajate, subterane și supraterane,
- restricții de timp în special pentru parcare în centrul oraşului,
- tarifarea diferențiată în funcție de zonă,
- reglementări de parcare care să țină cont de interesele rezidenților și care să nu determine pe cei care parchează în centrul oraşului să facă acest lucru în zonele rezidențiale înconjurătoare.

Delimitarea și structura zonelor de parcare pornește de la zona centrală a oraşului. Cea mai mare cerere de parcare este în zona centrală (mai ales că acolo există deja zone pietonale/ de tip shared-space), dar și în jurul acesteia. Această cerere este generată de rezidenți, vizitatori/turiști și de angajații care tind să parcheze mașina cât mai aproape de locul de muncă. Pentru descurajarea deplasării cu automobilul către nucleul istoric și cel central, în condițiile unei bune accesibilități a acestuia cu transportul public, și în paralel cu dezvoltarea accesibilității sale nemotorizate, politica de parcare trebuie să vizeze, treptat, limitarea ofertei de parcare și tarifarea disuasivă a acesteia.

Conform proiectului european PUSH & PULL „construirea unor locuri suplimentare dedicate parcarii fără a gestiona oferta existentă poate induce un nivel ridicat de utilizare a autoturismului și poate crește cererea pentru un număr cât mai mare de locuri de parcare. În schimb, gestionarea ofertei existente poate fi o modalitate eficientă de a reduce cererea de parcare sau de a crește atractivitatea spațiilor neutilizate.

De îndată ce există o înțelegere clară a ofertei de parcare existentă și a zonelor cu cerere ridicată, se pot identifica strategii adecvate pentru a controla mai bine oferta. **Un nivel de ocupare adecvat al parcarilor este de 85%.** Atunci când rata de ocupare a spațiilor de parcare se apropie de 90%, șoferii petrec timp suplimentar în căutarea unui loc și crește nivelul de gestionare a drumurilor. Cel mai eficient mod de a transfera cererea de la o zonă la alta îl reprezintă utilizarea mecanismelor de stabilire a prețurilor”

Pornind de la zonele existente deja și de la cele propuse în PMUD este propusă o nouă zonificare:

- Zona 0 – corespunde zonei centrale vechi Prund Șchei. Tarifele din zona 0 ar trebui să fie suprataxate față de cele din celelalte zone de parcare.
- Zona 1 – corespunde zonei Gării, a Spitalului Județean, a Centrului Nou, dar și arealului cuprins între bd. Victoriei, str. Stadionului, str. Lungă.
- Zona 2 – delimitată de limita administrativă a municipiului Braşov.

Din punct de vedere al protecției mediului, tariful anual ar putea fi diferențiat gradual în funcție de norma de poluare a mașinii, capacitatea cilindrică a motorului etc.

În ceea ce privește parcare rezidențială se poate limita numărul de locuri de parcare atribuite pentru o gospodărie. În cazul în care sunt solicitate mai multe locuri de parcare, acestea pot fi tarificate suplimentar față de tariful de bază stabilit (ex: de 2-3 ori mai mult decât tariful stabilit), descurajând astfel creșterea ratei de motorizare și direcționând utilizatorii mașinilor spre moduri sustenabile de transport.

În zonele nou construite cu locuințe colective se propune ca parcurile de reședință să fie în cea mai mare parte amenajate în parcuri colective etajate în vederea câștigării spațiului dintre blocuri pentru zone verzi, locuri de joacă etc. Aceste parcuri se pot dezvolta și prin asocierea mai multor investitori.

Parcurile multietajate ar trebui să constituie o alternativă, nu o suplimentare a locurilor de parcare de pe stradă. „Mutarea” parcurii de pe stradă în garaje cu nivel redus de ocupare la sol eliberează spațiu public care poate fi repartajat și reamenajat în favoarea pietonilor, bicicliștilor, spațiilor verzi (cu beneficii de calitate a mediului construit și natural). Pentru aceasta trebuie instituită interdicție de parcare pe o rază de 200-300 m în jurul noilor parcuri multietajate și suprataxarea spațiilor de parcare la sol față de cele din parcurile multietajate. Excepție vor face locurile de parcare pentru mașinile persoanelor cu dezabilități. În plus, infrastructura de parcare multietajată trebuie echipată astfel încât să poată fi utilizată de o gamă cât mai largă de autovehicule (GPL, hibride, electrice), inclusiv pentru încărcarea vehiculelor electrice și, nu în ultimul rând cu spații pentru parcare bicicletelor.

În plus, se pot amenaja în cartiere garaje pentru biciclete care să fie dotate la rândul lor cu facilități de încărcare a bicicletelor/trotinetelor electrice.

De asemenea ar trebui dezvoltat un sistem de informare automat, în timp real, care să comunice potențialilor utilizatori numărul de locuri de parcare disponibile din zona de interes.

Se recomandă ca politica de parcare să fie consolidată cu prevederi în regulamentul de urbanism, cu obligativitatea asigurării locurilor de parcare pe parcelă, cu limitarea numărului de locuri de parcare pentru activitățile localizate în zona centrală și în alte zone cu accesibilitate ridicată la transportul public.

Politica de parcare trebuie susținută la nivelul întregului oraș de aplicarea regulamentelor și aplicarea de sancțiuni în cazul nerespectării acestora. Un posibil nivel al amenzi pentru parcare neregulamentară ar putea să reprezinte minim contravaloarea unui abonament de parcare pe un an, pentru zona în care a fost constatată abaterea.

Aplicarea strictă a restricțiilor de parcare pe stradă este necesară de exemplu pentru ca cetățenii să utilizeze parcurile colective multietajate, în scopul asigurării veniturilor pentru aceste tipuri de parcuri.

În funcție de context, interdicția de parcare poate fi dublată de măsuri fizice de împiedicare a parcurii neregulamentare (de ex.: bolarzi ficși sau retractabili, gardulețe).

Se recomandă ca administrarea, sancționarea și controlul zonelor de parcare reglementate să rămână în controlul administrației publice locale, astfel veniturile provenite din abonamente, taxele de parcare și amenzi se pot utiliza pentru a aduce îmbunătățiri sistemului de parcare.

De asemenea, comunicarea, consultarea și informarea tuturor factorilor interesați sunt aspecte importante pentru o politică de parcare transparentă și eficientă.

În plus, prin politica de parcare se recomandă promovarea modurilor alternative (sustenabile) de transport, precum și a vehiculelor hibride/ electrice și respectiv a stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice.

Un alt aspect important al politicii de parcare este acela al schimbării mentalității populației cu referire la presupusa „obligație” a orașului de a asigura locuri de parcare, pe spațiul public, pentru toate mașinile particulare. Campanii de informare prealabile sunt absolut necesare pentru a anunța restricții viitoare ale parcării pe stradă, gratuită sau cu taxă. Populația ar trebui să conștientizeze din timp că automobilul este un bun privat a cărui staționare se poate face fie în spațiu privat personal, fie în parcări cu plată. Înțelegerea acestui aspect ar putea contribui la conservarea, ba chiar diminuarea, în timp, a indicelui de motorizare.

Pentru o mai bună reprezentativitate și sustenabilitate la nivelul municipiului Braşov aceste propuneri pot constitui o bază de discuție în vederea dezvoltării politicii de parcare și nivelului tarifelor/ abonamentelor și a tipurilor acestora, pe baza unui studiu și a unor investigații suplimentare specifice. Politica de parcare reprezintă un proiect ce ar trebui elaborat cu prioritate, pe termen scurt (12 luni).

6.1.1 Parcări în zona Centrului Nou

În zona Centrului Nou, construcția mall-ului cu o ofertă de circa 1300-1600 locuri de parcare va constitui un puternic punct polarizator de trafic auto. De aceea, aparția unei parcări colective sub/supraterane în interiorul inelului central de circa 500 - 600 locuri de parcare ar trebui să constituie doar o alternativă a locurilor de parcare existente în prezent la sol pentru o utilizare mai eficientă a spațiului disponibil în favoarea spațiilor verzi și a deplasărilor nemotorizate.

6.2 Îmbunătățirea serviciilor de transport public de călători

Având în vedere vitezele comerciale scăzute, din punct de vedere al transportului public principala recomandare a studiului de trafic este aceea de continuare a procesului de **amenajare de benzi dedicate pentru autobuze**, proces care să conducă la dezvoltarea unei rețele principale de tip “coloană vertebrală”, acolo unde cererea de călătorie este cea mai mare, și unde există potențial de creștere a gradului de utilizare a transportului public.

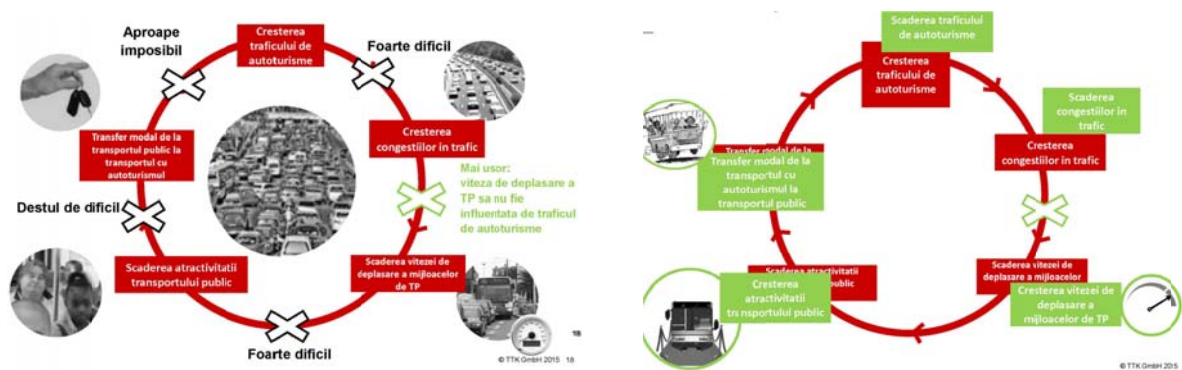


Figura 60: Cerc vicios ca efect al creșterii motorizării și a gradului de utilizare a autoturismelor.
Sursa: TTK GmbH, Atelier PMUD LOT 2: Iași, Ploiești, Craiova

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Acest tip de soluție îmbunătățește atractivitatea serviciului de transport public, acesta devenind mai puțin costisitor în operare (v. figura anterioară).

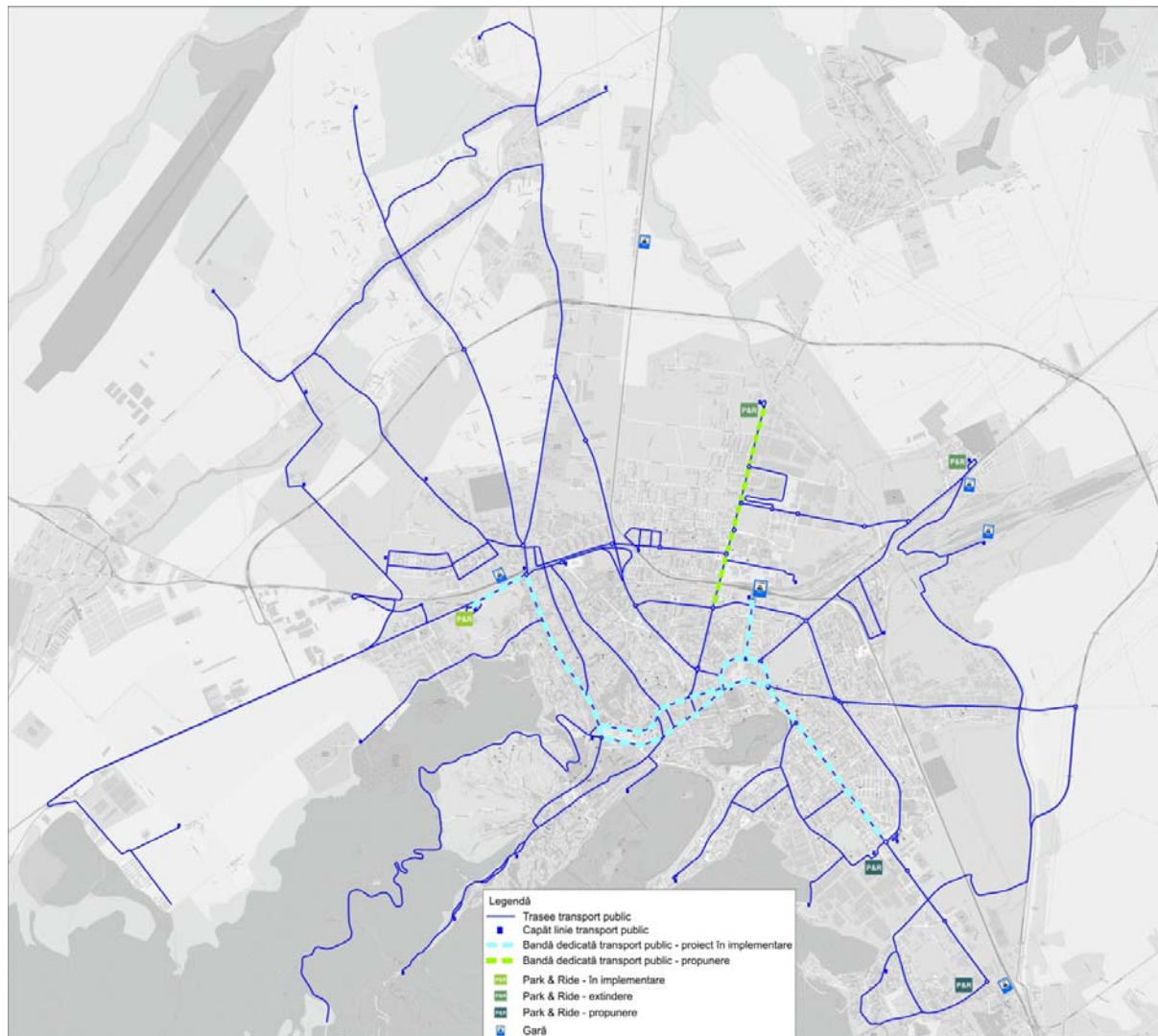


Figura 61: Benzi dedicate. Propunere

➔ **Măsuri/proiecte pe termen scurt (12 luni)**

- Proiect pilot transport public elevi

➔ **Măsuri/proiecte pe termen mediu (5 ani)**

- **Amenajarea de benzi dedicate pentru transportul public** conform proiectelor din PMUD și finanțate pe POR axa 4, pe următoarele străzi: *Calea București, str. Toamnei, str. M. Kogălniceanu, bd. Victoriei, str. Iuliu Maniu, str. N. Iorga, str. Lungă, Calea Făgărașului, bd. Eroilor, bd. 15 Noiembrie*, dar și după finalizarea pasajului de la gară pe *str. 13 Decembrie* – pe toată lungimea sectorului de categoria I.

Printre beneficiile/ avantajele ce derivă în urma implementării unei astfel de măsuri se numără atractivitatea transportului public datorită creşterii vitezei de deplasare a mijloacelor de TP şi a punctualităţii (respectării orarului de mers).

De altfel, *studiul de trafic aferent proiectului Amenajare benzi dedicate transportului public în Municipiul Braşov şi trotuare adiacente*, indică o creştere a numărului de pasageri transportaţi pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului de 1,38%, iar pentru al cincilea an de 4,64%.

Se va avea în vedere separarea fizică a benzii dedicate pentru transportul public, în special când este amenajată pe banda 1 de circulaţie şi se vor desfiinţa sau reloca locurile de parcare adiacente benzilor de transport public. Aceste măsuri sunt necesare şi contribuie într-o măsură însemnată la succesul acestui tip de proiect prin asigurarea fluenţei, vitezei comerciale, timpi de parcurs minimali pentru vehiculele de transport public.

Aparent, printre dezavantajele ce rezultă în urma aplicării măsurii se numără desfiinţarea de parcări de exemplu pe str. Iuliu Maniu.

În timp aceste dezavantaje pentru transportul privat vor remodela comportamentul de mobilitate în favoarea utilizării transportului public.

- Renovarea staţiilor capăt de linie în Municipiul Braşov, conform proiect PMUD PT2.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou
Propuneri de soluţii privind reorganizarea circulaţiei şi dezvoltarea reţelei stradale în zona

6.3 Infrastructură dedicată deplasărilor cu bicicleta

Reţeaua propusă pentru infrastructura dedicată deplasărilor cu bicicleta se regăseşte ilustrată grafic în figura următoare.

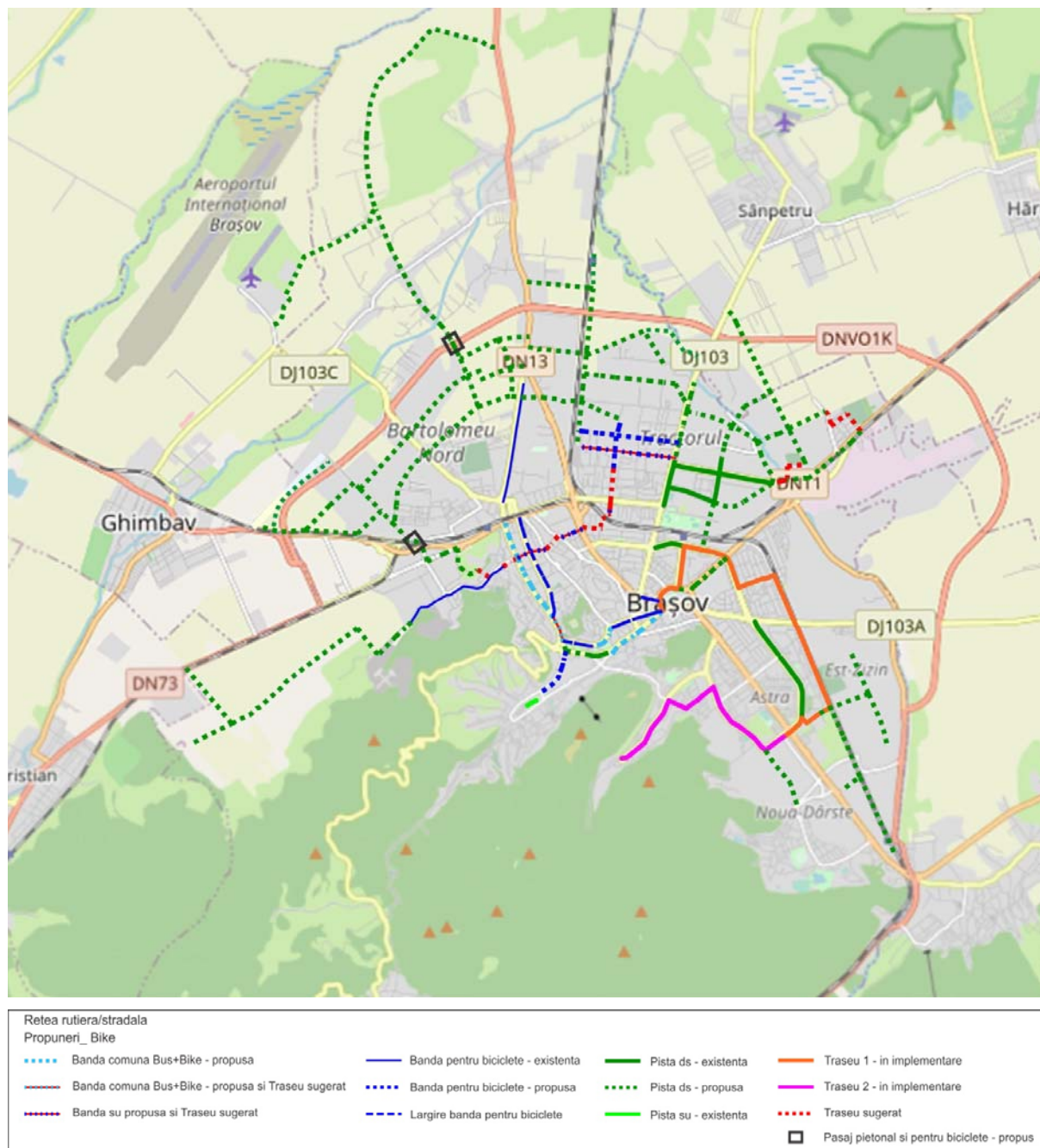


Figura 62: Reţea dedicată deplasărilor cu bicicleta. Propunere

La planificarea și proiectarea pistelor propuse, se impune adoptarea următoarelor elemente geometrice și măsuri:

- piste pentru biciclete vor avea lățimi de minim 2,50m (3,00m optim) pentru circulația dublu sens. Atât benzile cât și piste pentru biciclete organizate cu sens unic vor avea lățimi de minim 1,5m (o lățime de 1,8 m - 2,5 m sporește confortul și siguranța).
- în cazul pistelor pentru biciclete este necesar un spațiu de siguranță față de partea carosabilă de minim 1,00m.

Atât pentru străzile noi, cât și pentru cele existente, dar pentru care se recomandă introducerea unor facilități pentru biciclete sunt recomandate profilurile prezentate pe planșele 4, 5 și 6. Pentru străzile existente poate apărea necesitatea unor reconfigurări ale profilului transversal, ca de exemplu pentru str. Iuliu Maniu (figura 63). Soluțiile trebuie însă studiate în fazele următoare de proiectare.

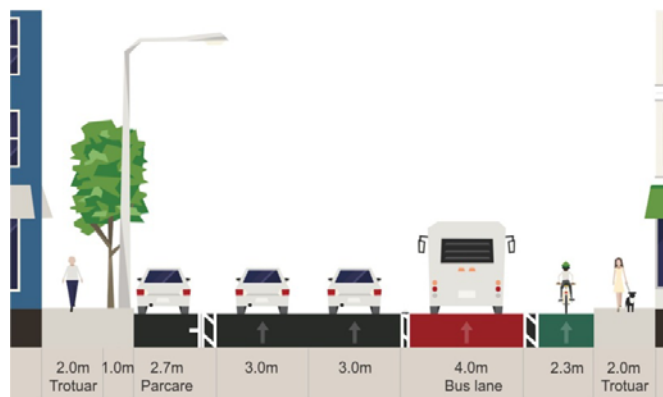


Figura 63: Profil transversal propus pe str. Iuliu Maniu cu bandă dedicată pentru BUS și pistă de biciclete

Se recomandă ca traseele dedicate deplasărilor cu bicicleta să fie mobilate cu stații de închiriere de biciclete și cu parcuri pentru biciclete în zonele de interes.

Pe termen scurt, amenajările existente pentru biciclete necesită intervenții pentru a putea fi aduse la standarde normale din punct de vedere tehnic, legal și funcțional astfel încât să fie posibilă încurajarea utilizării acestui mod de transport, în condiții de siguranță. Aceste corecții pot fi realizate în cadrul unor lucrări de întreținere și reparații, în baza unor proiecte care să trateze aceste intervenții în detaliu. Rezolvarea acestor trasee este vitală pentru a putea fi asigurată interconectivitatea cu traseele nou propuse, fapt ce reiese din harta rețelei de biciclete a orașului prezentată mai sus.

Pe termen mediu și lung se recomandă a se dezvolta rețeaua ciclabilă conform figurii 62 și a profilurilor transversale de pe planșele 4, 5 și 6. În zona Centrului Nou se propune extinderea rețelei ciclabile pe str. 15 Noiembrie, str. Hărmanului, bd. Gării, str. M.Kogălniceanu, bd. Al. Vlahuță. Conexiunea Centrului Nou cu cartierul Tractorul se va face pe Pasajul Coresi și pe traseu sugerat pe str. Albă și str. 1 Decembrie 1918.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

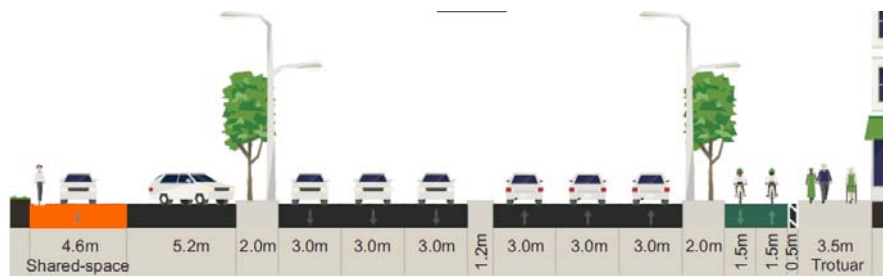


Figura 64: Profil transversal propus pe str. Hărmanului cu pistă de biciclete

6.4 Infrastructură rutieră

Străzile din localitățile urbane se clasifică (conform Ordonanței 43/1997 privind regimul drumurilor, art. 9) în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel:

- a) străzi de categoria I - magistrale,
- b) străzi de categoria a II-a - de legătură;
- c) străzi de categoria a III-a - colectoare,
- d) străzi de categoria a IV-a - de folosință locală.

În localități, pentru anumite străzi de categoria a I-a (cu trei benzi pe sens) sau a II-a (cu două benzi pe sens) regăsim parametri tehnici de proiectare/exploatare care nu corespund normelor tehnice specifice pentru astfel de categorii funcționale (parcare/staționare pe carosabil, parcuri adiacente în „spic” ce implică manevre din benzile curente, lipsa „selectării” traficului în raport cu tipuri de trafic ce nu ar trebui să se suprapună, respectiv lipsa pistelor pentru cicliști, lipsa benzilor dedicate transportului public, lipsa alveolelor pentru stațiile de transport public etc.).

Multe din aceste situații ar putea fi corectate/revăzute și puse în acord cu principiile de încadrare funcțională dacă, spre exemplu, prevederile din normele tehnice în vigoare nu ar fi total depășite, prea neclare în raport cu parametri tehnici de bază și neconcordante.

Este evident că în normele românești actuale nu există o corelare între clasificarea din OG 43 (bazată pe intensitatea traficului și cu funcțiile străzii) și prescripțiile tehnice așa cum sunt avute în vedere în normele internaționale.

Ținând seama de cele de mai sus, se recomandă o ierarhizare coerentă a drumurilor și străzilor, corelată cu funcțiunile acestora, cu caracteristicile traficului, dar și cu utilizarea, respectiv accesibilitatea teritoriului.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centru Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

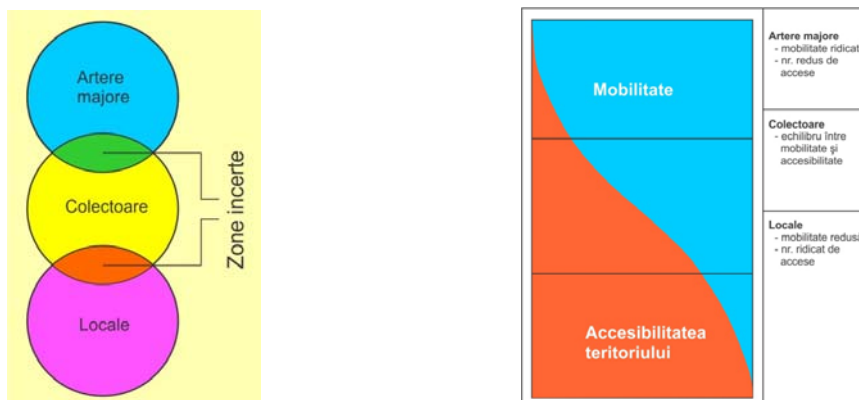


Figura 65: Relația dintre sistemul de clasificare funcțională a drumurilor și accesibilitatea teritoriului, respectiv mobilitatea populației. (Sursa: US Department of Transportation, Federal Highway Administration, Highway Functional Classification Concepts, Criteria and Procedures, 2013)











Statut de la zone ou de la vole Statutul zonei sau al arterei	 aire piétonne	 zone de rencontre	 zone 30	 COURPIÈRE agglomération	 section 70
Vitesse maximale	Allure du pas	20 km/h	30 km/h	50 km/h	70 km/h
Equilibre vie locale fonction circuloire Raportul între funcțiunea de deservire locală (accesibilitatea teritoriului) și cea de circulație (mobilitate)	 Via locale	 Via locale	 Circulation	 Circulation	 Circulation

Figura 66: Exemplu de clasificare funcțională a străzilor, Franța
(Sursa: <https://www.securite-routiere.gouv.fr/reglementation-liee-la-route/le-code-de-la-rue>)

Pentru mediul urban, recomandăm următorul tip de clasificare funcțională a străzilor (în special al celor noi), clasificare ce poate fi detaliată și cu recomandări privind amenajarea intersecțiilor/acceselor, nivelul fuxurilor și relația cu mediul traversat (zonificarea funcțională):

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Funcțiunea străzii	Viteză	Nr. benzi/ sens Categoría străzii	Bandă/Pistă de biciclete	Trotuar	Transport public	Parcare	Restricții vehicule comerciale
Arteră principală	40-50 km/h 60 km/h (zonă nelocuită)	≥3 (cat. I)	Pistă separată de circulația auto	Da, corelat cu zona funcțională și care să asigure confortul circulației pietonale	Asigură circulația liniilor principale	Nepermisă pe partea carosabilă	Da, restricții corelate cu zona funcțională
Arteră secundară	40-50 km/h	2-3 (cat. I-II)	Pistă separată de circulația auto		Asigură circulația liniilor principale	Nepermisă pe partea carosabilă	Da, restricții corelate cu zona funcțională
Colectoare principală	40 km/h	1-2 (cat. II-III)	Amenajare adecvată corelată cu nivelul traficului auto		Asigură circulația liniilor principale	Permisă, de preferat longitudinal	Da, restricții corelate cu zona funcțională
Colectoare secundară	30 - 40 km/h	1-2 (cat. II-III)	Amenajare adecvată corelată cu nivelul traficului auto		Asigură circulația liniilor de TP	Permisă, de preferat longitudinal și fără obturarea transportului public	Permis MTMA ≤ 3,5to. Excepții în funcție de zona funcțională.
Locale	20 - 30 km/h	1 (cat. III)	≤ 750 veh/zi Spațiu comun cu circulația auto		-	Da	Permis MTMA ≤ 3,5to. Excepții în funcție de zona funcțională.
Zonă rezidențială/ share space	10 - 20 km/h	cat. III - IV	Spațiu comun cu circulația auto	Da sau spațiu comun cu circulația auto	Asigură circulația liniilor de TP în anumite condiții	Da	Permis MTMA ≤ 3,5to
Zonă pietonală	5 km/h		Pentru fluxuri ridicate de biciclete, canalizare și restricție de viteză la 5 km/h	-		-	Permis MTMA ≤ 3,5to Doar pentru aprovizionare cu program special

Propunerile privind dezvoltarea rețelei stradale pornesc de la principiul ierarhizării funcționale în vederea creării unei trame structurate conective și accesibile (*Planșa 3. Rețeaua stradală de perspectivă. Municipiul Braşov. Ierarhizare funcțională*).

Propunerile privind categoriile străzilor s-au bazat atât pe propunerile din documentațiile de urbanism deja elaborate, cât și pe rezultatele analizelor de capacitate a străzilor (*Anexa 10. Tabelele 2.1 și 2.2*) și a fluxurilor de perspectivă în ipotezele privind dezvoltările considerate.

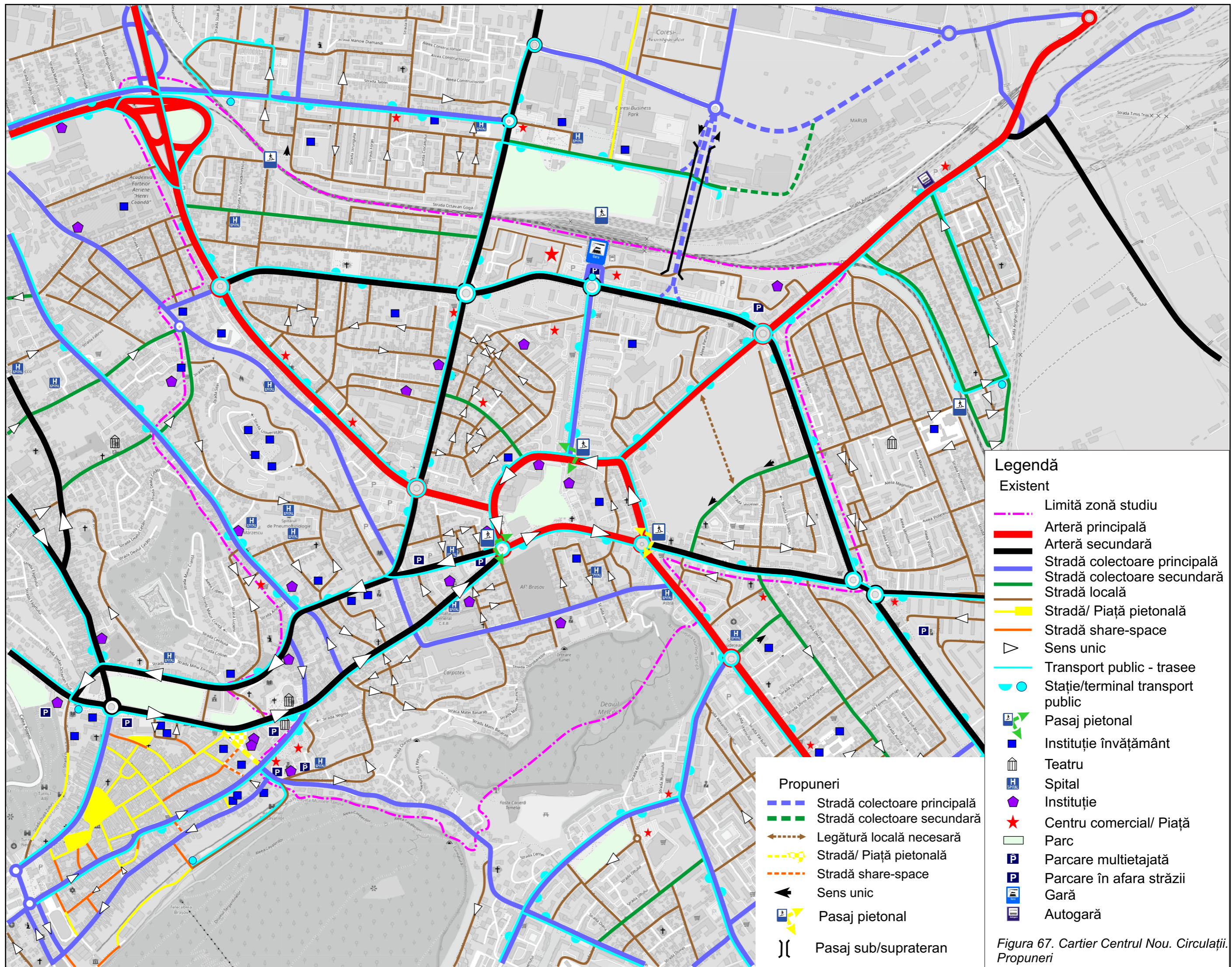
Pentru favorizarea și încurajarea deplasărilor nemotorizate, dar și pentru dezvoltarea unei rețele cu conectivitate ridicată se recomandă interzicerea autorizării unor areale enclavizate, fără străzi cu acces public, pe distanțe mari (de ex. ansambluri rezidențiale împrejmuite și cu acces privat), care diminuează permeabilitatea țesuturilor urbane, descurajează deplasările nemotorizate și încurajează utilizarea automobilelor.

6.4.1 Propuneri pe termen scurt (2020)

Propunerile privind rețeaua stradală la nivelul anului 2020 sunt sintetizate în *Planșa 4. Rețeaua stradală de perspectivă – 2020. Municipiul Braşov. Clasificare pe categorii de străzi*. Aceasta trebuie privită în contextul funcțiunilor prezentate pe *Planșa 3. Rețeaua stradală de perspectivă. Municipiul Braşov. Ierarhizare funcțională*.

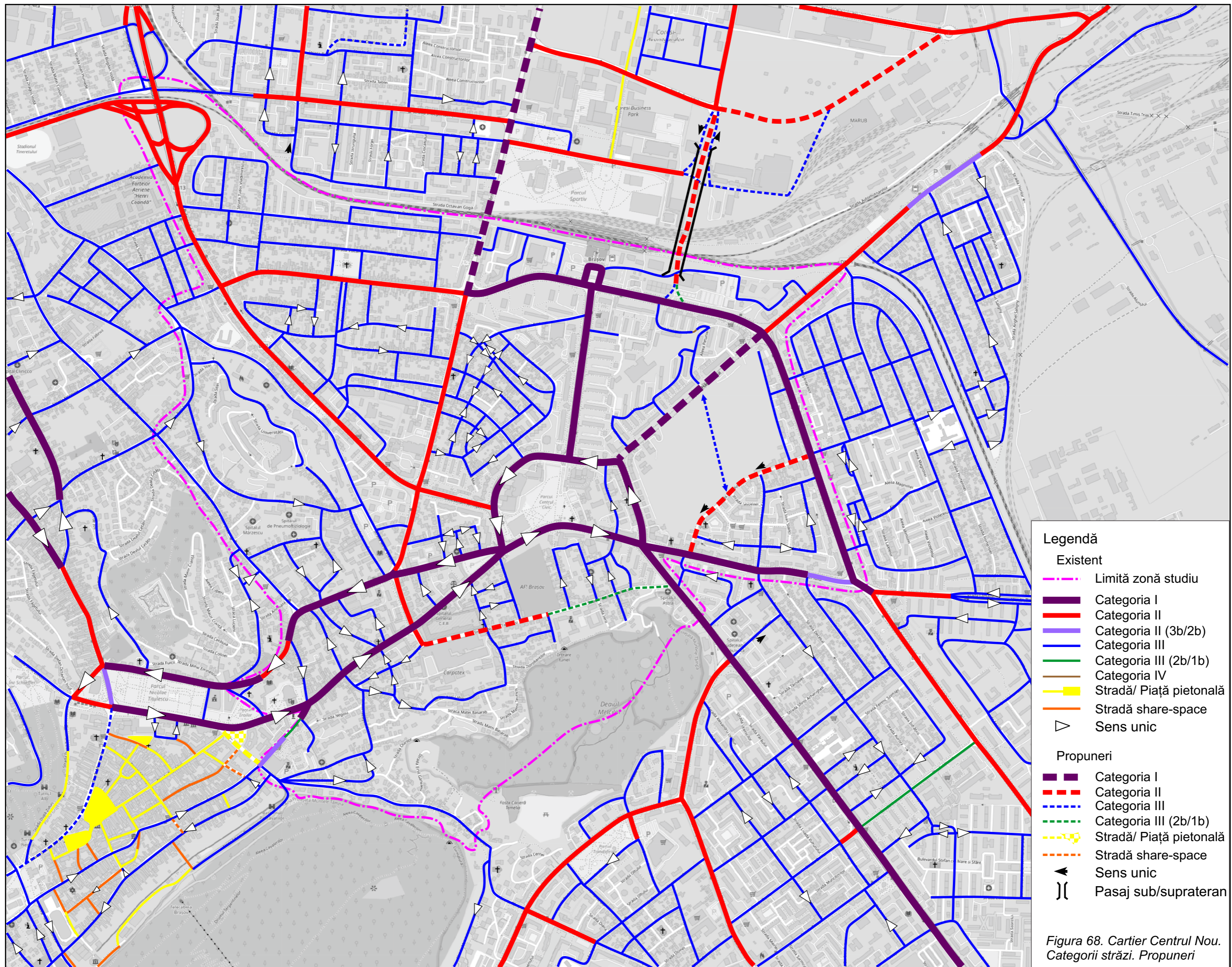
→ Centrul Nou

- Luând în considerare dezvoltarea de potențial atractor/generator a zonei Centrului Nou (deschiderea AFI), pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație în intersecția str. Toamnei cu str. Zizin și Calea București s-a propus o reorganizare a circulației în 3 etape, astfel:
 - etapa I (pe termen scurt – 12 luni): eliminarea virajului la stânga dinspre str. Zizinului spre Calea București, dar și a întoarcerilor de pe Calea București;



- Legendă**
- Existent**
- Limită zonă studiu
 - Arteră principală
 - Arteră secundară
 - Stradă colectoare principală
 - Stradă colectoare secundară
 - Stradă locală
 - Stradă/ Piață pietonală
 - Stradă share-space
 - ▷ Sens unic
 - Transport public - trasee
 - Stație/terminal transport public
 - Pasaj pietonal
 - Instituție învățământ
 - Teatru
 - Spital
 - Instituție
 - ★ Centru comercial/ Piață
 - Parc
 - Parcare multietajată
 - Parcare în afara străzii
 - Gară
 - Autogară
- Propuneri**
- Stradă colectoare principală
 - Stradă colectoare secundară
 - Legătură locală necesară
 - Stradă/ Piață pietonală
 - Stradă share-space
 - ▷ Sens unic
 - Pasaj pietonal
 - Pasaj sub/suprateran

Figura 67. Cartier Centrul Nou. Circulații. Propuneri



Legendă

Existent

- - - Limită zonă studiu
- Categoria I
- Categoria II
- Categoria II (3b/2b)
- Categoria III
- Categoria III (2b/1b)
- Categoria IV
- Stradă/ Piață pietonală
- Stradă share-space
- ▷ Sens unic

Propuneri

- - - Categoria I
- - - Categoria II
- - - Categoria III
- - - Categoria III (2b/1b)
- - - Stradă/ Piață pietonală
- - - Stradă share-space
- ◀ Sens unic
- } Pasaj sub/suprateran

Figura 68. Cartier Centrul Nou. Categoriile străzi. Propuneri

- etapa a II-a (pe termen mediu – 3-5 ani): simplificarea relațiilor de trafic în intersecție cu organizarea sensurilor unice pe Calea București (între str. Poienelor – str. Zizinului), bd. Saturn și str. Zizinului (între bd. Saturn și Calea București).
La momentul implementării soluțiilor din etapa a II-a va fi necesară adaptarea soluțiilor de amenajare în corelare cu instituirea sensurilor unice pentru toate intersecțiile de pe traseu, inclusiv sensurile giratorii de la intersecțiile str. Zizinului - bd. Saturn - bd. Alexandru Vlahuță și Calea București – str. Carpați, Calea București – str. Poienelor.
- etapa a III-a (pe termen mediu – 5-10 ani): desființarea trecerilor de pietoni de pe Calea București și de pe str. Zizinului și amenajarea de pasaje pietonale pe sub cele două artere de circulație: Calea București, respectiv str. Zizinului;

6.4.2 Propuneri pe termen mediu și lung (2030)

Propunerile privind rețeaua stradală la nivelul anului 2030 sunt sintetizate în *Plansa 5. Rețeaua stradală de perspectivă – 2030. Municipiul Braşov. Clasificare pe categorii de străzi*. Aceasta trebuie privită în contextul funcțiunilor prezentate pe *Plansa 3*.

→ Cartierul Centrul Nou

- Sporirea capacității de circulație pe componente ale tramei principale existente, precum:
 - amenajarea ca stradă de categoria I a str. Hărmanului sector cuprins între str. M. Kogălniceanu și bd. Gării;
 - lărgirea la 4 benzi a străzii N. Titulescu pe sectorul cuprins între str. Castanilor și str. Dimineții. Lărgirea la 3 benzi (2 benzi spre str. Dimineții și 1 bandă spre Calea București) pe sectorul cuprins între str. Dimineții și Calea București. Se recomandă și lărgirea pe cât posibil a trotuarelor pe această stradă.
 - asigurarea unei legături locale între str. Hărmanului și str. Brândușelor pe teritoriul viitoarei dezvoltări.
- Pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație în intersecția str. Toamnei cu str. Zizin și Calea București se propun următoarele etape, în continuarea propunerii pe termen scurt:
 - *etapa a II-a (pe termen mediu – 3-5 ani):* simplificarea relațiilor de trafic în intersecție cu (re)organizarea sensurilor unice pe Calea București (între str. Poienelor – str. Zizinului), bd. Saturn și str. Zizinului (între bd. Saturn și Calea București) – figura 69.

La momentul implementării soluțiilor din etapa a II-a va fi necesară adaptarea soluțiilor de amenajare în corelare cu instituirea sensurilor unice pentru toate intersecțiile de pe traseu, inclusiv sensurile giratorii de la

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

intersecțiile str. Zizinului - bd. Saturn - bd. Alexandru Vlahuță și Calea București – str. Carpați, Calea București – str. Poienelor.

- etapa a III-a (pe termen mediu – 5-10 ani): desființarea trecerilor de pietoni de pe Calea București și de pe str. Zizinului și amenajarea de pasaje pietonale pe sub cele două artere de circulație: Calea București, respectiv str. Zizinului;

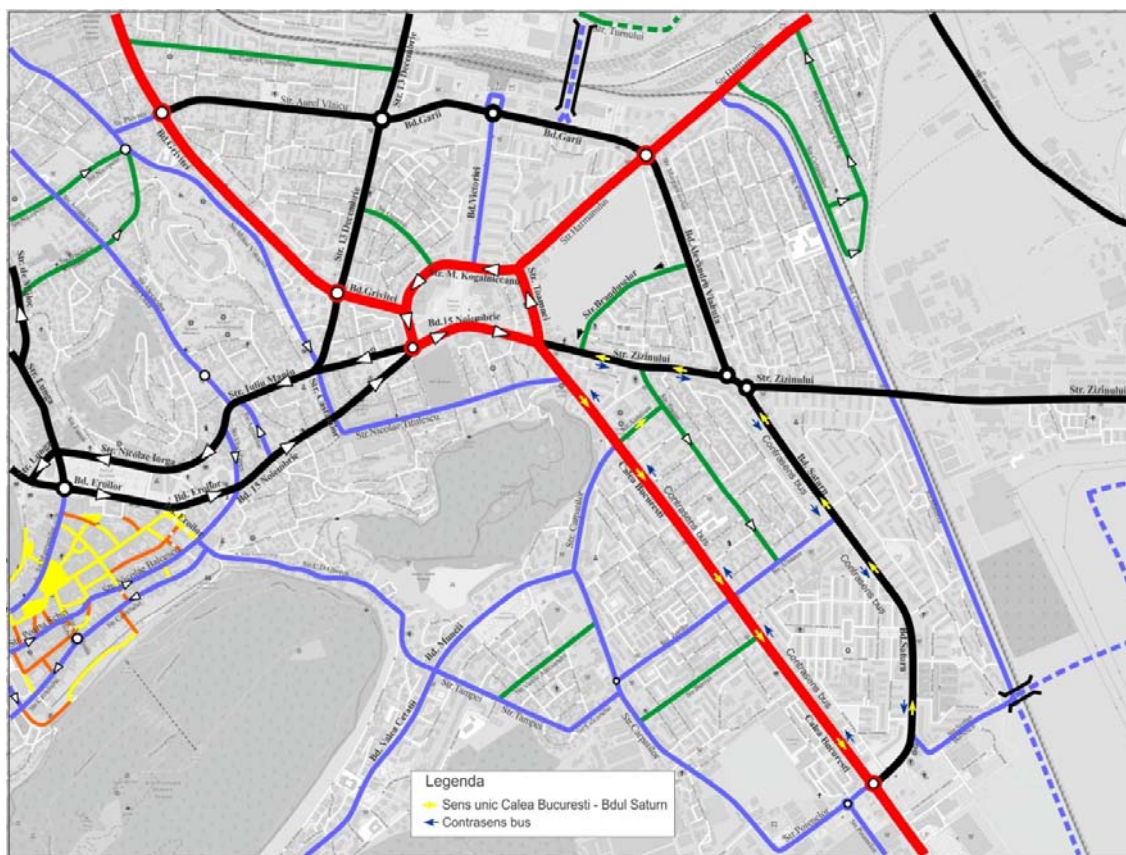


Figura 69: Schemă reorganizarea circulației pe Calea București și bd. Saturn. Propunere

6.4.3 Propuneri de extindere a Sistemului de management al traficului

Ca urmare a analizelor efectuate, au fost stabilite 38 intersecții (dintre care 16 intersecții noi) și 22 treceri de pietoni pentru a fi introduse în Sistemul de management al traficului, astfel încât să funcționeze axele de circulație alături de intersecțiile și trecerile pentru pietoni semaforizate existente și de cele propuse deja în cadrul SF-ului de Management de trafic. Acestea vor contribui la:

- prioritizarea transportului public local;
- sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili;

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

- traversarea pietonală în siguranță în dreptul unităților de învățământ;
- asigurarea accesului controlat în intersecții în care nu pot fi asigurate condiții minime de vizibilitate;
- funcționarea intersecțiilor și trecerilor pentru pietoni în sistem de coordonare a semaforizării.

Intersecțiile/trecerile de pietoni propuse în sistemul de management al traficului au fost centralizate în *Anexa 11* și marcate grafic pe *Planșa 3*.

6.4.4 Propuneri privind siguranța circulației

Pentru sporirea siguranței circulației se prevăd o serie de propuneri cu caracter general și aplicabilitate imediată sau pe termen scurt:

- Amenajarea benzilor dedicate pe inelul central, separate fizic de benzile curente, va conduce la diminuarea numărului benzilor de circulație și îngustarea acestora și, implicit la scăderea vitezelor instantanee.

De asemenea propunerea de semaforizare a intersecției Bd. Griviței – Bd. Mihail Kogălniceanu va avea ca efect calmarea traficului, creșterea siguranței circulației și optimizarea împleririi fluxurilor de pe str. Mihail Kogălniceanu cu cele de pe bd. Griviței.

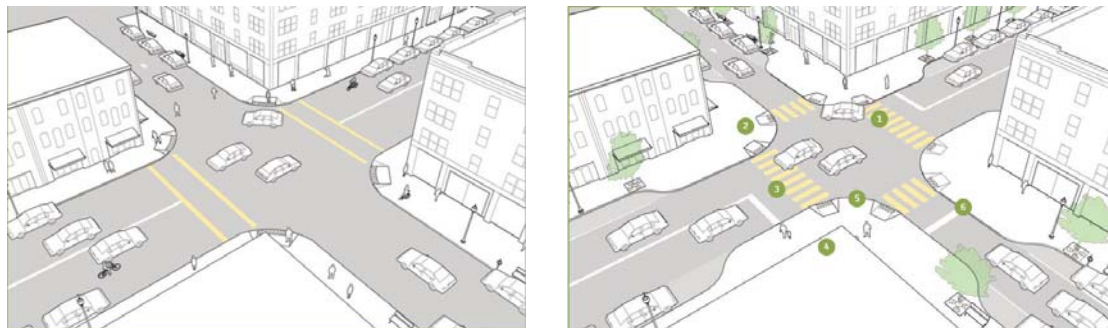
În funcție de condițiile de teren, pentru delimitarea benzilor dedicate se recomandă amplasarea unor dispozitive fizice de separare a traficului. De asemenea, pentru separarea fizică între fluxurile de circulație provenite din Bd. 15 Noiembrie și str. Mihail Kogălniceanu (incluzând bd. Griviței) se recomandă montarea unor dispozitive de separare a celor două fluxuri pe tronsonul dintre sensul giratoriu (bd. 15 Noiembrie – Iuliu Maniu – str. Mihail Kogălniceanu) și proiecția limitei de proprietate a AFI Mall dinspre str. Zizinului.

Toate măsurile de mai sus conduc la un efect de calmare a traficului și de segregare a traficului pe moduri de transport, deci la sporirea condițiilor de securitate rutieră.

- La etapele următoare de proiectare, în urma analizelor/inspecțiilor în teren și a măsurătorilor de trafic efectuate se vor lua în considerare lucrări de drum pentru amenajări minore (insule de dirijare/separatoare/refugii) sau corecții locale ale unor racorduri la bordură (dacă se va considera necesar) la solicitarea sau cu acordul administratorului drumului și Comisiei Tehnice de Circulație.
- Pentru sporirea siguranței circulației pietonilor, o măsură eficientă de a împiedica staționarea autovehiculelor în proximitatea trecerilor pentru pietoni o reprezintă reconfigurarea geometrică a trotuarului/platformei în dreptul trecerii pentru pietoni și montarea de bolarzi sau alte dispozitive antiparcare. Soluția se poate adopta în cazul în care pe artera respectivă se parchează la bordură și se pot amenaja astfel alveole pentru parcări amenajate. Această măsură presupune micșorarea lățimii carosabile în zona trecerii pentru pietoni având ca efect: (1) reducerea distanței de traversare a pietonilor; (2) sporirea considerabilă a distanței de vizibilitate a pietonilor față de autoturismele aflate în

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

deplasare către trecerea pentru pietoni; (3) descurajarea staționărilor neregulate a vehiculelor între parcare regulamentară și trecerea pentru pietoni și/sau intersecție după caz (se recomandă amenajarea alveolelor pentru parcare la minim 7m față de trecerea pentru pietoni, în funcție de condițiile locale, pentru obținerea unei bune vizibilități a pietonilor); (4) crearea unei suprafețe suplimentare de așteptare (la capetele trecerii pentru pietoni) fără afectarea secțiunii curente a trotuarului respectiv (benefică în special în amplasamentele trecerilor pentru pietoni semaforizate).



Înainte

După

Figura 70: Exemplificare reconfigurare geometrică în zona trecerilor de pietoni dintr-o intersecție.
Sursa: <https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/intersection-design-elements/crosswalks-and-crossings/conventional-crosswalks/>

În zona trecerilor pentru pietoni, trotuarele vor fi amenajate corespunzător prin lucrări de amenajare la racordarea trotuarului cu suprafața carosabilă, în vederea asigurării condițiilor prevăzute în „Normativul pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP051-2012”.

Pentru asigurarea vizibilității pietonilor aflați în zona trecerii pentru pietoni, precum și pentru a împiedica staționarea autovehiculelor pe trecerea pentru pietoni și în apropierea acesteia, se pot prevedea platforme pietonale așa cum se poate observa în figurile următoare.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

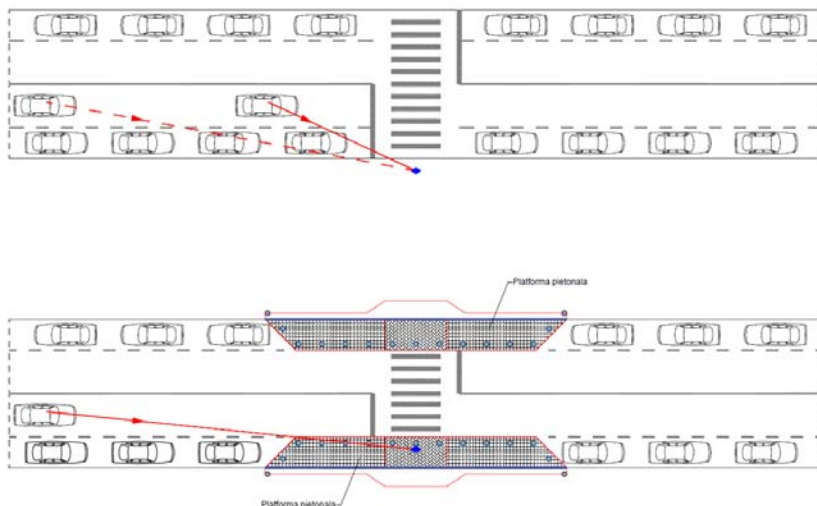


Figura 71: Exemplificare privind asigurarea vizibilității la apropierea de o trecere pentru pietoni pentru situațiile fără și respectiv cu platformă pietonală

- Pentru zonele cu trafic pietonal și de vehicule intens, în care copiii reprezintă o pondere importantă din participanții la trafic (vecinătatea școlilor, grădinițelor, creșelor, locurilor de joacă amenajate) se recomandă completarea trecerilor pentru pietoni cu ansamblu antiderapant (conform SR 1848-7/2015) care se aplică pe partea carosabilă sub formă de covor de culoare roșie conținând umpluturi dure (granit, bazalt, bauxită etc.) cu scopul de a reduce considerabil spațiul de frânare. Măsura se va completa cu parapete pietonal pentru separarea fizică dintre trotuar și carosabil și canalizarea fluxurilor pietonale către aceste treceri pentru pietoni și măsuri sporite de presemnalizare (exemplu: aplicarea pe carosabil a unor preformate „atenție copii”, butoni retroreflectorizanți, etc).
- Iluminarea corespunzătoare a trecerilor de pietoni și a traseelor pietonale reprezintă o măsură esențială pentru asigurarea condițiilor de siguranța circulației pe timpul nopții. În cazul trecerilor pentru pietoni se va asigura un iluminat care să ofere o luminanță sporită în plan vertical pe toată suprafața acesteia. Astfel, se vor monta lămpi cu LED specializate pentru iluminatul trecerilor pentru pietoni ce se vor amplasa înainte de liniile de stop ale trecerii pentru fiecare sens de mers. Se va evita amplasarea aparatelor de iluminat deasupra trecerii pentru pietoni, pentru ca în astfel de cazuri asupra pietonului se creează conuri de umbră. De asemenea se va prevedea dotarea trecerilor pentru pietoni cu indicatoare de circulație retroiluminate cu sursă de lumina LED, reprezentand Fig G1 – Trecere pentru pietoni (conform SR1848). Corpurile de iluminat ce vor fi luate în considerare sunt acelea care au sistem optic cu LED, ceea ce le conferă performanțe superioare din punct de vedere al vizibilității, fiabilității și duratei de viață. Pentru zonele izolate unde nu sunt disponibile surse de energie electrică se vor utiliza surse alternative regenerabile (panouri solare cu acumulatori).

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

- Bordurile mai înalte de 7 cm și dispozitivele pentru scurgerea apelor reprezintă obstacole ce pot pune în pericol bicicliștii, dacă ating bordura cu pedala, respectiv dacă ajung cu roata într-un casiu sau rigolă. Pentru siguranța deplasărilor cu bicicleta, cu ocazia unor lucrări de reconfigurare geometrică, modernizare, reparații sau reabilitare, bordurile vor fi coborâte la o înălțime de maxim 5 cm, dacă sunt în proximitatea unei benzi pentru biciclete sau a unei piste pentru biciclete. De asemenea toate elementele din vecinătatea traseului pentru biciclete vor fi adaptate astfel încât să nu pună în pericol utilizatorii (geigere, rigole, casii, borduri, împrejmuiri, stâlpi, dulapuri și firide pentru rețele de utilități etc.).

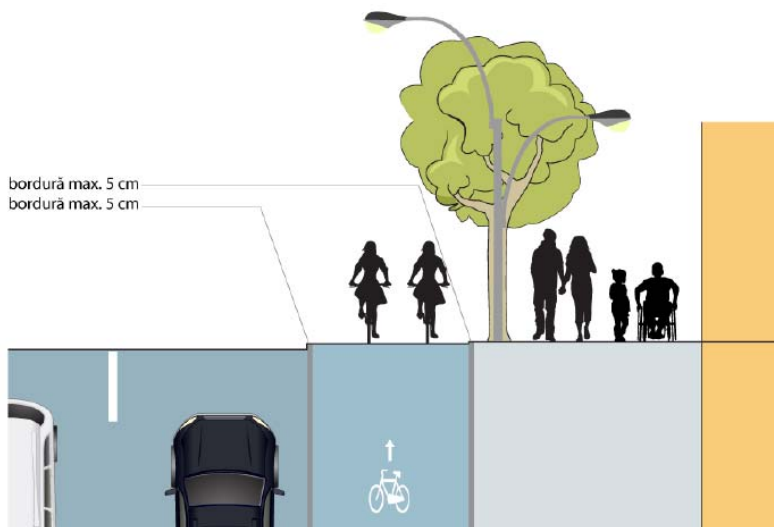


Figura 72: Exemplificare privind înălțimea liberă a bordurii de delimitare în cazul unei piste pentru biciclete.
Sursa: „Ghid metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete – MDRAPFE 2016”

6.5 Analiza condițiilor de circulație

6.5.1 Analiză pe termen scurt (2020)

În ceea ce privește perioada de analiză pe termen scurt, au fost considerate modificări ale modului de desfășurare a circulației generate de finalizarea lucrărilor pentru o serie de obiective reprezentate de ansambluri de locuințe colective, spații comerciale și birouri. Darea în funcțiune a obiectivelor generează creșterea cererii de transport.

Propunerile privind rețeaua stradală la nivelul anului 2020 sunt sintetizate în *Planșa 4. Rețeaua stradală de perspectivă – 2020. Municipiul Braşov. Clasificare pe categorii de străzi*. Aceasta trebuie privită în contextul funcțiunilor prezentate pe *Planșa 3. Rețeaua stradală de perspectivă. Municipiul Braşov. Ierarhizare funcțională*.

La acest orizont de timp au fost studiate trei scenarii:

- Scenariul de bază – S0:

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

- rețea actuală (2019) și
- matricea cererii corespunzătoare anului 2020;
- Scenariul 1 – 2020:
 - rețea 2020 (propuneri incluse pe Planșa 4), fără viraje de stânga și întoarceri în intersecția str. Toamnei – Calea București – bd. 15 Noiembrie – str. Zizinului
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2020.
- Scenariul 2 – 2020:
 - rețea 2020 (propuneri incluse pe Planșa 4), cu viraje de stânga și întoarceri în intersecția str. Toamnei – Calea București – bd. 15 Noiembrie – str. Zizinului;
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2020.

În figurile de mai jos sunt prezentate planurile de fluxuri aferente scenariilor 1 și 2.

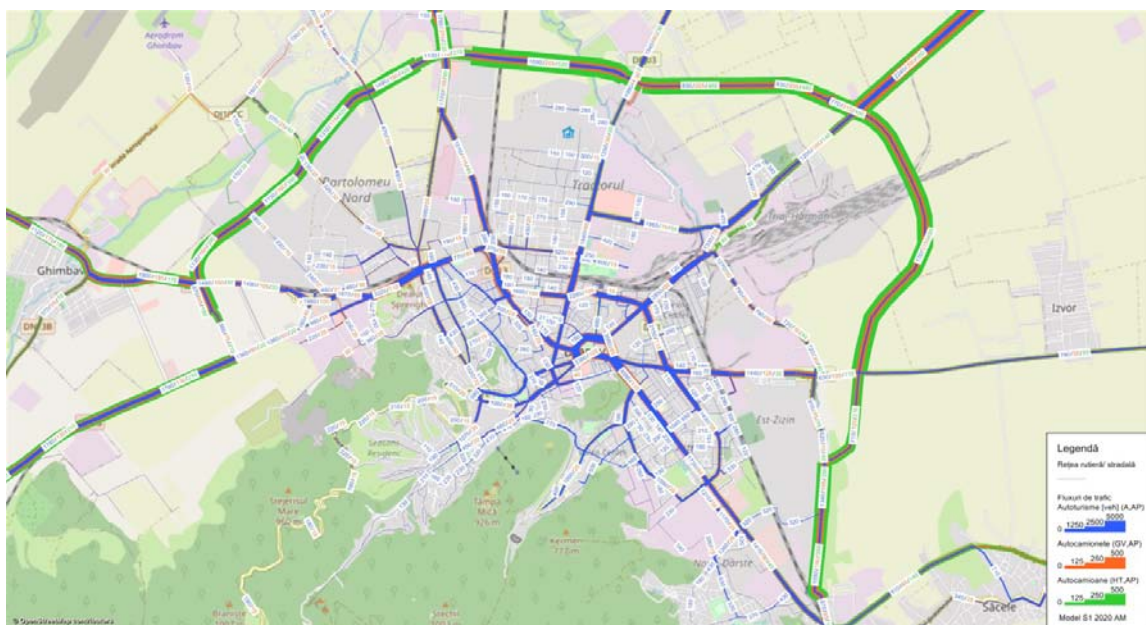


Figura 73: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2020. Scenariul 1

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

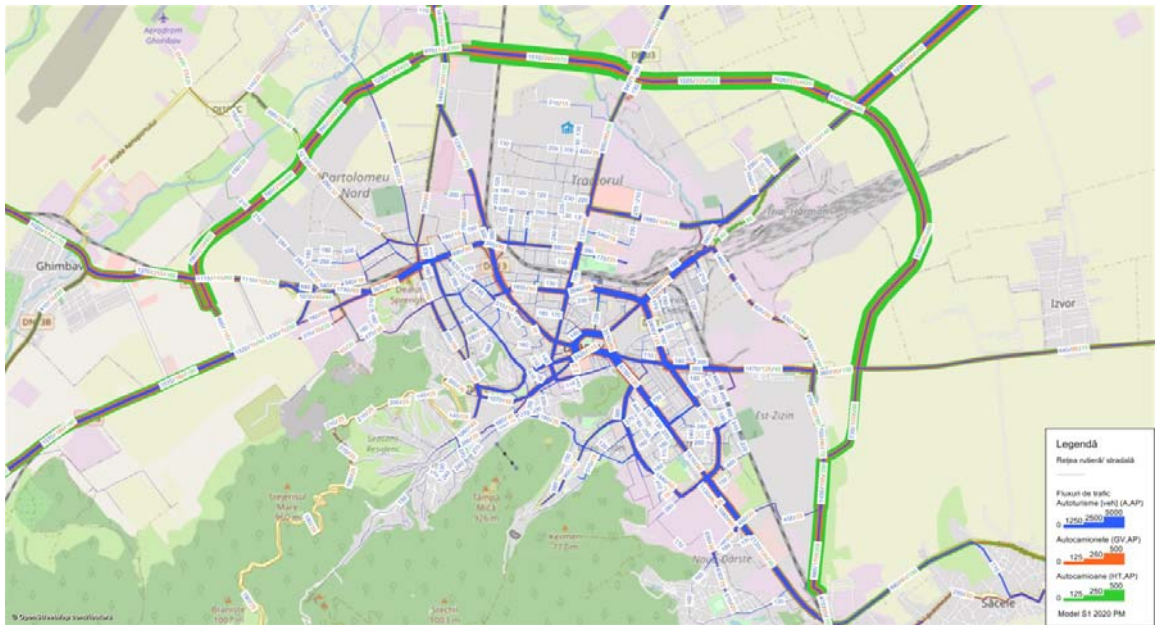


Figura 74: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2020. Scenariul 1

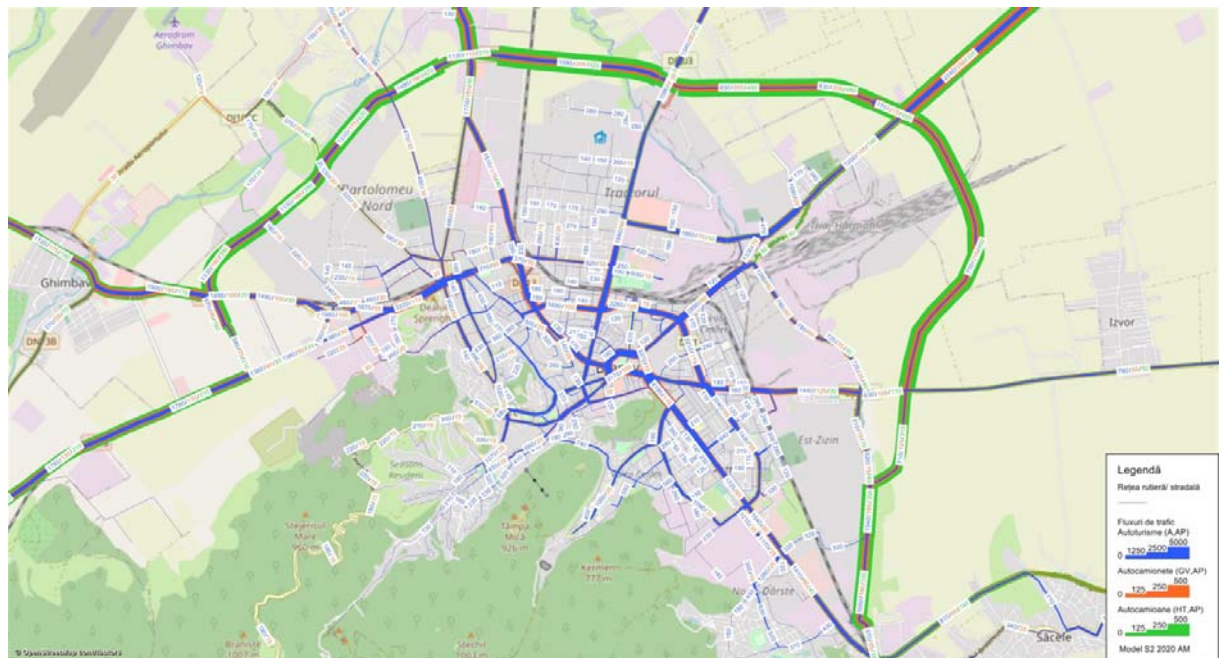


Figura 75: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2020. Scenariul 2

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

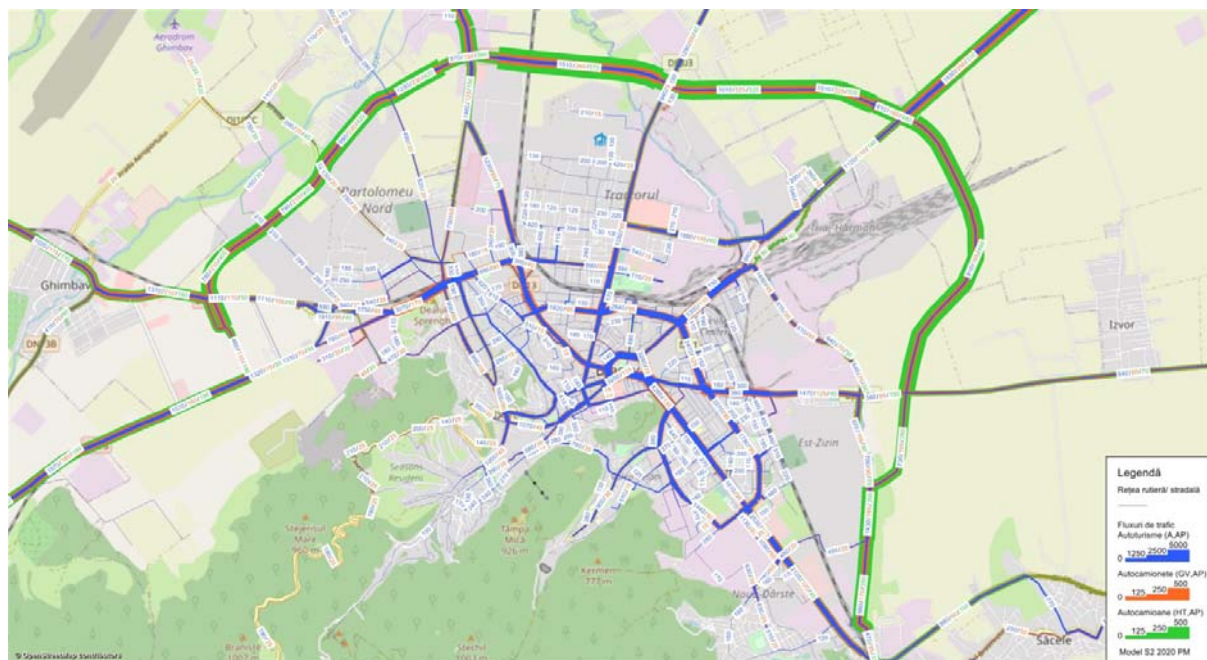


Figura 76: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2020. Scenariul 2

Rapoartele debit capacitate pentru scenariile 1 și 2 se regăsesc în *Anexa 10 – tabelele 2.1 și 2.2.*

La nivelul anului 2020, modificările rețelei stradale, nu au un impact major asupra rutelor de trafic, în schimb reorganizarea circulației în intersecția Calea București – Bd. 15 Noiembrie – str. Toamnei – str. Zizin induce rerutarea unor fluxuri de trafic în zona Centrului Nou. În ceea ce privește impactul Scenariului 1 comparativ cu Scenariul 2, acesta poate fi evaluat grafic prin redistribuirea fluxurilor de trafic în Scenariul 1 față de Scenariul 2, acestea sunt reprezentate în figura următoare. Astfel, interzicerea virajului de stânga de pe str. Zizinului la intersecția str. Toamnei – Calea București – bd. 15 Noiembrie – str. Zizinului, precum și interzicerea virajului de întoarcere de pe Calea București au impact direct asupra fluxurilor de trafic de pe inelul central, sporind valoarea acestora cu cca 10%. Fluxurile astfel rerutate ajung apoi în zona str. N. Titulescu pe traseul str. Iuliu Maniu – str. Carpaților, sau Bd. 15 Noiembrie – str. Petru Rareș.

În situația amenajării actuale, autovehiculele care execută viraj stânga pe direcția Zizinului – Calea București, precum și cele care execută manevra de întoarcere de pe Calea București, conduc la blocarea accesului de pe 15 Noiembrie, atât spre str. Zizinului, cât și spre Calea București. Astfel, pe 15 Noiembrie se propagă cozi de vehicule aflate în așteptare ceea ce conduce la blocaje în orele de vârf. Datorită spațiului de stocaj relativ mic oferit de calea inelară, nu este oportună o eventuală semaforizare a acestei mișcări (la conflictul cu 15 Noiembrie). Adoptarea unei astfel de măsuri necesită controlul precis al spațiului de stocaj și conduce la scurtarea duratelor de ciclu (crește implicit durata timpilor de protecție pentru o oră), afectând evident și accesul din 15 Noiembrie (cresc întârzierile).

În urma microsimulărilor, pentru intersecția Calea București – Zizinului – 15 Noiembrie – Toamnei a rezultat o reducere a mediei întârzierilor/vehicul și implicit îmbunătățire a nivelului de serviciu.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Parametri/Intersecție	Calea Bucuresti - Str. Zizinului (cu stânga, cu întoarceri)	Calea Bucuresti - Str. Zizinului (fără stânga, fără întoarceri)
numarul de vehicule care tranziteaza intersecția	6939	7400
intarzierea medie/vehicul	37	33
numarul mediu opriri/vehicul	2,5	2
LOS	D	C

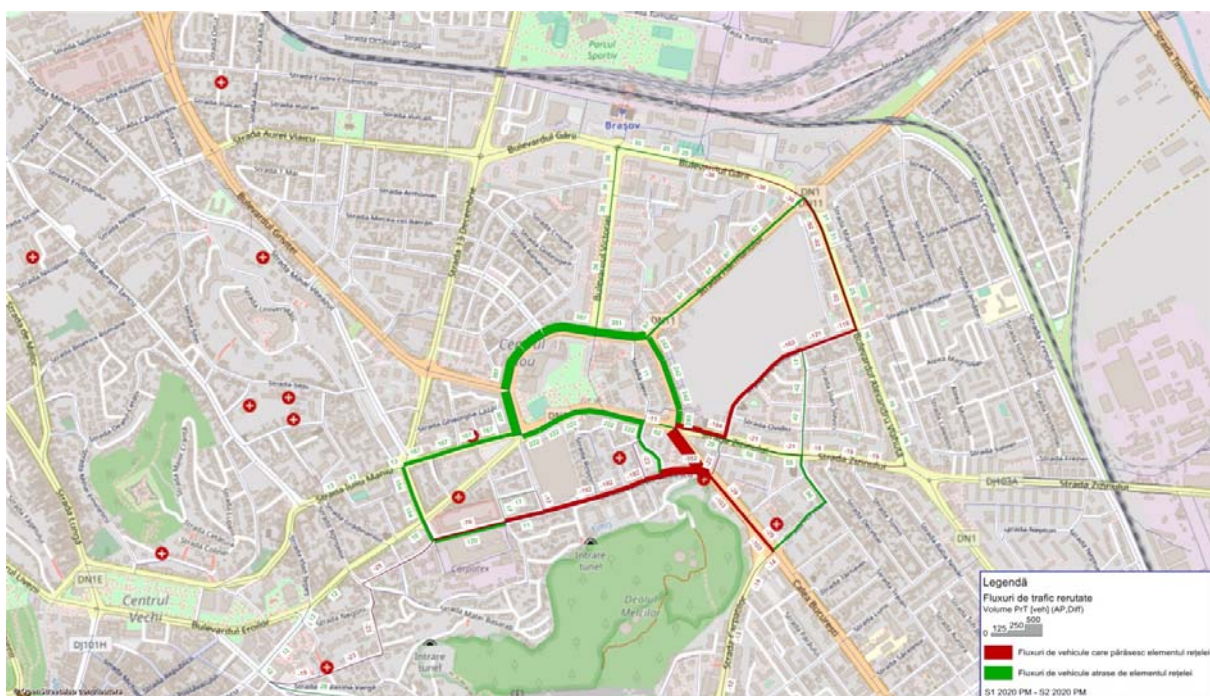


Figura 77: Redistribuirea fluxurilor de trafic, ora de vârf PM 2020. Scenariul 1 vs Scenariul 2

6.5.2 Analiză pe termen mediu (2030)

Propunerile privind rețeaua stradală la nivelul anului 2030 sunt sintetizate în *Planșa 5. Rețeaua stradală de perspectivă – 2030. Municipiul Braşov. Clasificare pe categorii de străzi*. Aceasta trebuie privită în contextul funcțiunilor prezentate pe *Planșa 3*.

La acest orizont de timp au fost studiate trei scenarii:

- Scenariul de bază:
 - rețea 2020, cu benzi dedicate transportului public pe următoarele străzi: Calea București, str. Toamnei, str. M. Kogălniceanu, bd. Victoriei, str. Iuliu Maniu, str. N. Iorga, str. Lungă, Calea Făgăraşului, bd. Eroilor, bd. 15 Noiembrie, precum și pe str. 13 Decembrie – pe toată lungimea sectorului de categoria I și cu Centura Cristian.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

- matricea cererii corespunzătoare anului 2030;
- Scenariul 1 – 2030:
 - rețea 2030 (propuneri incluse pe Planșa 5), *cu benzi dedicate transportului public pe următoarele străzi: Calea București, str. Toamnei, str. M. Kogălniceanu, bd. Victoriei, str. Iuliu Maniu, str. N. Iorga, str. Lungă, Calea Făgăraşului, bd. Eroilor, bd. 15 Noiembrie, precum și pe str. 13 Decembrie – pe toată lungimea sectorului de categoria I și cu Centura Cristian.*
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2030.
- Scenariul 2 – 2030:
 - rețea 2030 (propuneri incluse pe Planșa 5) și următoarele reorganizări ale circulației rutiere, respectiv amenajarea cu sens unic a străzilor Calea București, bd. Saturn și str. Zizinului, astfel:
 - Calea București – sens unic din centru spre Sud – 4 benzi de circulație; benzi dedicate de transport public pe ambele sensuri;
 - Bd. Saturn – sens unic, spre nord, pe sectorul de la intersecția cu str. Minerva până la intersecția cu str. Zizinului - 3 benzi de circulație cu contrasens dedicat pentru transportul public;
 - Str. Zizinului – sens unic dinspre bd. Saturn spre str. Toamnei; 4 benzi de circulație cu contrasens dedicat pentru transportul public.
 - Pentru toate arterele au fost considerate permise virajele de stânga spre și dinspre rețeaua locală.
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2030.

În figurile de mai jos sunt prezentate planurile de fluxuri aferente scenariilor 1 și 2.

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

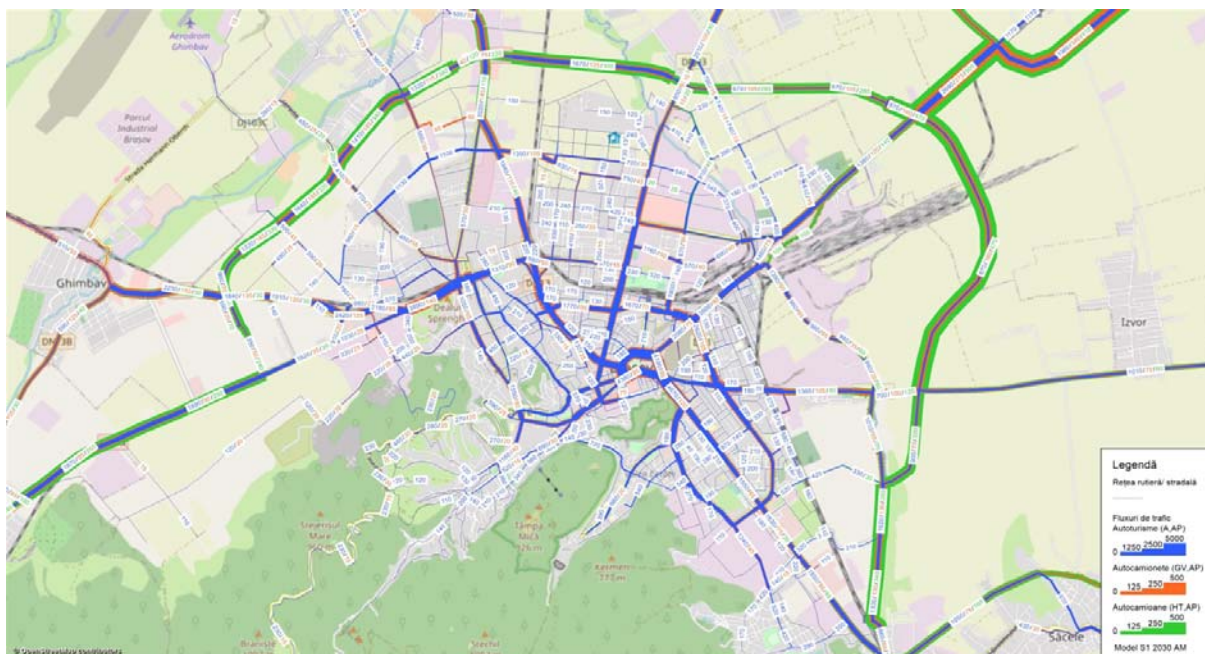


Figura 78: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2030, Scenariul 1.

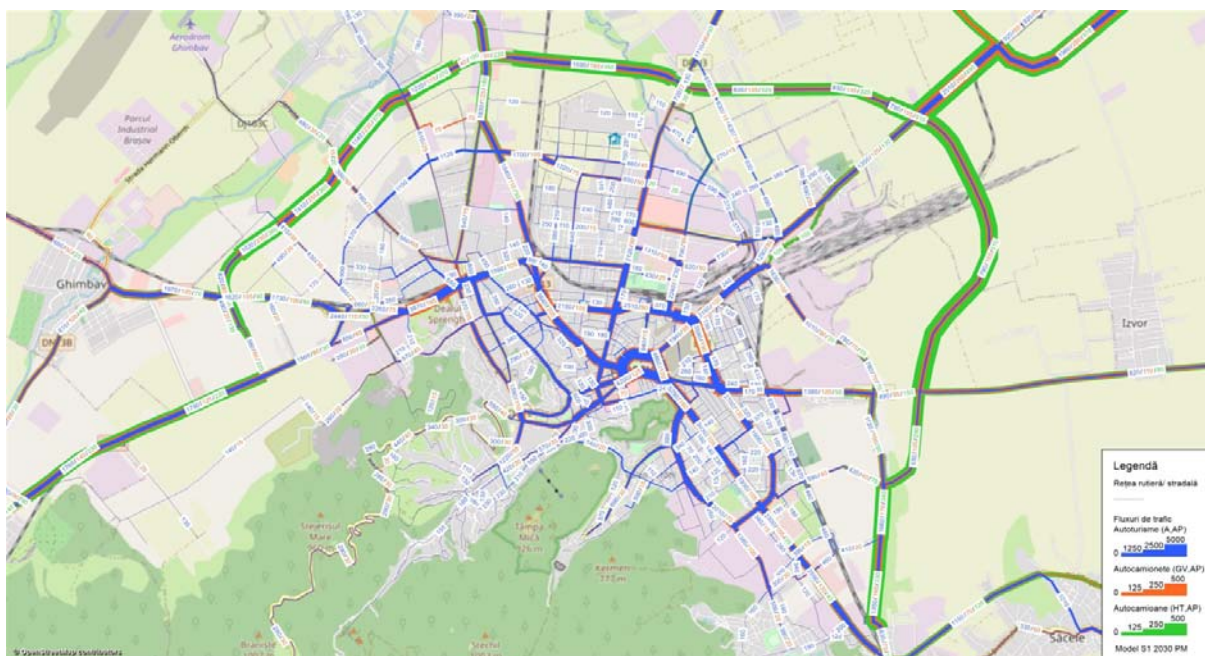


Figura 79: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2030, Scenariul 1

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouPropuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

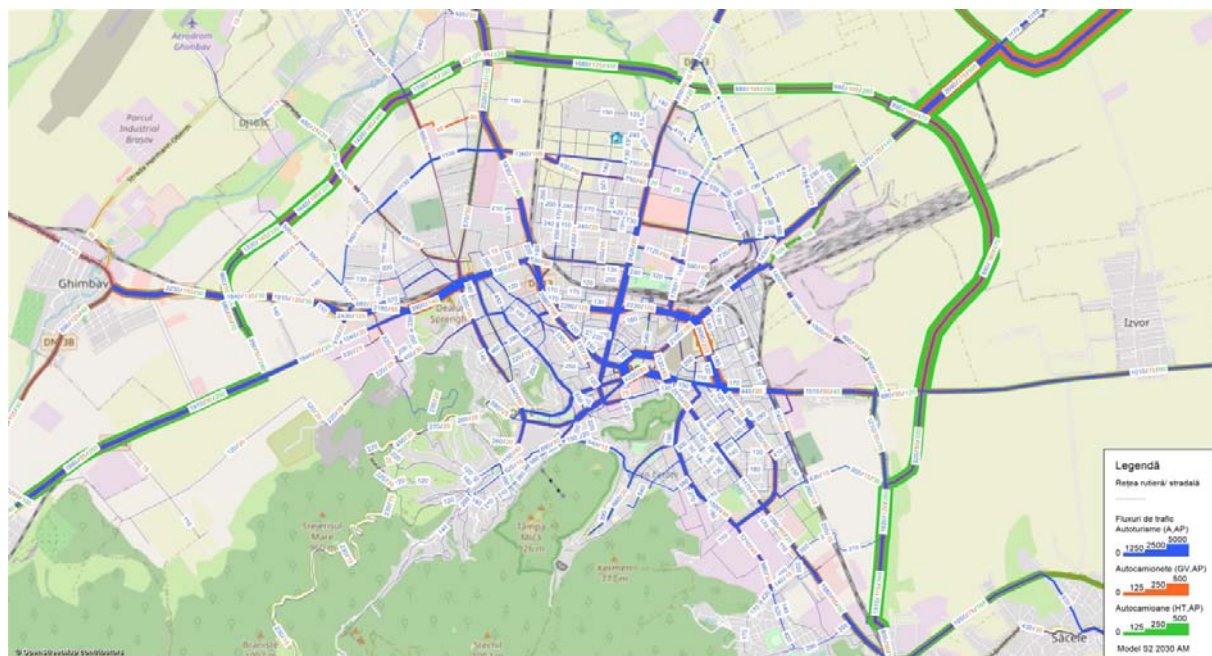


Figura 80: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2030, Scenariul 2

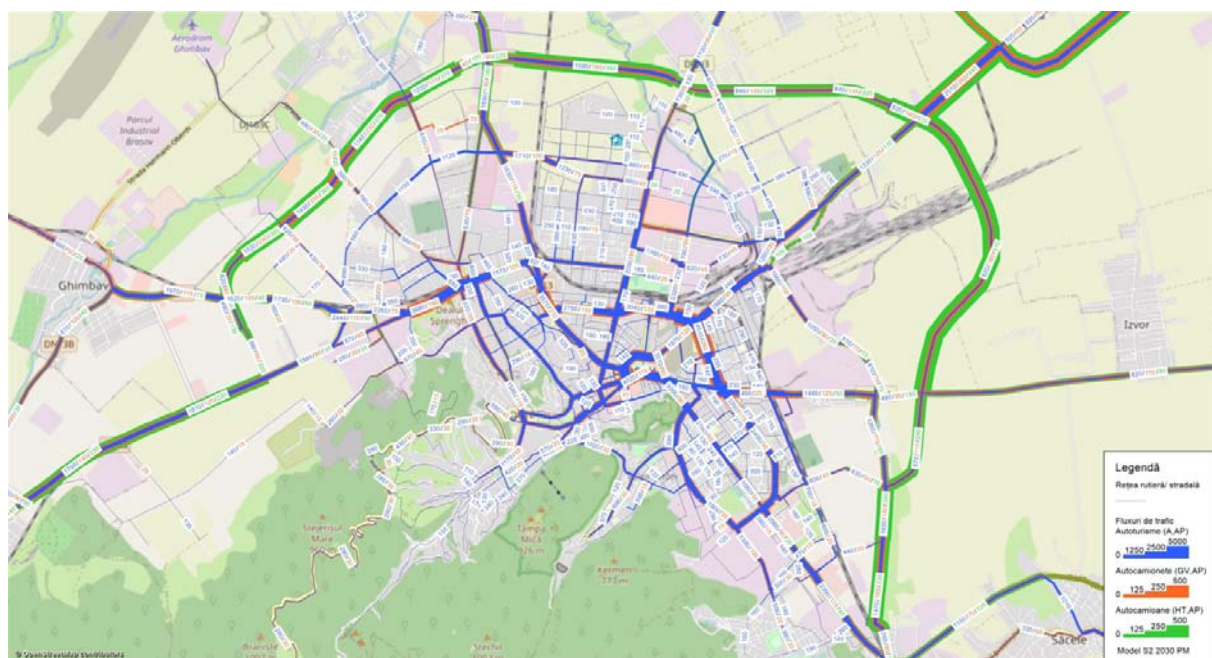


Figura 81: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2030, Scenariul 2

Rapoartele debit capacitate pentru scenariile 1 și 2 se regăsesc în *Anexa 10 – tabelele 2.1 și 2.2.*

Pentru orizontului 2030 este propusă dezvoltarea rețelei stradale majore și densificarea rețelei secundare la nivelul întregului municipiu. Astfel impactul noilor componente nu se mai limitează

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

doar la zona centrală, ci afectează rute de lungă distanță la nivelul orașului, redistribuindu-le pe traseele nou propuse.

Din figura următoare se poate observa că traseele arterelor principale și secundare (Calea București, str. Zizinului str. Hărmanului, str. 13 Decembrie, bd. Victoriei) sunt parțial degrevate de fluxuri de trafic ce sunt preluate de noile colectoare principale ce sporesc conectivitatea rețelei stradale.

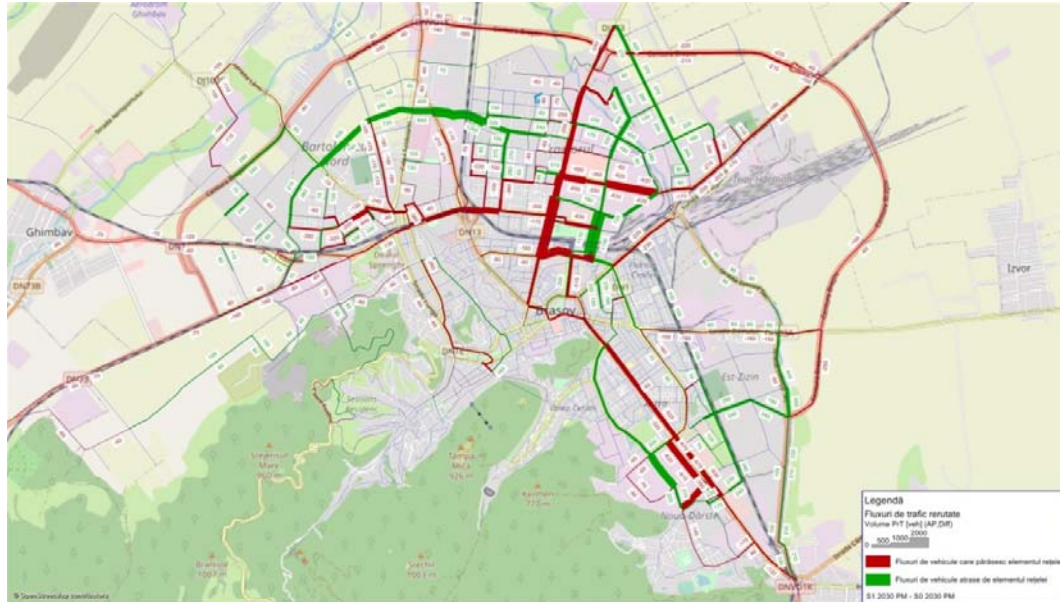


Figura 82: Redistribuirea fluxurilor de trafic, ora de vârf PM 2030. Scenariul 1 vs Scenariul de bază

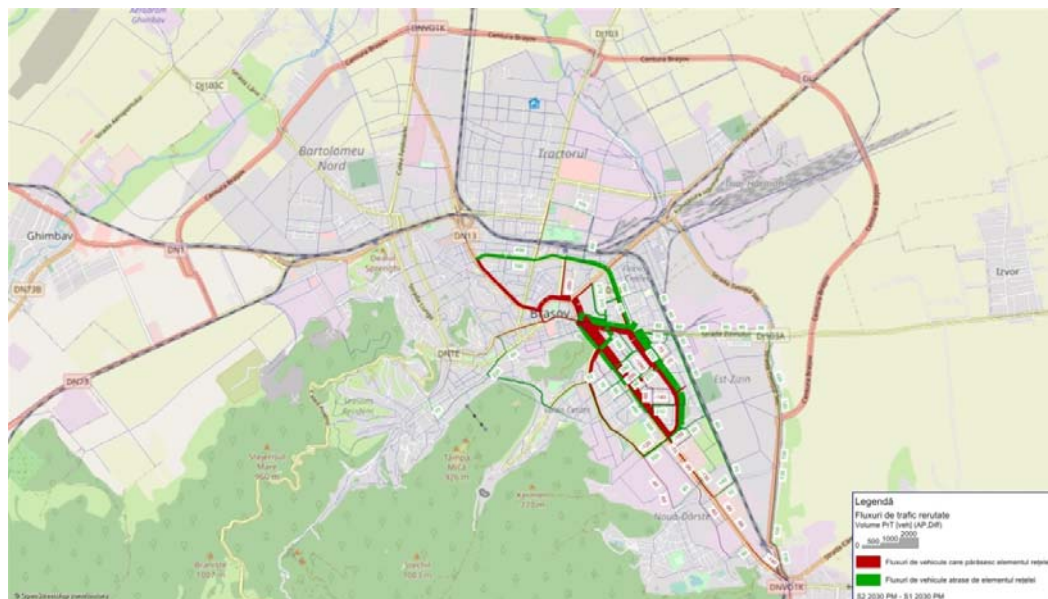


Figura 83: Redistribuirea fluxurilor de trafic, ora de vârf PM 2030. Scenariul 2 vs Scenariul 1

Se disting astfel următoarele zone cu impact major:

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

- Legătura Centrului Nou cu zona Tractorul Coresi prin pasajul CF de la gara – acest pasaj preia fluxuri importante atât de pe 13 Decembrie cât și de pe str. Hărmanului în relația orașului cu zona situată la nord de CF;

În plus față de Scenariul 1, Scenariul 2 testează implementarea unor sensuri unice majore la nivelul municipiului Braşov. Diferența de impact între cele două scenarii, așa cum se poate observa în figura de mai sus se manifestă prin rerutarea fluxurilor de trafic între zona Poienelor și zona intersecției Bd. Griviței cu str. Aurel Vlaicu, ca urmare a fluxurilor ce se rerutează de pe inelul central pe inelul secundar. De asemenea circulația în sens unic pe de o parte simplifică și fluidizează circulația intersecției, în special în intersecția Calea București – Bd. 15. Noiembrie – str. Toamnei – str. Zizinului, măbind viteza medie de traversare a rețelei, dar în același timp lungeste parcursurile vehiculelor.

6.5.2.1 Analize de detaliu

În Scenariul de bază, probleme de fluenta circulației se înregistrează în zona inelului central, latura de Sud.

Într-o primă etapă, pentru reducerea acestor disfuncții s-a luat în considerare propunerea realizării unui pasaj denivelat la nivelul intersecției B-dul 15 Noiembrie – Calea București – Str. Zizinului – Str. Toamnei (studiu de fezabilitate aflat în curs de elaborare, la momentul elaborării prezentului livrabil).

În modelul de macrosimulare au fost studiate două soluții:

- I. Arteră denivelată pe direcțiile B-dul 15 Noiembrie – Calea București și Calea București – Str. Toamnei;
- II. Arteră denivelată pe direcția B-dul 15 Noiembrie – Str. Zizinului.

Impactul proiectului la nivel macroscopic în cele două scenarii a fost evaluat în raport cu valorile emisiilor de substanțe poluante și gaze cu efect de seră. Valorile acestor indicatori specifici arealului de studiu – Centrul Nou sunt detaliate în tabelele de mai jos.

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		Variație, Scenariul "Cu proiect" / Scenariul de bază
	Scenariul de bază	Scenariul "Cu proiect"	
NO ₂	23,83	24,00	0,70%
PM	1,32	1,33	0,52%
HC	14,40	14,47	0,49%
CO	122,76	123,25	0,40%
CO ₂	5753,74	5790,00	0,63%

Tabelul 7: Emisii de substanțe poluante și GES, ora de vârf, 2030 – Pasaj I

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		Variație, Scenariul "Cu proiect" / Scenariul de bază
	Scenariul de bază	Scenariul "Cu proiect"	
NO ₂	23,83	23,84	0,02%
PM	1,32	1,32	-0,07%
HC	14,40	14,40	-0,03%
CO	122,76	122,71	-0,04%
CO ₂	5753,74	5755,50	0,03%

Tabloul 8: Emisii de substanțe poluante și GES, ora de vârf, 2030 – Pasaj II

Se observă că pentru cea de-a doua soluție, în care se propune pasaj între B-dul 15 Noiembrie și Str. Zizinului se obțin variații negative pentru unii dintre factorii de emisie analizați. În ceea ce privește gazele cu efect de seră, se estimează o creștere ușoară în ambele scenarii.

Atât în cazul substanțelor poluante, cât și al CO₂, creșterile sunt generate de atragerea de noi fluxuri de trafic pe sectoarele rețelei din areal, ca urmare a creșterii capacității de circulație în zona intersecției în care se propune realizarea pasajului denivelat.

În urma simulărilor de trafic pe rețeaua cu variante de amenajări de pasaje denivelate pentru intersecția str. Zizinului - Calea București – bd. 15 Noiembrie – str. Toamnei, s-a constatat că din punct de vedere al circulației se generează trafic suplimentar, situație nedorită pentru zona centrală. În plus, lungimile rampelor pasajelor crează probleme suplimentare întrucât acestea, în configurația locală, constituie obstacole în zona secțiunilor de triere (pe str. Toamnei sau pe bd. 15 Noiembrie).

Soluțiile de amenajare a pasajelor pentru această intersecție au fost studiate și la nivel microscopic, astfel identificându-se unele dezavantaje pe care le expunem în continuare.

Un dezavantaj al soluției pe direcția nord sud este că odată cu apariția pasajului, pe str. Toamnei se reduce considerabil capacitatea de circulație din cauza lungimii reduse a sectorului de triere, disponibilă între zidul de sprijin și insula de dirijare de la bifurcația dintre str. Hărmanului și str. Mihail Kogălniceanu. De asemenea, în ipoteza în care pasajul ar fi amenajat cu zona acoperită pe toată lungimea străzii Toamnei, nu ar exista spațiu disponibil pentru amenajarea rampei pasajului, precum și a unui sector de triere corespunzător, între str. Hărmanului și bd. Victoriei.

În cazul soluției de amenajare a unui pasaj pe direcția 15 Noiembrie – str. Zizinului rezultă de asemenea un sector de triere cu lungime insuficientă între intersecția cu sens giratoriu (str. M. Kogălniceanu cu bd. 15 Noiembrie) și rampa pasajului.

Pe lângă aceste dezavantaje, din informațiile primite de la Beneficiar, în zona amplasamentului există și numeroase rețele edilitare care ar necesita ample lucrări de relocare/protejare, multe dintre acestea fiind realizate la momente diferite de timp pe trasee nesistemizate, în aceste condiții realizarea unor pasaje denivelate fiind foarte dificilă.

Ulterior, s-a analizat o alternativă de organizare a circulației la nivel pentru asigurarea fluenței în zona inelului central, care să permită și amenajarea benzilor dedicate.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Astfel, în vederea fundamentării propunerii din Scenariul 2, respectiv de reorganizare a circulației cu sensuri unice pe Calea București și bd. Saturn au fost efectuate analize mai detaliate prin intermediul microsimulărilor la nivelul a două subrețele și anume:

- Subrețeaua 1 care include intersecțiile de pe Calea București – bd. Saturn și Inelul Central;



Figura 84: Model microsimulare – Subrețeaua 1 (Calea București – bd. Saturn – Inel Central).
Model 2030. Captură VISSIM

- Subrețeaua 2 corespunzătoare inelului II, formată din bd. Saturn (parțial) – bd. Alexandru Vlahuță – bd. Gării – str. Aurel Vlaicu care include intersecțiile: bd. Al. Vlahuță – str. Branduşelor, str. Hărmanului - bd. Al. Vlahuță, bd. Victoriei – bd. Gării, str. 13 Decembrie – bd. Gării, str. Aurel Vlaicu – bd. Griviței.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

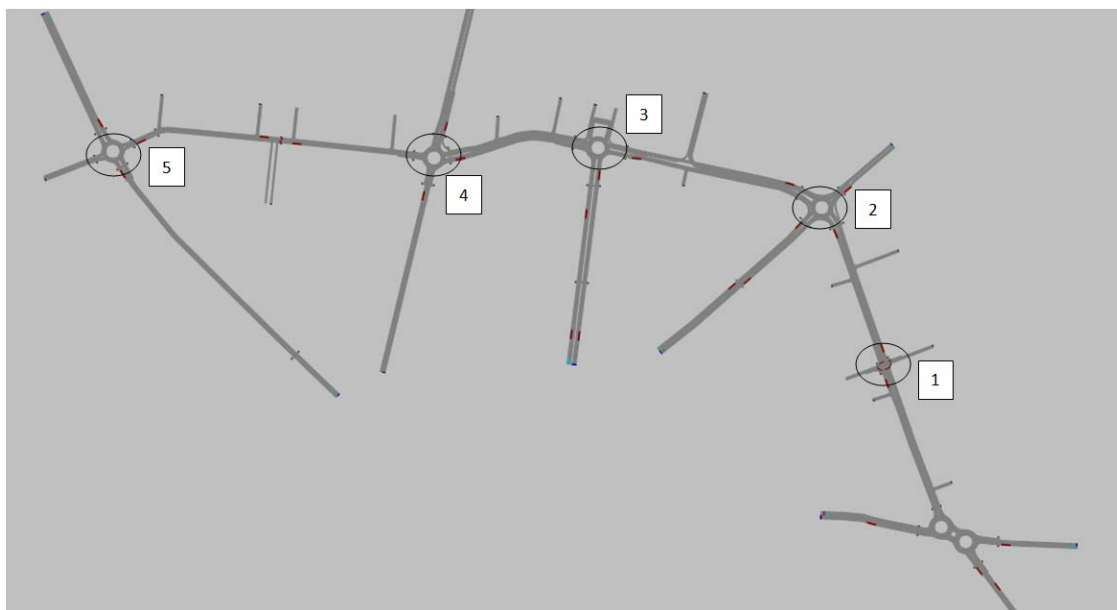


Figura 85: Model microsimulare – Subrețeaua 2
(bd. Saturn – bd. Alexandru Vlahuță – bd. Gării – str. Aurel Vlaicu). Model 2030. Captură VISSIM

Pentru ambele subrețele s-a considerat implementat proiectul cu benzi dedicate.

Rezultatele microsimulărilor pentru Subrețeaua 1, în cele două scenarii analizate, se regăsesc în tabelele 9 și 10, iar pentru Subrețeaua 2 în tabelele 11 și 12.

Intersecție	Parametri - Scenariul 1 - Fără sensuri unice							
	Numărul de vehicule care tranzitează intersecția	Întârzierea medie/vehicul	Viteza medie/vehicul	Numărul mediu opriri/vehicul	Emisii CO [g]	Emisii NOx [g]	Emisii VOC [g]	Nivel de serviciu
1 Calea Bucuresti - Str. Zizinului	7700	62		3	17893	3481	4147	E
2 Str. Toamnei - Str.Harmanului	4800	30		1	5600	1089	1298	C
3 Bd. Victoriei - Str. M. Kogalniceanu	4300	8		1	2900	564	672	A
4 Str. M. Kogalniceanu - Bd. Grivitei (semaforizata)	4917	56		2	8685	1690	2013	D
5 Str. M. Kogalniceanu - Bd. 15 Noiembrie	5100	39		2	9049	1761	2097	E
6 Str. 13 Decembrie - Bd. Grivitei	5500	53		3	10039	1953	2327	F
7 Calea Bucuresti - Str.Carpati	5800	45		4	12612	2454	2923	D
8 Calea Bucuresti - Str.Uranus	5100	32		2	5717	1112	1325	C
9 Calea Bucuresti - Str.Saturn	5700	7		1	3668	714	850	A
10 Str. Zizinului - Vlahuta	5100	32		1	7239	1409	1678	D
Total subrețea 1: Calea București – bd. Saturn – Inel Central	29974	154	15	7	83402	16227	19330	

Tabelul 9: Parametrii micromodelării Subrețelei 1 în Scenariul 1, fără sensuri unice

Intersecție	Parametri - Scenariul 2 - Cu sensuri unice							
	Numărul de vehicule care tranzitează intersecția	Întârzierea medie/vehicul	Viteza medie/vehicul	Numărul mediu opriri/vehicul	Emisii CO [g]	Emisii NOx [g]	Emisii VOC [g]	Nivel de serviciu
1 Calea Bucuresti - Str. Zizinului	8100	8		1	5075	988	1176	A
2 Str. Toamnei - Str.Harmanului	4800	20		1	4194	816	972	B
3 Bd. Victoriei - Str. M. Kogalniceanu	4200	8		1	2424	472	562	A
4 Str. M. Kogalniceanu - Bd. Grivitei (semaforizata)	5400	50		2	9210	1792	2134	D
5 Str. M. Kogalniceanu - Bd. 15 Noiembrie	5900	5		2	2978	579	690	A
6 Str. 13 Decembrie - Bd. Grivitei	5900	39		4	10410	2025	2412	D
7 Calea Bucuresti - Str.Carpati	4850	29		1	6706	1305	1554	C
8 Calea Bucuresti - Str.Uranus	5900	35		1	6966	1355	1614	C
9 Calea Bucuresti - Str.Saturn	5600	5		1	3200	622	742	A
10 Str. Zizinului - Vlahuta	5400	55		2	10582	2059	2453	D
Total subrețea 1: Calea București – bd. Saturn – Inel Central	30897	88	23	4	61745	12013	14309	

Tabelul 10: Parametrii micromodelării Subrețelei 1 în Scenariul 2, cu sensuri unice

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Intersecție	Parametri - Scenariul 1 - Fără sensuri unice							
	Numărul de vehicule care tranzitează intersecția	Întârzierea medie/vehicul	Viteza medie/vehicul	Numărul mediu opriri/vehicul	Emisii CO [g]	Emisii NOx [g]	Emisii VOC [g]	Nivel de serviciu
1 Str. Branduselor - Bd. Al. Vlahuta	4000	33		1	4935	960	1144	C
2 Str. Harmanului - Bd. Al. Vlahuta	6800	10		2	5535	1077	1283	A
3 Bd. Victoriei - Bd. Gării	4600	4		1	2730	531	633	A
4 Str. 13 Decembrie - Bd. Gării	5300	5		1	3388	659	785	A
5 Str. A. Vlaicu - Bd. Grivitei	6200	8		1	4556	886	1056	A
Total subrețea 2: bd. Saturn – bd. Alexandru Vlahuță – bd. Gării – str. Aurel Vlaicu	21598	42	32	2.5	21144	4113	4901	

Tabelul 11: Parametrii micromodelării Subrețelei 2 în Scenariul 1, fără sensuri unice

Intersecție	Parametri - Scenariul 2 - Cu sensuri unice							
	Numărul de vehicule care tranzitează intersecția	Întârzierea medie/vehicul	Viteza medie/vehicul	Numărul mediu opriri/vehicul	Emisii CO [g]	Emisii NOx [g]	Emisii VOC [g]	Nivel de serviciu
1 Str. Branduselor - Bd. Al. Vlahuta	4200	26		1	4400	855	1019	C
2 Str. Harmanului - Bd. Al. Vlahuta	7100	18		1	8183	1592	1897	A
3 Bd. Victoriei - Bd. Gării	4800	4		1	2841	553	658	A
4 Str. 13 Decembrie - Bd. Gării	5600	7		1	3986	776	924	A
5 Str. A. Vlaicu - Bd. Grivitei	6200	8		1	4298	836	996	A
Total subrețea 2: bd. Saturn – bd. Alexandru Vlahuță – bd. Gării – str. Aurel Vlaicu	21639	66	27	4	23708	4612	5494	

Tabelul 12: Parametrii micromodelării Subrețelei 2 în Scenariul 2, cu sensuri unice

Ora de vârf PM Orizont de perspectivă 2030	Subrețeaua 1: Calea București – bd. Saturn – Inel Central		Subrețeaua 2: bd. Saturn – bd. Alexandru Vlahuță – bd. Gării – str. Aurel Vlaicu	
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
	Fară sensuri unice	Cu sensuri unice	Fară sensuri unice	Cu sensuri unice
Parametri				
Numărul de vehicule care tranzitează intersecția	29974	30897	21598	21639
Întârzierea medie/vehicul	154	88	42	66
Viteza medie/vehicul	15	23	32	27
Numărul mediu opriri/vehicul	7	4	2.5	4
Emisii CO [g]	91527	65132	21144	23708
Emisii NOx [g]	17808	12672	4113	4612
Emisii VOC [g]	21213	15094	4901	5494
CO2 (tone)	4.46	3.70	2.24	2.41

Tabelul 13: Parametrii globali ai subrețelelor modelate în scenariile de analiză considerate

Ținând seama de analizele de la nivel macro, dar și de cele la nivel de detaliu recomandăm implementarea Scenariului 2 – cu sensuri unice deoarece conduce la:

- Degrevarea de trafic a inelului central (Centrul Nou);
- Îmbunătățirea condițiilor de circulație în intersecții;
- Facilitarea amenajării benzilor dedicate pentru transportul public;
- Reducerea numărului punctelor de conflict în intersecții;
- Creșterea capacității de circulație;
- Reducerea întârzierilor medii/vehicul;

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

- Creșterea vitezei medii de deplasare;
- Scăderea numărului de opriri la intersecții.

În plus, la nivelul celor mai dense zone din oraș, se observă că la nivelul total al celor două subrețele emisiile de CO, Nox, VOC sunt cu 21% mai scăzute în Scenariul 2 – cu sensuri unice decât în Scenariul 1 – fără sensuri unice, iar pentru emisiile de CO₂ se obține o reducere de 9% în Scenariul 2 – cu sensuri unice față de Scenariul 1 – fără sensuri unice.

Pentru reducerea timpilor de parcurs ai transportului public local se recomandă semaforizarea trecerilor de pietoni aflate pe traseu, pentru a putea fi posibilă prioritizarea acestor vehicule. De asemenea semaforizarea acestor treceri pentru pietoni se impune și pentru sporirea siguranței pietonilor. Pe lângă intersecțiile și trecerile pentru pietoni propuse pentru semaforizare în cadrul proiectului aferent sistemului de management al traficului se recomandă semaforizarea următoarelor locații:

- bd. Saturn – str. Minerva;
- bd. Saturn - stație BUS Cometei;
- bd. Saturn - stație BUS Gemenii;
- OCPI
- Bd. Alexandru Vlahuță - Stație BUS Panait Cerna;
- Bd. Alexandru Vlahuță - Str. Rozelor;
- Bd. Gării - Sala Sporturilor;
- Bd. Gării - Stație BUS Gării.

Intersecțiile și trecerile pentru pietoni propuse pentru semaforizare vor fi prevăzute cu echipamente care să asigure prioritizarea transportului public local, preluarea cererii cu buton de comandă pentru pietoni, funcționare în regim adaptiv și conectarea la sistemul de management al traficului.

În contextul propunerii de organizare cu sensuri unice și interzicerii virajului stânga pe relația str. Zizinului – Calea București se recomandă realizarea unor corecții geometrice precum dezafectarea actualei insule centrale pentru a permite realizarea unor parcursurile directe.

6.5.3 Analiză pe termen lung (2040)

Propunerile privind rețeaua stradală la nivelul anului 2040 sunt sintetizate în *Planșa 6. Rețeaua stradală de perspectivă – 2030. Municipiul Braşov. Clasificare pe categorii de străzi*. Aceasta trebuie privită în contextul funcțiunilor prezentate pe Planșa 3.

La acest orizont de timp au fost studiate trei scenarii:

- Scenariul de bază:
 - rețea 2030, cu benzi dedicate transportului public pe următoarele străzi: *Calea București, str. Toamnei, str. M. Kogălniceanu, bd. Victoriei, str. Iuliu Maniu, str. N. Iorga, str. Lungă, Calea Făgăraşului, bd. Eroilor, bd. 15 Noiembrie, precum și pe str. 13 Decembrie – pe toată lungimea sectorului de categoria I și cu Autostrada Braşov – Bacău.*
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2040;
- Scenariul 1 – 2040:
 - rețea 2040 (propuneri incluse pe Planșa 6), cu benzi dedicate transportului public pe următoarele străzi: *Calea București, str. Toamnei, str. M. Kogălniceanu, bd. Victoriei, str. Iuliu Maniu, str. N. Iorga, str. Lungă, Calea Făgăraşului, bd. Eroilor, bd. 15 Noiembrie, precum și pe str. 13 Decembrie – pe toată lungimea sectorului de categoria I și cu Autostrada Braşov – Bacău.*
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2040.
- Scenariul 2 – 2040:
 - rețea 2040 (propuneri incluse pe Planșa 6) și următoarele reorganizări ale circulației rutiere, respectiv amenajarea cu sens unic a străzilor *Calea București, bd. Saturn și str. Zizinului*, astfel:
 - *Calea București – sens unic din centru spre Sud – 4 benzi de circulație; benzi dedicate de transport public pe ambele sensuri;*
 - *Bd. Saturn – sens unic, spre nord, pe sectorul de la intersecția cu str. Minerva până la intersecția cu str. Zizinului - 3 benzi de circulație cu contrasens dedicat pentru transportul public;*
 - *Str. Zizin – sens unic dinspre bd. Saturn spre str. Toamnei; 4 benzi de circulație cu contrasens dedicat pentru transportul public.*
 - *Pentru toate arterele au fost considerate permise virajele de stânga spre și dinspre rețeaua locală.*
 - matricea cererii corespunzătoare anului 2040.

În figurile de mai jos sunt prezentate planurile de fluxuri aferente scenariilor 1 și 2.

Rapoartele debit capacitate pentru scenariile 1 și 2 se regăsesc în *Anexa 10 – tabelele 2.1 și 2.2.*

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

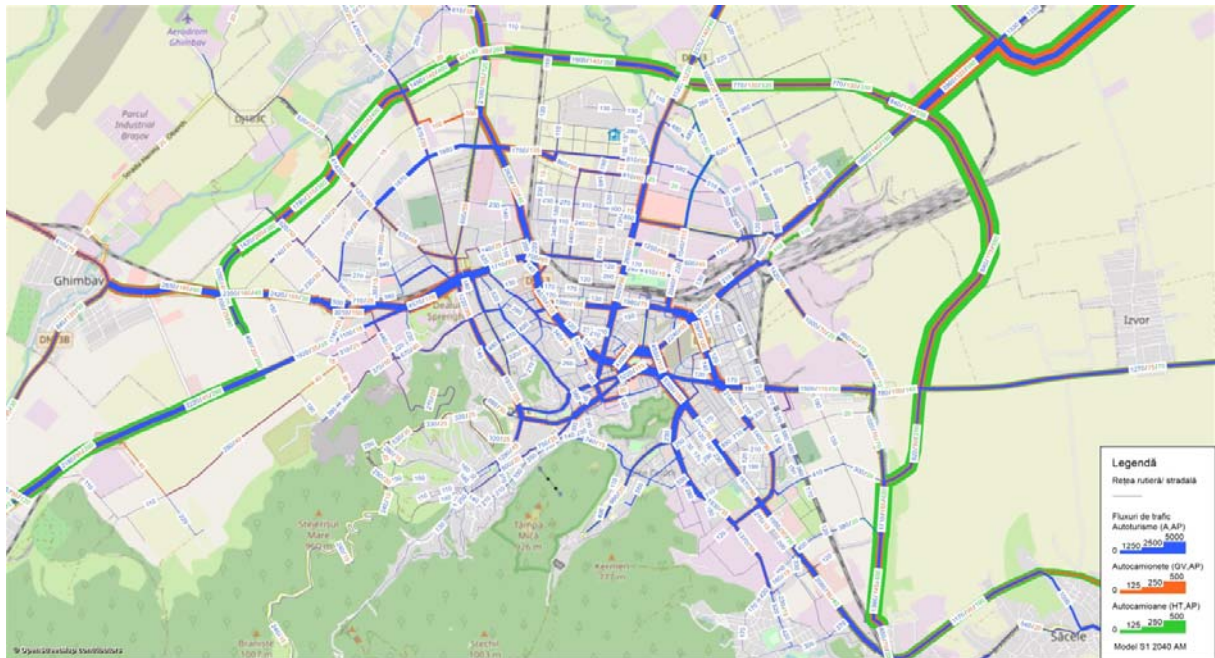


Figura 86: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2040. Scenariul 1

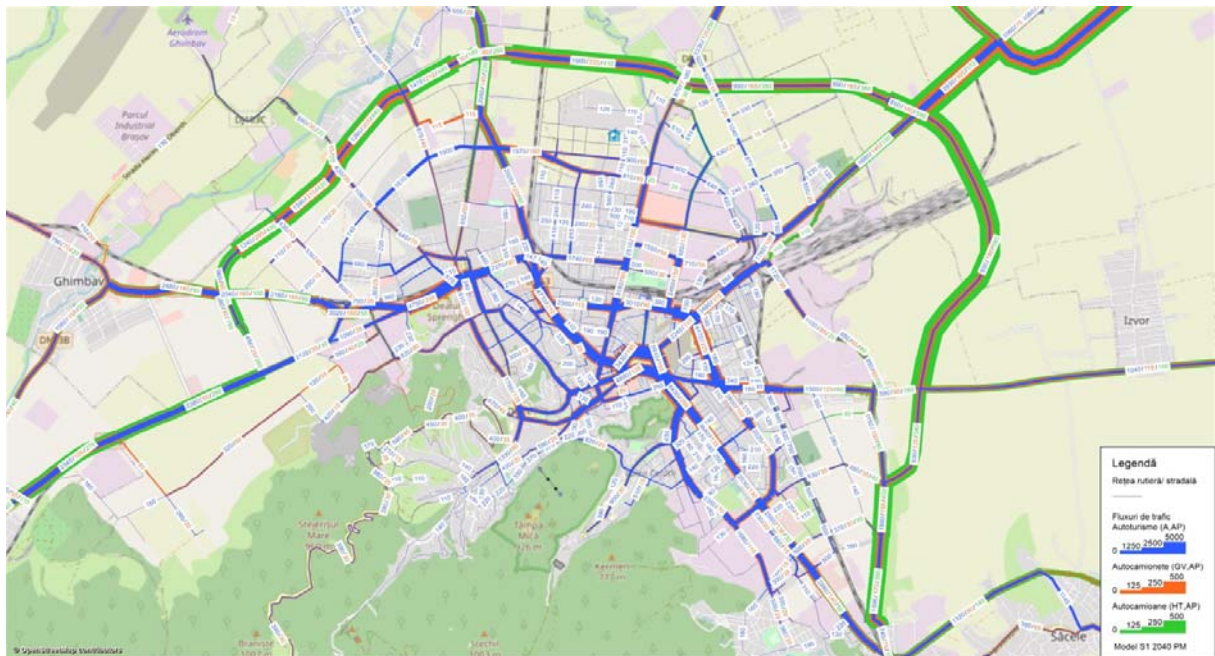


Figura 87: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2040. Scenariul 1

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

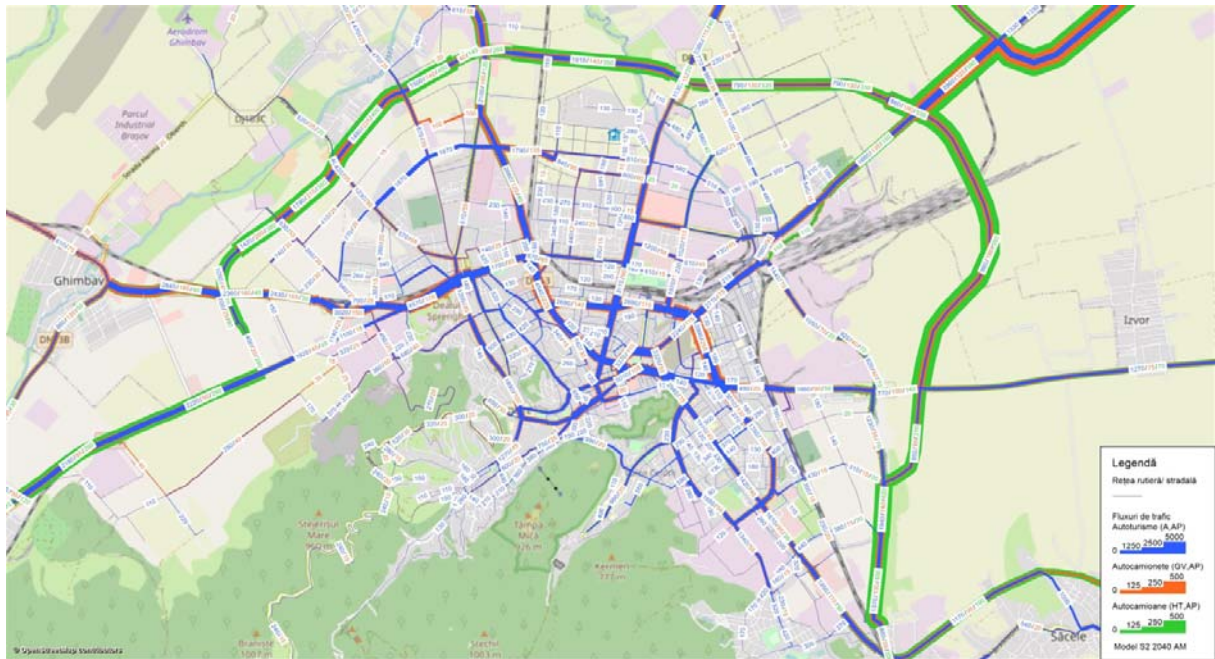


Figura 88: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf AM 2040. Scenariul 2

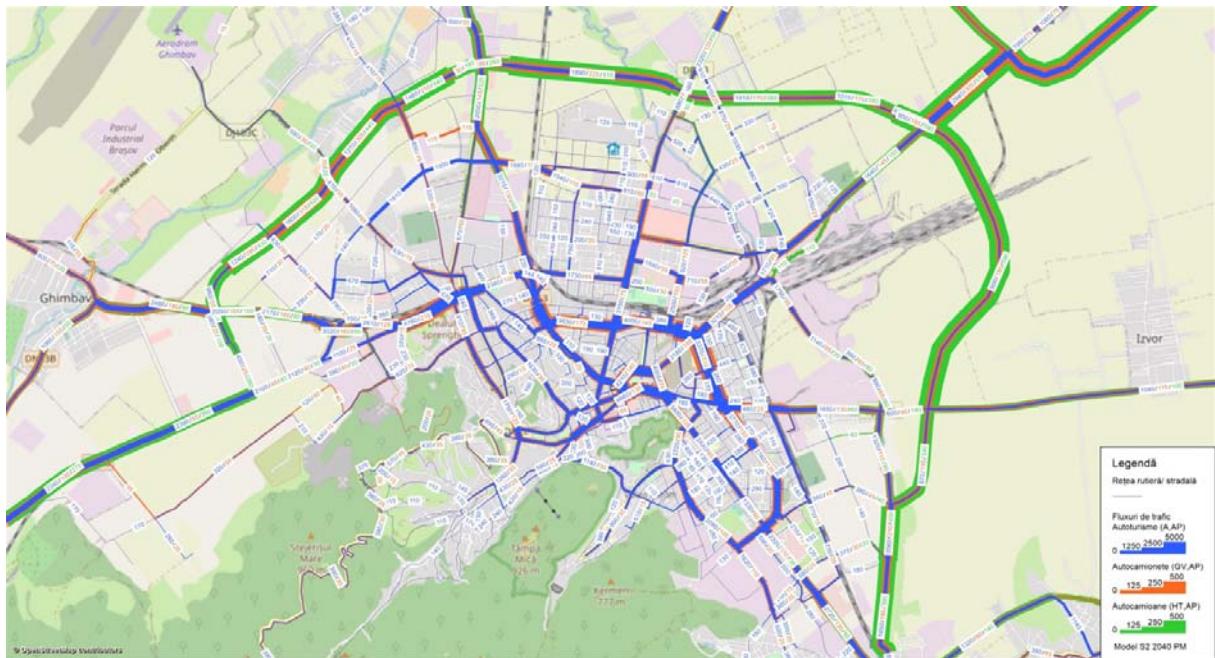


Figura 89: Fluxuri de trafic – Municipiul Braşov, ora de vârf PM 2040. Scenariul 2

6.6 Beneficii ale soluțiilor propuse

În acord cu viziunea de dezvoltare a mobilității la nivelul anului 2030 trasată în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, măsurile și proiectele propuse în cadrul acestui studiu vizează îmbunătățirea calității vieții în arealul de studiu, prin prioritizarea transportului nemotorizat, îmbunătățirea accesibilității pentru toate categoriile de utilizatori, reducerea impactului asupra mediului.

Maximizarea efectelor proiectelor și măsurilor propuse este dată de funcționarea integrată a acestora, întrucât reprezintă acțiuni complementare, care presupun interacțiunea între modurile de transport care definesc sistemul de transport din Municipiul Braşov. În acest context, s-a realizat o analiză a beneficiilor asociate funcționării integrate a soluțiilor propuse.

Efectele generate de desfășurarea activităților de transport asupra mediului urban sunt diverse și cuprinzătoare. Acestea sunt influențate de lungimea parcursului autovehiculelor și de viteza medie de deplasare a acestora.

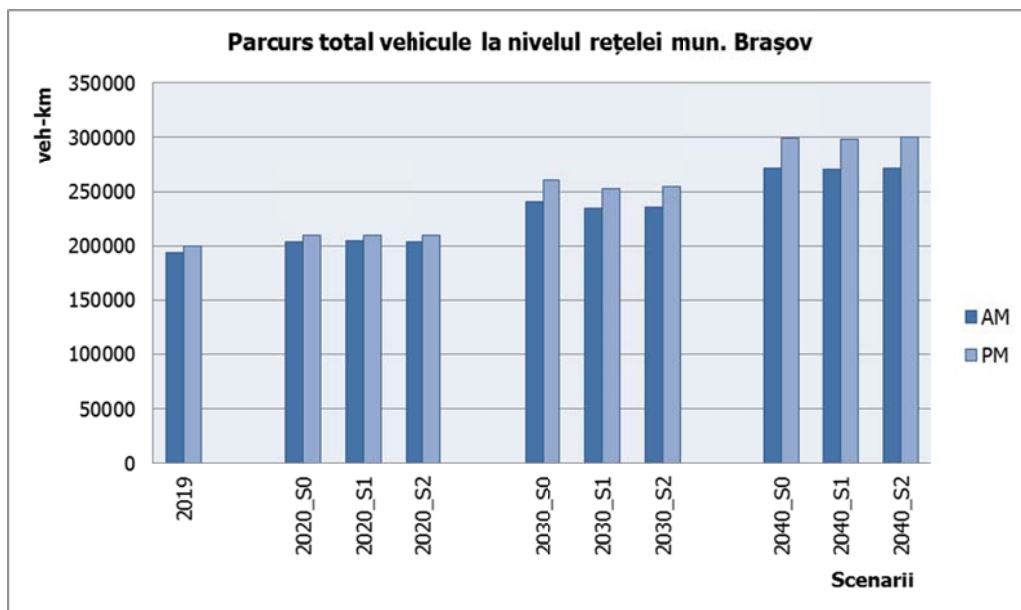


Figura 90: Parcursuri total vehicule (veh-km) la nivelul rețelei municipiului Braşov pe diferite scenarii și orizonturi de timp

Timpul de călătorie înainte și după implementarea soluțiilor din studiu a fost cuantificat la nivelul întregii rețele modelate, pentru fiecare scenariu, prin intermediul parametrului veh-oră. Se observă că deși parcursul exprimat în veh-km crește ușor în Scenariul 2 față de Scenariul de bază - S0 și față de Scenariul 1, parametrul veh-oră scade, ceea ce înseamnă o reducere a timpului de călătorie pe ansamblul rețelei modelate.

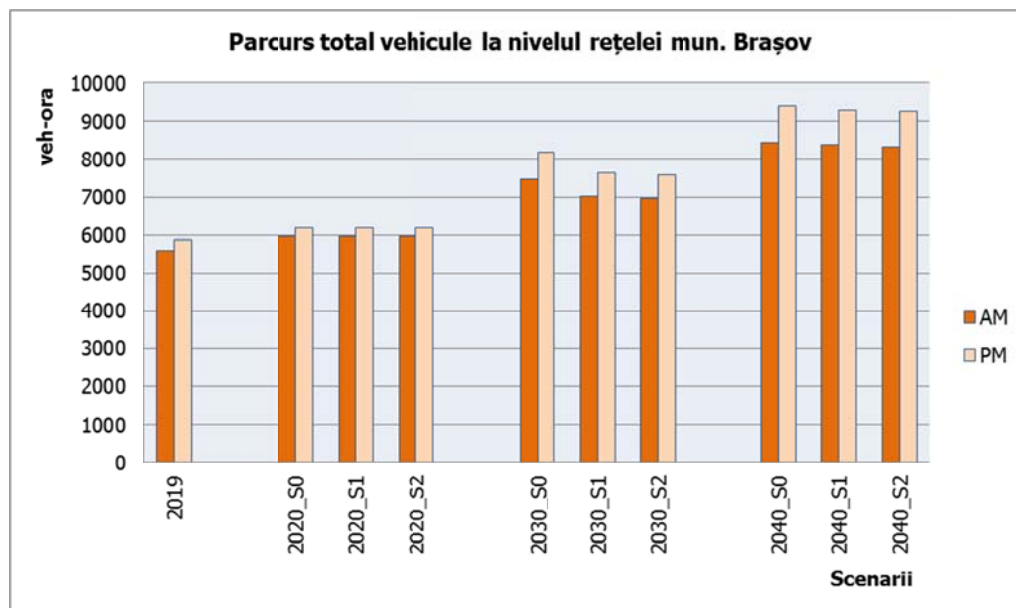


Figura 91: Parcursuri total vehicule (veh-oră) la nivelul rețelei municipiului Braşov pe diferite scenarii și orizonturi de timp

În fapt această economie de timp derivă, la nivelul rețelei, dintr-o creștere în medie a vitezei de deplasare de la 31,8 km/h în Scenariul de bază – S0 la 33,5 km/h în Scenariul 2. În plus, pentru anul 2030, la nivelul zonei celei mai dense a oraşului, cartierul Astra, dar și pe inelul central, viteza medie pe rețea sporește de la 15 km în scenariul fără sensuri unice la 23 km în scenariul cu sensuri unice.

6.6.1 Impactul asupra calității aerului

Potrivit unui raport al Agenției Europene de Mediu², substanțele din atmosfera urbană care ridică probleme privind calitatea aerului pe termen scurt sunt dioxidul de azot, particulele materiale aflate în suspensie și ozonul. Totodată, monoxidul de carbon apare printre substanțele emise de vehicule.

Cantitatea de emisii specifică fiecărui factor de emisie, deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulație, variază în funcție de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilindrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul și structura fluxurilor de trafic. Pentru calculul acestor indicatori a fost aplicată o metodă integrată, care ține seama de ecuațiile de variație a cantităților de emisii, elaborate în cadrul proiectului CORINAIR (Agenția Europeană de Mediu).

Astfel, ținând cont de particularitățile parcului de autovehicule și de caracteristicile fluxurilor de trafic (categoriile vehiculelor din compunerea acestora, viteza medie de deplasare etc. – rezultate

² European Environment Agency – EEA, Strategia AEM 2009–2013, *Programul de lucru multianual*, 2009.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

din modelul de transport) au fost calculate cantitățile de emisii la nivelul întregii rețele, la nivelul orelor de vârf de trafic 2019, 2020, 2030 și 2040 atât în scenariile de bază, cât și în scenariul "Cu proiect". Rezultatele pentru fiecare factor de emisie analizat sunt prezentate în tabelele următoare.

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]	
	Situația existentă 2019 - AM	Situația existentă 2019 - PM
NO2	98,41	104,14
PM	4,15	4,3
HC	42,89	44,1
CO	363,18	374,74

Tabelul 14: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2019

Se observă că la nivelul anului 2020 se obțin reduceri ale factorilor de emisie în Scenariul 2 comparativ cu Scenariul de bază (pe rețea 2019).

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		
	Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
NO2	103,68	103,85	103,69
PM	4,40	4,41	4,39
HC	45,47	45,54	45,45
CO	385,45	385,93	385,24

Tabelul 15: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2020 – AM

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		
	Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
NO2	107,50	107,63	107,48
PM	4,53	4,53	4,52
HC	46,79	46,85	46,76
CO	397,96	398,37	397,70

Tabelul 16: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2020 – PM

Se observă că la nivelul anului 2030 se obțin reduceri ale factorilor de emisie în ambele scenarii propuse comparativ Scenariul de bază (pe rețea 2020), în Scenariul S1, reducerile fiind mai accentuate.

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		
	Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
NO2	118,32	114,93	115,15
PM	5,32	5,12	5,14
HC	57,16	54,28	54,04
CO	486,18	460,04	457,82

Tabelul 17: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2030 – AM

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		
	Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
NO2	128,51	124,28	124,58
PM	5,79	5,53	5,54
HC	62,18	58,65	58,35
CO	529,9	498,37	495,7

Tabelul 18: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2030 – PM

Se observă că la nivelul anului 2040 se obțin reduceri ale factorilor de emisie în ambele scenarii propuse comparativ Scenariul de bază (pe rețea 2030), în Scenariul S1, reducerile fiind mai accentuate pentru anumiți poluanți.

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		
	Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
NO2	134,77	133,41	133,72
PM	5,99	5,94	5,94
HC	64,27	63,91	63,64
CO	546,35	543,19	540,45

Tabelul 19: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2040 – AM

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]		
	Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
NO2	149,17	147,46	147,89
PM	6,65	6,61	6,63
HC	71,18	70,84	70,62
CO	606,14	602,93	600,80

Tabelul 20: Emisii de substanțe poluante, ora de vârf, 2040 – PM

6.6.2 Impactul din punct de vedere a gazelor cu efect de seră

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari provocări ale omenirii în anii următori, creșterea temperaturilor, topirea ghețarilor, secetele și inundațiile din ce în ce mai frecvente sunt toate semne că schimbările climatice se petrec cu adevărat. Riscurile pentru întreaga planetă și pentru generațiile viitoare sunt enorme, astfel că trebuie să se acționeze urgent. Modelarea fenomenelor climatice și a impactului economic al schimbărilor climatice reprezintă preocupări de interes major la nivel mondial. Problema centrală a evaluării impactului tuturor sectoarelor de activitate asupra schimbărilor climatice este cuantificarea realistă a prețului carbonului. Efectele transporturilor care influențează schimbările climatice și încălzirea globală sunt, în principal, cauzate de emisiile de gaze cu efect de seră, dintre care cel mai important este dioxidul de carbon (CO₂).

Cantitatea de CO₂ echivalent deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulație variază în funcție de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilindrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul și structura fluxurilor de trafic. Pentru calculul acestor indicatori a fost aplicată o metodă integrată, care ține seama de ecuațiile de variație a emisiilor elaborate în cadrul proiectului CORINAIR (Agenția Europeană de Mediu). Cantitățile de gaze cu efect de seră (GES) calculate la nivelul întregii rețele din zona Municipiului Braşov pe baza modelului de calcul publicat în *Anexa 6a,b - Ghid de evaluare JASPERS (Transport), Instrument pentru Calcularea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră din Sectorul Transporturilor a Documentului cadru de implementare a dezvoltării urbane durabile* pentru orele de vârf de trafic 2019, 2020, 2030, 2040 atât în scenariile de bază, cât și în scenariile "Cu proiect" sunt centralizate în tabelele următoare.

Cantitatea de GES [tone]	
Situația existentă 2019 - AM	Situația existentă 2019 - PM
40,39	43,14

Tabelul 21: Emisii de Gaze cu efect de seră, ora de vârf, 2019

În anul 2020, redistribuirea fluxurilor de trafic la nivelul rețelei din zona de analiză generează o ușoară reducere a gazelor cu efect de seră față de scenariul de bază (rețeaua 2019) cu 0,07% în scenariul S1 și 0,22% în scenariul S2, la ora de vârf de dimineață și cu 0,12% în scenariul S1 și 0,25% în scenariul S2, la ora de vârf de după-amiază.

Cantitatea de GES [tone]		
Scenariul de bază	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
41,71	41,68	41,62

Tabelul 22: Emisii de GES, ora de vârf, 2020 – AM

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou Propuneri de soluții privind reorganizarea circulației și dezvoltarea rețelei stradale în zona

Cantitatea de GES [tone]		
Scenariul de bază	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
43,21	43,16	43,10

Tabelul 23: Emisii de GES, ora de vârf, 2020 – PM

În anul 2030, redistribuirea fluxurilor de trafic la nivelul rețelei din zona de analiză generează o reducere a gazelor cu efect de seră față de scenariul de bază (rețeaua 2020) cu 5,78% în scenariul S1 și 5,32% în scenariul S2, la ora de vârf de dimineață și cu 5,91% în scenariul S1 și 5,40% în scenariul S2, la ora de vârf de după-amiază.

Cantitatea de GES [tone]		
Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
34,75	32,74	32,90

Tabelul 24: Emisii de GES, ora de vârf, 2030 – AM

Cantitatea de GES [tone]		
Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
37,76	35,53	35,72

Tabelul 25: Emisii de GES, ora de vârf, 2030 – PM

În anul 2040, redistribuirea fluxurilor de trafic la nivelul rețelei din zona de analiză generează o reducere a gazelor cu efect de seră față de scenariul de bază (rețeaua 2030) cu 2,59% în scenariul S1 și 2,11% în scenariul S2, la ora de vârf de dimineață și cu 2,98% în scenariul S1 și 2,59% în scenariul S2, la ora de vârf de după-amiază.

Cantitatea de GES [tone]		
Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
39,34	38,32	38,51

Tabelul 26: Emisii de GES, ora de vârf, 2040 – AM

Cantitatea de GES [tone]		
Scenariul de bază S0	Scenariul "Cu proiect" S1	Scenariul "Cu proiect" S2
43,61	42,31	42,48

Tabelul 27: Emisii de GES, ora de vârf, 2040 – PM

Anexa 1 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune pentru reducerea şi gestionarea zgomotului 2018-2023

Numar actiune	Actiuni pe care autoritatile competente intentioneaza sa le intreprinda in urmatoorii 5 ani, inclusiv masuri de pastrare a zonelor linistite		Perioada de implementare	Cod proiect PMUD - Planul de actiune	Cod masura Plan Integrat de Calitate a Aerului in Municipiul Brasov 2018-2020
S-1	Transport in comun electric - inlocuire autobuze cu autobuze electrice	Achizitionarea de mijloace de transport public "ecologice" (autobuze electrice, autobuze hibrid sau troleibuze) Se vor achizitiona intre 50 si 100 de mijloace de transport public	2016-2020		Masura 1.1.1
S-2	Amenajare piste de biciclisti - reducerea nivelului de zgomot pentru intervalul martie-octombrie	Traseu 1: UAT Brasov, Str. Poienelor – Str. Minervei – Str. Crinului – Str. Harmanului – Gara – Victoriei – M. Kogalniceanu Traseu 2: UAT Brasov, zona La Iepure – pietonal Racadau – Str. V. Alecsandri – Str. Carpatilor – Poienelor	2018-2022	MB2	Partial Masura 1.1.9
S-3	Implementarea unui sistem de fluidizare a traficului tip unda verde pe arterele unde s-au inregistrat depasiri	Realizarea unui sistem de control al traficului centralizat, care sa includa detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul si invocarea planurilor strategice si tactice de gestionare a traficului	2016-2020	TM6	
		Masuri de acordare a prioritatii pentru benzile de autobuz (benzi dedicate: Bd. Saturn/ Str. Zizinului (intre Saturn si 15 Noiembrie)/ Inelul interior/ Bd. Alexandru Vlahuta/ Str. Harmanului/ Str. Iuliu Maniu/ Str. Nicolae Iorga/ Bd. 15 Noiembrie/ Bd. Eroilor)		RT1	Masura 1.1.20

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 1 – Proiecte/ Măsură incluse în Planul de acţiune pentru reducerea şi gestionarea zg

Numar actiune	Actiuni pe care autoritatile competente intentioneaza sa le intreprinda in urmatoorii 5 ani, inclusiv masuri de pastrare a zonelor linistite	Perioada de implementare	Cod proiect PMUD - Planul de actiune	Cod masura Plan Integrat de Calitate a Aerului in Municipiul Brasov 2018-2020
L-1	Conectarea ariilor majore de teren cu reţeaua de trasee pentru biciclete, De exemplu, centrul orasului / statia de tren / universitatea / spitalul (25km),	2016-2020 2021-2030	MB2	Partial Masura 1,1,9
L-2	Extinderea sistemului de inchiriere de biciclete existent in oras	OPTIUNEA A: Statii de inchiriere de biciclete cu andocare (21 de statii, cu cate 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete, OPTIUNEA B: Chiosc pentru inchirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioscuri, cu cate 50 de biciclete fiecare)	2016-2020 2021-2030	MB3
L-3	Furnizarea unui numar de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, statia Tractor Poienelor, Calea Bucuresti	- Cresterea suprafetelor zonelor pietonale - Cresterea densitatii reţelei de trasee pentru biciclete - Cresterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilitati - Cresterea accesibilitatii pentru pietoni (calitatea suprafetei, treceri si obstacole) - Cresterea ponderii deplasarilor cu alte mijloace in afara autoturismelor - Sporirea interactiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social - Cresterea nivelului de constientizare cu privire la modurile alternative de transport, - Minimizarea ambuteiajelor	2021-2030	MB1
L-4	Amenajarea de spaţii de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spaţiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc,	1. Proiect de parcare publică subterană cu aproximativ 420 locuri, în Centrul Civic şi în zona Parc Titulescu 2. Proiect de parcare subterană cu 300 de locuri, la Biblioteca Judeţeană Braşov	2021-2030	CP1 Partial Masura 1,1,10

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 1 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune pentru reducerea şi gestionarea zg

Numar actiune	Actiuni pe care autoritatile competente intentioneaza sa le intreprinda in urmatoorii 5 ani, inclusiv masuri de pastrare a zonelor linistite	Perioada de implementare	Cod proiect PMUD - Planul de actiune	Cod masura Plan Integrat de Calitate a Aerului in Municipiul Brasov 2018-2020	
L-5	Amenajarea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot in zona centrala si analiza posibilitatii de incheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul si gestionarea acestora	Zona pilot se va concentra asupra orasului vechi, de la Liceul Sportiv in partea de sud, la unele sectiuni ale Strazii Nicolae Iorga la nord	2016-2020 2021-2030	CP2	Partial Masura 1,1,12
L-6	Imbunatatirea capacitatii intersectiilor, pentru intersectiile cu nivel redus de serviciu,	<ul style="list-style-type: none"> - Sensul giratoriu Str. Muresenilor/Bd. Eroilor - Sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/Str. Zizinului/Calea Bucuresti/Strada Toamnei - Sens giratoriu Bd. Garii/Bd. Victoriei/Gara Sens giratoriu Bd. Garii/Str. 13 Decembrie/Str. Aurel Vlaicu - Sens giratoriu Str. Stadionului/Sos. Cristianului/Str. Lunga - Sens giratoriu Calea Bucuresti/Str. Lacurilor - Sens giratoriu de acces Calea Bucuresti/Selgros si Macro Mall - Sens giratoriu Calea Bucuresti/Str. Poienelor 	2016-2020 2021-2030	TM1	
L-7	Realizarea unui sistem de control al traficului centralizat, care sa includa detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul si invocarea planurilor strategice si tactice de gestionare a traficului	<ul style="list-style-type: none"> - Modernizarea celor 17 + 7 intersectii si treceri pentru pietoni cu lampi cu LED-uri, - Crearea unui centru de control al traficului si instalarea unui sistem centralizat de control al traficului: - Coordonare adaptiva a traficului UTC [109 noduri de semnal] - Semnal de prioritate pentru transportul public prin UTC (legatura cu sistemul GPS montat pe mijloacele de transport public) [109 noduri de semnal] - Sistem CCTV de supraveghere a traficului [35 camere] - Montarea de panouri electronice de informare pentru traficul auto de tranzit, inainte de intrarea in Municipiul Brasov (unu-doua panouri pe fiecare intrare in municipiu) 	2016-2020 2021-2030	TM6	

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 1 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune pentru reducerea și gestionarea zg

Numar actiune	Actiuni pe care autoritatile competente intentioneaza sa le intreprinda in urmatoorii 5 ani, inclusiv masuri de pastrare a zonelor linistite		Perioada de implementare	Cod proiect PMUD - Planul de actiune	Cod masura Plan Integrat de Calitate a Aerului in Municipiul Brasov 2018-2020
L-8	Modernizarea drumurilor interjudetene	- DJ 104A catre DJ105p si conexiuni DN1-DN73-DN7C - DJ105A si DJ104D - DJ131 si DJ131B (Covasna catre Brasov) si conexiunile DN12 si DN13	2021-2030	TM7	
L-9	Construirea unui drum de acces pentru conectarea soselelor de centura ale orasului Sacele cu platforma industrială Roman Brasov, Brasov Darste si zona comercială, De asemenea, proiectul va contribui la desconggestionarea traficului pe DN1 si in Brasov		2021-2030	TM14	
L-10	Analiza nivelului actual al serviciilor de transport public din Brasov si al acoperirii acestora, Reorganizarea transportului public intre zonele imediate ale Polului de dezvoltare si Brasov pentru a crea o retea integrata		2016-2020 2021-2030	PT1	
L-11	Pregatirea si implementarea unui plan de revigorare a retelei de troleibuze din municipiul Brasov printr-un program de re-proiectare a retelei, de inlocuire a flotei si de modernizare a infrastructurii	- Renovarea si extinderea cabluri aeriene - Achizitionarea de 18 troleibuze noi,	2016-2020	PT5	Partial Masura 1,1,1
L-12	Masuri de acordare a prioritatii pentru benzile de autobuz	Benzi dedicate: Bd. Saturn/ Str. Zizinului (intre Saturn si 15 Noiembrie)/ Inelul interior/ Bd, Alexandru Vlahuta/ Str. Harmanului/ Str. Iuliu Maniu/ Str. Nicolae Iorga/ Bd. 15 Noiembrie/ Bd. Eroilor)	2016-2020 2021-2030	RT1	Partial Masura 1,1,20
L-13	Inel interior Brasov		2018-2022		Masura 1,1,5
L-14	Realizarea unui drum intre Cristian si Poiana Cristianului (in Poiana Brasov)		2021-2030	TM17	
L-15	Pasaj pentru pietoni si biciclisti peste linia de cale ferata la Coresi		2016-2020	TM19	Masura 1,1,3

Anexa 2 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul Braşov 2018-2020

Numar masura	Denumire masura		Perioada de implementare	Cod proiect PMUD	Cod masura Plan de actiune pentru reducerea si gestionarea zgomotului 2018-2023
1.1.1	Cresterea ponderii utilizarii transportului public ecologic prin punerea in circulatie a autobuzelor electrice, autobuzelor electric hibride, autobuzelor alimentate cu GNC si a troleibuzelor, a autovehiculelor alimentate cu combustibil ecologic/ alternativ sau orice alte surse de propulsie ecologice	10 Troleibuze 12 Autobuze electrice 5 Autobuze hibrid 53 Autobuze Euro 6	2018-2022		S-1 L-11
1.1.2	Promovarea transportului public prin introducerea unui sistem de informare in timp real cu privire la serviciile de transport public, serviciului eTicketing		2018-2022	IT1	
1.1.3	Gestionarea traficului prin realizarea unui pasaj rutier suprateran	Pasaj in zona Garii Brasov la Coresi	2018-2022	TM19	L-15
1.1.4	Gestionarea traficului prin realizarea de cai noi de acces	Drum de legatura str. Caramidariei - Poiana Brasov	2018-2022		
1.1.5	Gestionarea traficului prin realizarea inelului interior	Inel interior prin sistem de sensuri unice - la nivelul cartierelor Astra, Florilor-Craiter, Tracorul, Bartolomeu Nord si Bartolomeu	2018-2022		L-13
1.1.6	Gestionarea traficului prin realizarea terminalelor intermodale de trafic	Terminal intermodal in zona Garii Brasov	2018-2022	Partial PT2/PT2a	
1.1.7	Gestionarea traficului prin introducerea de restrictii	Restrictii incarcare/descarcare marfuri fara autorizatie de la Primarie - la nivelul intregului oras	2018-2022		

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 2 – Proiecte/ Măsură incluse în Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul Br

Numar masura	Denumire masura		Perioada de implementare	Cod proiect PMUD	Cod masura Plan de actiune pentru reducerea si gestionarea zgomotului 2018-2023
1.1.8	Gestionarea traficului prin modificarea timpilor de semnalizare la intersecții și echiparea cu butoane de comandă a trecerilor de pietoni	Modificarea timpilor de semnalizare la intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate, Echiparea trecerilor pentru pietoni cu butoane de comandă	2018-2022	RS3	
1.1.9	Gestionarea traficului prin extinderea sistemului de transport cu bicicleta	9 km	2018-2022	Partial MB2	L-1
1.1.10	Gestionarea traficului prin realizarea de facilitati park&ride	Parcare între str. Lunga și str. M, Eminescu Parcare subterana Parc Titulescu Parcare subterana în spatele Fac, de Silvicultura Parcare subterana în spatele Hotelului Aro	2018-2022	Partial CP1	Partial Masura 1,1,10
1.1.11	Imbunatatirea accesului autovehiculelor la locurile de parcare	Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare VMS în Poiana Braşov	2018-2022	Partial CP3	
1.1.12	Gestionarea traficului prin creșterea taxei de parcare în zona centrală	Creșterea taxei de parcare în Centrul Vechi și Centrul Nou	2018-2022	Partial CP2	Partial L-5
1.1.18	Tren metropolitan	Triaj Harman - Gara Braşov - Stupini Triaj Harman - Gara Braşov - Bartolomeu - Lusic Triaj Harman - Cartier Florilor - Darste	2018-2022		
1.1.20	Promovarea transportului public prin crearea de benzi dedicate transportului public	Terminal Poienelor - Calea București - str. Toamnei - bd, M, Kogalniceanu - bd, Victoriei - str. Iuliu Maniu - str. N, Iorga - str. Lunga - bd, Eroilor - bd, 15 Noiembrie - Calea București/ bd, Victoriei - Terminal Gara	2018-2022	Partial RT1	L-12

Anexa 3 - Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Braşov 2016-2020

3.1 Infrastructură şi Urbanism

Numar actiune	Denumire masura/ activităţi propuse		Perioada de implementare	Cod proiect PMUD
1.1.2	Reconversia zonelor brownfield din zone cu ICU (Platforma RULMENTUL): <i>Elaborare PUZ funcţiuni mixte pentru platforma RULMENTUL (suprafeţe verzi, reglementări faţade şi acoperişuri verzi pentru clădiri, rezervoare ape pluviale - sit adaptat la schimbări climatice</i>	Nr. de PUZ-uri elaborate si aprobate: 1	2017-2020	
1.1.3	Elaborarea unui studiu de fundamentare cu privire la regimul constructiilor si a suprafeţelor verzi: <i>1. Elaborarea unui studiu de fundamentare (PUG, PUZ) cu privire la regimul construcţiilor şi a suprafeţelor verzi.</i>	Nr. de studii de fundamentare PUZ elaborate: 3	2020	
1.2.1	Stabilizarea versanţilor vulnerabili la fenomene meteo extreme: <i>1. Elaborare studii de pedologie, eroziune şi de amenajare a versanţilor ca studii de fundamentare PUZ; 2. Executare lucrări de stabilizare pe baza soluţiilor tehnice propuse în studiile de fundamentare.</i>	Nr. de studii de fundamentare PUZ elaborate: 3 Suprafaţă lucrări de consolidare versanţi: 10 ha	2017-2020	
1.1.4	Reducerea numărului de parcări asfaltate		>2020	

3.2 Sănătate publică

Numar actiune	Denumire masura/ activități propuse		Perioada de implementare	Cod proiect PMUD
2.2.1	Asigurarea dimensionării corespunzătoare și a unei întrețineri corespunzătoare a rețelei de canalizare, inclusiv canalizarea pluvială: 1. Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare menajeră și canalizare pluvială (inclusiv rigole și parcări permeabilizate).	Lungime rețea de canalizare menajeră reabilitată: 48 km Lungime rețea de canalizare pluvială realizată: 20 km	2020	
2.4.1	Creșterea suprafeței traseelor exclusiv pietonale, a mijloacelor de transport în comun și creșterea numărului de km de piste de biciclete (soluții alternative de transport): <i>1. Realizarea de parcări pentru biciclete în zona gărilor și autogărilor;</i>	Lungime piste de biciclete amenajate: 12 km	Elaborare / revizuire SF-uri 2020	Partial MB2 IM2
	<i>2. Amenajarea de benzi dedicate pentru autobuze;</i>	Lungime benzi dedicate pentru transport în comun: 6 km		Partial RT1
	<i>3. Reorganizarea traseelor de transport în zona metropolitană;</i>			PT1
	<i>4. Construirea de parcări de tip "park & ride";</i>	Nr. locații park & ride amenajate: 3		IM3
	<i>5. Reabilitarea autogărilor;</i>			
	<i>6. Reabilitarea gării;</i>			PT3
	<i>7. Modernizarea rețelei de troleibuze;</i>	Lungime rețea de troleibuze extinsă: 4,5 km		PT5
	<i>8. Modernizarea flotei de autobuze;</i>	Nr. de mijloace de transport în comun sustenabile achiziționate: 100		
	<i>9. Implementarea unui sistem de control trafic centralizat;</i>	Nr. treceri de pietoni modernizate: 86		TM6
	<i>10. Extinderea sistemului de închiriere biciclete;</i>			MB3
	<i>11. Amenajarea de noi zone pietonale;</i>	Suprafețe pietonale nou amenajate: 73.000 mp		MB1a

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 3 - Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune privind adaptarea la schimbările cli

Numar actiune	Denumire masura/ activităţi propuse	Perioada de implementare	Cod proiect PMUD
	<i>12. Implementare a sistemelor ITS (monitorizare GPS, e-ticketing pentru transportul în comun, sistem de informare pentru pasageri, supraveghere video intersecţii).</i>		IT1 IT2

3.4 Turism și activități recreative

Numar actiune	Denumire masura/ activităţi propuse	Perioada de implementare	Cod proiect PMUD
4.1.1	<p>Suplimentarea transportului în comun/ curse speciale turistice în perioada optimă:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Achiziționarea de mijloace de transport (electrice) (în conformitate cu prevederile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă); 2. Angajare personal suplimentar pentru serviciile de transport în comun; 3. Instalare platforme pentru biciclete pe mijloacele de transport în comun; 4. Asigurare corelare între sistemele de e-ticketing și de cartele pentru transportul pe cablu. 	<p>Nr. de mijloace de transport achiziționate: 75</p> <p>Nr. de personal suplimentar angajat: 50</p> <p>Nr. de platforme pentru biciclete instalate pe mijloacele de transport în comun: 75</p>	<p>2016 - 2020</p> <p>Partial PT6 Partial IT1</p>

Anexa 4 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune PMUD

1. Proiecte naţionale								
Nr. proiect	Măsura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
PT3	Reparaţie capitală a gării CFR din Braşov	Accesibilitate Eficienţă economică	<ul style="list-style-type: none"> Aceasta ar include îmbunătăţirea accesibilităţii fizice şi acces mai atractiv şi mai sigur la platforme/linii. 	€ 15,000,000	€ 0	€ 15,000,000	Buget de stat - CFR	CFR SA
IM4	Realizarea Aeroportului Braşov - Ghinbav	Accesibilitate Eficienţă economică	<ul style="list-style-type: none"> Creşterea accesibilităţii zonei pentru transportul aerian 	Necesită studiu adecvat în ceea ce priveşte cererea de transport (valoare studiu 250.000 Euro)			Buget de stat / Fonduri Europene	Consiliul Judeţean Braşov
IM5	Realizarea terminalului de transport intermodal de marfa Felioara	Accesibilitate Eficienţă economică	<ul style="list-style-type: none"> Creşterea ponderii utilizării caii ferate pentru transportul de marfă 	Necesită studiu adecvat în ceea ce priveşte cererea de transport (valoare studiu 225.000 Euro)			Buget de stat / Fonduri Europene	Consiliul Judeţean Braşov
				Valoare estimata terminal: € 18,798,730				

2. Dezvoltare Institucionala								
Nr. proiect	Măsura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
IB1	Activarea completă a structurii organizaţionale şi de planificare ADIT	Accesibilitate Eficienţă economică	<ul style="list-style-type: none"> Creşterea numărului de persoane care au acces usor la serviciile de transport public către punctele majore de atracţie 	€ 150,000	€ 0	€ 150,000	Buget local	ADI-T şi organizaţiile consultative
IB2	Transformarea RATBV în societate comercială/operator regional şi revizuirea contractului de servicii publice pentru serviciile de transport public de persoane	Accesibilitate Eficienţă economică	<ul style="list-style-type: none"> Creşterea frecvenţei serviciilor de transport cu autobuzul Creşterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele Reducerea duratei călătoriei 	€ 0	€ 0	€ 0		Primăria Municipiului Braşov şi RATBV
IB3	Introducerea de noi Politici şi proceduri de planificare în domeniul transporturilor	Accesibilitate Eficienţă economică	<ul style="list-style-type: none"> Introducerea standardelor de parcare pentru biciclete pentru noile zone de dezvoltare Introducerea standardelor de parcare pentru autoturisme pentru noile zone de dezvoltare Introducerea procesului de evaluare a siguranţei 	€ 0	€ 0	€ 0		Primăria Municipiului Braşov
IN1	Dezvoltarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)	Calitatea mediului urban	<ul style="list-style-type: none"> Echilibrarea utilizării spaţiului de tip autostradă pentru a reduce predominanţa vehiculelor private Protejarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural Creşterea nivelului de conştientizare privind mobilitatea durabilă Nicio reducere a integrităţii siturilor Natura 2000 Creşterea numărului de persoane care au acces usor la serviciile de transport public către punctele majore de atracţie Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 şi CO2 Minimizarea ambuteiajilor 	€ 25,000	€ 0	€ 25,000	Buget local	Zona Metropolitană şi autorităţile locale
IN2	Program de colectare a datelor referitoare la fluxurile de trafic în Zona Metropolitană Braşov	Calitatea mediului urban	<ul style="list-style-type: none"> Întărirea a 20-25 de staţii permanente pentru contorizarea traficului, pentru a monitoriza creşterea volumului acestuia în timp. Întărirea a cinci (5) staţii de monitorizare a calităţii aerului Întărirea a cinci (5) staţii de monitorizare a zgomotului 	€ 560,000	€ 0	€ 560,000	Buget local	Primăria Municipiului Braşov
UL3	Introducerea restricţiilor de încărcare/descărcare mărfuri în anumite zone ale oraşului pe intervale orare	Eficienţă economică Calitatea mediului urban Mediu	<ul style="list-style-type: none"> Minimizarea ambuteiajilor Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 şi CO2 Reducerea costurilor de operare a vehiculelor de întreţinere 	€ 40,000	€ 0	€ 40,000	Buget local	Primăria Municipiului Braşov

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 4 – Proiecte/ Măsuri incluse în Planul de acţiune PMUD

3. Proiecte integrate pentru imbunatatirea integrării între planificarea urbana și infrastructura de transport, pietonala și pentru biciclete								
Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
MB1	Reabilitarea / dezvoltarea zonelor pietonale la nivelul Municipiului Braşov	Mediu Accesibilitate	<ul style="list-style-type: none"> Creşterea suprafeţelor zonelor pietonale Creşterea densităţii reţelei de trasee pentru biciclete Creşterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilităţi Creşterea accesibilităţii pentru pietoni (calitatea suprafeţei, treceri și obstacole) Creşterea ponderii deplasărilor cu alte mijloace în afara autoturismelor Sporirea interacţiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social Creşterea nivelului de conștientizare cu privire la modulile alternative de transport. Minimizarea ambuteiajelor 	€ 7,100,000	€ 4,000,000	€ 11,100,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Braşov
MB1a	Reabilitarea/dezvoltarea zonelor pietonale în Poiana Braşov		€ 124,000	€340,000	€ 464,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Braşov	
MB2	Reţeaua de piste pentru biciclete în Municipiul Braşov.		De exemplu, centrul oraşului / staţia de tren / universitatea / spitalul (25km).	€ 1,000,000	€ 1,000,000	€ 2,000,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Braşov
MB3	Dezvoltarea sistemului de închiriere de biciclete din Municipiul Braşov		<p>OPŢIUNEA A: MB3a - Staţii de închiriere de biciclete cu andocare (21 de staţii, cu câte 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete.</p> <p>OPŢIUNEA B: MB3b - Chioşc pentru închirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioşcuri, cu câte 50 de biciclete fiecare)</p>	€ 2,230,000	€ 2,230,000	€ 4,460,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov
MB5	Reabilitarea trotuarelor / integrarea și modernizarea centrului urban istoric al oraşului Săcele			€ 536,550	€ 0	€ 536,550	Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov
TM1	Sistemizarea intersecţiilor pentru intersecţie cu nivel redus de serviciu	Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Sensul giratoriu Str. Mureşenilor/Bd. Eroilor Sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/Str. Zizinului/Calea Bucureşti/Strada Toamnei Sens giratoriu Bd. Gării/Bd. Victoriei/Gară Sens giratoriu Bd. Gării/Str. 13 Decembrie/Str. Aurel Vlaicu Sens giratoriu Str. Stadionului/Şos. Cristianului/Str. Lungă Sens giratoriu Calea Bucureşti/Str. Lacurilor Sens giratoriu de acces Calea Bucureşti/Selgros și Macro Mall Sens giratoriu Calea Bucureşti/Str. Poienelor 	€ 3,500,000	€ 3,500,000	€ 7,000,000	Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov
TM6	Realizarea unui centru de monitorizare și management trafic. Centrul ar urma să dispună de sistem de control al traficului centralizat, detectarea vehiculelor, sistem UTC(Universal Traffic Control) adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului	Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Modernizarea celor 17 + 7 intersecții și treceri pentru pietoni cu lămpi cu LED-uri. Crearea unui centru de control al traficului și instalarea unui sistem centralizat de control al traficului: Coordonare adaptivă a traficului UTC [109 noduri de semnal] Semnal de prioritate pentru transportul public prin UTC (legătură cu sistemul GPS montat pe mijloacele de transport public) [109 noduri de semnal] Sistem CCTV de supraveghere a traficului [35 camere] 	€ 0	€12,250,000	€12,250,000	POR (infiltare și dotare) Fonduri locale (functionare și intretinere)	Primaria Municipiului Braşov
TM7	Modernizarea drumurilor interjudețene		<ul style="list-style-type: none"> DJ 104A către DJ105p și conexiuni DN1-DN73-DN7C DJ105A și DJ104D DJ131 și DJ131B (Covasna către Braşov) și conexiunile DN12 și DN13 	€ 0	€15,700,000	€ 15,700,000	Fonduri județene	Primaria Municipiului Braşov și Autoritățile locale relevante
TM11	Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal.		<ul style="list-style-type: none"> Reducerea duratei călătoriei Minimizarea ambuteiajelor 	€ 0	€ 1,600,000	€ 1,600,000	Fonduri locale POR	Consiliul local Predeal
TM14	Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale oraşului Săcele cu platforma industrială Roman Braşov, Braşov Dârste și zona comercială.		<ul style="list-style-type: none"> Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (de întreținere) Reducerea numărului de vehicule aflate în căutarea unui loc de parcare Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Reducerea nivelului de zgomot și vibrații 	€ 0	€ 8,320,000	€ 8,320,000	Fonduri locale POR	Consiliile locale Braşov și Săcele
PT1	Analiza nivelului curent al serviciilor de transport public și al acoperirii acestora în Braşov și Zona Metropolitană. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de Creștere și Braşov pentru a crea o rețea integrată	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Creşterea numărului de persoane care au acces facil la serviciile de transport public către punctele majore de atracție Creşterea frecvenței serviciilor de transport cu autobuzul Creşterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele Îmbunătățirea accesului către Poiana Braşov Reducerea timpului de deplasare a autobuzelor de-a lungul coridoarelor-cheie ale rețelei de autostrăzi Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Creşterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilități 	€ 3,130,000	€ 3,130,000	€ 6,260,000	POR	ADI-T și RATBV
PT2	Renovarea stațiilor capăt de linie în Municipiul Braşov	Accesibilitate Eficiență economică	Aceasta ar include punctele Livada Poștei și pe cei din fața Gării CFR	€ 5,000,000	€ 0	€ 5,000,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov și RATBV
PT4	Investigarea de către ADI-T a potențialului de integrare a rețelei feroviare locale în sistemul de transport public			€ 0	€ 0	€ 0	Fonduri locale	ADI-T

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 4 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune PMUD

PT5	Pregătirea și implementarea unui plan de revigorare a rețelei de troleibuze din municipiul Braşov printr-un program de reproiectare a rețelei, de înlocuire a flotei și de modernizare a infrastructurii.	Calitatea mediului urban Accesibilitate Mediu	Renovarea și extinderea cabluri aeriene Achiziționarea de 18 troleibuze noi. Nota: Justificarea pentru upgradarea rețelei de troleibuze este prezentată în cadrul Fișei de Proiect PT5 în Nota Tehnică Fișe de Proiect pentru Braşov.	€ 5,000,000	€ 0	€ 14,000,000	POR	ADI-T și RATBV
PT6	Îmbunătățirea și standardizarea flotei de autobuze din punct de vedere al aspectului		€ 340,000	€ 0	€ 340,000	POR	RATBV	
RT1	Măsurile de acordare a priorității pentru benzile de autobuz	Accesibilitate Eficiență economică	Acolo unde este posibil, se încearcă să se realizeze benzi dedicate pentru autobuze în oraș, de-a lungul coridoarelor rutiere strategice: • Bd. Saturn • Str. Zizinului (între Saturn și 15 Noiembrie) • Inelul interior • Bd. Alexandru Vlahuță • Str. Hârmanului • Str. Iuliu Maniu • Str. Nicolae Iorga • Bd. 15 Noiembrie • Bd. Eroilor Total: 13 km de benzi pentru autobuze	€ 900,000	€ 900,000	€ 1,800,000	Fonduri locale POR	Primăria Municipiului Braşov
IM1	Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” pentru Poiana Braşov		€ 0	€ 5,500,000	€ 5,500,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov	
IM3	Trei facilități „park & ride” în zona Gării CFR, Zona Stadion Municipal, Zona stație capăt de linie Rulmentul		€ 18,000,000	€ 0	€ 18,000,000		Primăria Municipiului Braşov	
IM2	Construcția de parcuri pentru biciclete în Municipiul Braşov		€ 146,250	€ 48,750	€ 195,000	Fonduri locale POR	Zona Metropolitană și autoritățile locale	

4. Îmbunătățirea siguranței circulației și securității transportului pentru toți participanții la trafic								
Nr. proiect	Măsura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finanțare	Instituție responsabilă
				2016-2020	2021-2030	Total		
RS1	Sistemizarea circulației în zonele cu risc ridicat de accidente din Municipiul Braşov.	Siguranța și Securitatea	<ul style="list-style-type: none"> Calea București, la vest de intersecția cu Centura Braşov Str. Mureşenilor / Str. Căminului / Str. Ludwig Van Beethoven / Şirul Gheorghe Dima Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării / Bd. Victoriei, în apropierea găii principale. Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță Rula 13, la nord de Braşov; Drumul E60, prin Timișu de Jos; Similar cu 1. Realizare bretea pe Str. 13 E574, la vest de Braşov Intersecția de trasee de autobuze de pe Bd. Eroilor și de pe Str. Lungă Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării / Bd. Victoriei, în apropierea găii principale. (Identică cu zona 2 de la secțiunea pietoni, pentru orașul Braşov) Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță (Identică cu zona 3 de la secțiunea pietoni, pentru orașul Braşov) Calea București/Bd. Saturn/Str. Poienelor 	€ 2,645,000	€ 0	€ 2,645,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov
RS3	Modificarea timpilor de semnalizare la intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate. Echiparea trecerilor pentru pietoni cu butoane de comandă			€ 3,325,000	€ 0	€ 3,325,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov
RS4	Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces facil și o bună vizibilitate.			€ 200,000	€ 0	€ 200,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov
RS5	Crearea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungime mare și la sensurile giratorii,			€ 65,000	€ 0	€ 65,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 4 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune PMUD

5. Transport rutier și politici de parcare integrate								
Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
CP1	Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, în Municipiul Braşov	Accesibilitate Siguranța și Securitatea Eficiență economică	Zonele propuse sunt- 1. Proiect de parcare publică subterană cu aproximativ 420 locuri, în Centrul Civic și în zona Parc Titulescu 2. Proiect de parcare subterană cu 300 de locuri, la Biblioteca Județeană Braşov	€ 0	€ 25,526,000	€ 25,526,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Braşov și Consiliul local Predeal
CP2	Introducerea de zone de parcare controlate (CPZ) în municipiul Braşov.		Zona pilot se va concentra asupra oraşului vechi, de la Liceul Sportiv în partea de sud, la unele secțiuni ale Străzii Nicolae Iorga la nord	€ 3,990,000	€ 16,630,000	€ 20,620,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Braşov
CP3	Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare mesaje variabile (VMS) în Municipiul Braşov și Poiana Braşov.		Introducerea sistemului VMS pe DN1E (la capătul dinspre Braşov și la capătul dinspre Râşnov) pentru informare despre disponibilitatea locurilor de parcare în Poiana Braşov și a informațiilor în timp real despre traficul pe rute/intersecții strategice.	€ 380,000	€ 0	€ 380,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov
CP4	Taxe de parcare în zona centrală			€ 200,000	€ 0	€ 200,000	Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov
CP5	Parcare zona cetății Râşnov		Creșterea capacității de parcare în zona cetății Râşnov cu circa 350 de locuri Fluidizarea traficului pe rețeaua strădală adiacentă	€ 0	€ 5,000,000	€ 5,000,000	POR Fonduri locale	Consiliul local Rasnov

6. Managementul mobilității și Sistem de Management de Trafic								
Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
IT1	Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații în timp real și în timpul deplasării	Accesibilitate Eficiență economică Mediu	Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public: • Reducerea timpului mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf de la xx minute la xx minute.	€ 4,900,000	€ 2,100,000	€ 7,000,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Braşov și RATEV Se înțelege că cea mai mare parte a acestui proiect este implementată sau programată pentru punerea în aplicare.
IT2	Instalarea de camere de supraveghere în intersecțiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV			€ 455,000	€ 195,000	€ 650,000	Fonduri locale POR	Se înțelege că cea mai mare parte a acestui proiect este implementată sau programată pentru punerea în aplicare.
MM1	Implicarea publicului și planificarea deplasărilor pentru serviciile de transport public din Municipiul Braşov	Accesibilitate Mediu Calitatea mediului urban	Ponderea deplasărilor efectuate cu transportul public: • Creșterea ponderii deplasărilor efectuate cu transportul public de la xx% la xx%. • Menținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute pe jos, pentru distanțe scurte • Menținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 250,000	€ 0	€ 250,000	Fonduri locale	Zona Metropolitană și autoritățile locale

Nota: în cazul în care prin POR se vor finanta proiecte integrate, acestea vor include componente din proiectele menționate mai sus (benzi dedicate transport public, optimizare intersecții, siguranța circulației, etc.).

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 4 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune PMUD

7. Proiecte suplimentare								
Proiectele existente solicitate de Comitetul director să fie luate în considerare în continuare:								
Nr. proiect	Măsura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
TM4a	Ocolire Râşnov	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 15,000,000	€ 15,000,000	Fonduri naționale	Consiliul local Rasnov
TM4c	Variantă de ocolire Ghimbav	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 15,000,000	€ 15,000,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov
TM17	Realizarea unui drum între Cristian și Poiana Cristianului (în Poiana Braşov)	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 5,000,000	€ 5,000,000	Fonduri naționale POR	Comuna Cristian și Primăria Municipiului Braşov
Noi proiecte solicitate de Comitetul director sau părțile interesate să fie luate în considerare în continuare (analizate MCAF)								
MB6	Pistă de biciclete în Predeal, 25 km – în afara celor specificate la proiectele PD4, PD5 și PD6	Mediu Accesibilitate	Reducerea timpului de deplasare	€ 2,000,000	€ 0	€ 2,000,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
MB7	Pistă de biciclete Braşov - Cristian - Rasnov - 9 km	Mediu Accesibilitate	Reducerea timpului de deplasare	€ 750,000	€ 0	€ 750,000	Fonduri locale POR	Comuna Cristian, Primăria Municipiului Braşov și Primăria Rasnov
TM19	Pasaj pentru pietoni și biciclist peste linia de cale ferată la Coresi	Accesibilitate Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 5,000,000	€ 0	€ 5,000,000	Fonduri locale POR	Primăria Municipiului Braşov
TM30	Instalarea de stații de încărcare pentru vehicule electrice în municipiul Braşov	Mediu Eficiență economică	Încurajarea utilizării vehiculelor electrice	€ 0	€ 120,000	€ 120,000	Fonduri locale POR	Primăria Municipiului Braşov
PT1a	Achiziția de mijloace de transport moderne și infrastructura de garaj aferentă operării acestui tip de vehicule	Accesibilitate Eficiență economică	Autobuze hibride sau electrice	€ 30,000,000	€ 0	€ 30,000,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov și RATBV
IM3	Construcție structuri Park & Ride în trei locații în municipiul Braşov (în zone: Gâmi CFR, Zona Stadion Municipal, Zona stație capăt de linie Rulmentul)	Accesibilitate Eficiență economică	Locații pentru a fi la: • La Est de Stația Centrală de Cale Ferată Braşov • Aproape de "Municipal" Stație de autobuz RATBV • Adiacente la Cap Linie Rulmentul	€ 18,000,000	€ 0	€ 18,000,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Braşov și RATBV
MB8	Realizare piste biciclete-Str. trei Brazi - Tronson a	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 210,000	€ 0	€ 210,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
CP5	Amenajare parcare subterană în zona centrală-300 locuri	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Proiectul își propune asigurarea unei zone de parcare auto inexistentă în prezent care să asigure descongestionarea străzilor adiacente DN1, prin eliminarea fenomenului de parcare stradală care blochează calea de circulație pe fiecare sens Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 9,900,000	€ 9,900,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
TM22	Drum de legătură cu str. G. Cosbuc prin Extinderea Str. Măstărașii	Eficiență economică	Proiectul își propune creșterea mobilității și evitarea blocajelor în trafic prin realizarea unui drum paralel cu DN1 inclusiv cu banda pentru biciclete-ca alternativă la DN1. Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 545,000	€ 545,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
TM23	Realizare drum auto inclusiv piste biciclete între-cab. Trei Brazi-cab Poiana Securilor-1,59 km - Tronson b	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 0	€ 1,500,000	€ 1,500,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
TM24	Realizare drum auto inclusiv piste biciclete între- cab.P.Securilor-cab. Timiș-Timșul de Sus- 2,75 km-tronson c	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 0	€ 2,960,000	€ 2,960,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
IT3	Implementare sistem video în intersecțiile principale -cca 50 camere video	Siguranta circulației	Creșterea siguranței circulației	€ 1,000,000	€ 0	€ 1,000,000	Fonduri locale POR	Primăria Predeal
TM4d	Varianta de Ocolire Codlea	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 7,000,000	€ 7,000,000	Fonduri naționale	Primăria Codlea / CNADNR
TM20	Modernizare DN1 în interiorul municipiului Codlea	Accesibilitate Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 4,400,000	€ 4,400,000	Fonduri locale POR	Primăria Codlea
TM21	Reabilitare și modernizare strada Nouă în municipiul Codlea	Accesibilitate Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 2,700,000	€ 2,700,000	Fonduri locale POR	Primăria Codlea
MB9	Realizare piste pentru biciclete între: ✓ Prejmer – Lunca Căminului până la DN10 ✓ Prejmer – Stupiniul Prejmerului – Telu – Vama Buzăului ✓ Prejmer – Târșungeni ✓ Prejmer – Hârman - Braşov	Accesibilitate Mediu	Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 0	€ 1,905,000	€ 1,905,000	Fonduri locale POR	Primăria Prejmer
TM25	Realizare drum de legătură dintre DN10 și DN 11 prin fostul IAS Prejmer	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	Sunt necesare detalii suplimentare	-	-		Primăria Prejmer

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 4 – Proiecte/ Măsurile incluse în Planul de acţiune PMUD

TM26	Realizare drum de legătură dintre DN11 și DJ 112 (lângă stația de epurare și pista de carting)	Accesibilitate	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării	€ 0	€ 3,800,000	€ 3,800,000	Fonduri locale POR	Primăria Prejmer
TM27	Realizare optimizare circulație prin: ✓ Sens giratoriu Lunca Căldicului ✓ Sens giratoriu intrare Parcul Industrial DN10 ✓ Sens giratoriu acces DN11-DN10 ✓ Sens giratoriu Centru Prejmer DN10 ✓ Sens giratoriu intrare Stupinii Prejmerului	Accesibilitate Eficiență economică Siguranța circulației	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluării Cresterea siguranței circulației	€ 750,000	€ 0	€ 750,000	Fonduri locale POR	Primăria Prejmer
TM28	Proiect privind devierea în subteran a caii ferate M200 pe teritoriul cartierului Bartolomeu	Accesibilitate Eficiență economică	Cresterea accesibilității pe rețeaua străzilor. Această propunere are nevoie de un studiu detaliat și o evaluare a performanțelor sale cost-beneficiu	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		CFR Primăria Municipiului Braşov
TM29	Proiect privind realizarea unor noi legături directe pentru viitorul aeroport Braşov-Ghimbav, nodul de autostrada A3 și Poiana Braşov	Accesibilitate Eficiență economică	Planurile pentru noul aeroport trebuie să includă conexiuni optime de transport public.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		Primăria Municipiului Braşov și Primăria Ghimbav
PT2a	Proiect privind amplasarea nodurilor intermodale de trafic	Accesibilitate Eficiență economică	Pondere deplasărilor efectuate cu transportul public: • Cresterea ponderii deplasărilor efectuate cu transportul public de la xx% la xx%. Proiectele incluse deja includ reamenajarea nodurilor de transport cu autobuzul, cum ar fi Gara Braşov și Livada Postei. Alte locații propuse trebuie să fie examinate pentru a evalua fezabilitatea lor.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		Primăria Municipiului Braşov
PT5a	Proiect privind revigorarea transportului electric local în Municipiul Braşov	Accesibilitate Eficiență economică	Proiect PT5 stabilește modul în care sistemul de troleibuz din Braşov poate fi modernizat și extins. În plus, Propunere PT1a include achiziționarea de autobuze electrice.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		Primăria Municipiului Braşov și RATBV
PT7	Extinderea sistemului de e-ticketing și monitorizare flota / informare călători în stații la toate rutele de transport din zona metropolitană	Accesibilitate Eficiență economică	Proiectul se referă la extinderea sistemului de e-ticketing și monitorizare flota / informare călători în stații la toate rutele de transport din zona metropolitană	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate			Primăria Municipiului Braşov și RATBV
PT30	Realizarea unui sistem de transport între Poiana Mica (Parcare) și Poiana Braşov	Accesibilitate Eficiență economică	Proiectul se referă la realizarea unui sistem de transport public între Poiana Mica (Parcare) și Poiana Braşov	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate			Primăria Municipiului Braşov și RATBV

Anexa 5 – PUG 2010. Municipiul Braşov

Anexa 6 – Chestionar privind mobilitatea populaţiei în municipiul Braşov

Chestionar privind mobilitatea populaţiei în municipiul Braşov

Vă informăm că în perioada de 18 iunie – 7 iulie 2019, în cadrul proiectului Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov se va derula colectarea de date cu privire la mobilitatea populaţiei prin intermediul Chestionarului privind mobilitatea populaţiei, date pentru care vă suntem recunoscători.

În urma licitaţiei lansate de Primăria Municipiului Braşov, firma SC SEARCH CORPORATION SRL având ca subcontractant SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING SRL a fost desemnată elaborator pentru Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov.

Studiul de trafic, studiu de fundamentare pentru Planul de Urbanism General necesită o abordare integrată, transparentă şi participativă şi are la bază, în general, un model de transport.

Chestionarul se adresează tuturor locuitorilor Zonei metropolitane Braşov şi include trei componente: prima cu privire la descrierea călătoriilor zilnice cele mai frecvente, a doua componentă permite semnalarea unor probleme de fond privind circulaţia din municipiul Braşov, iar cea de a treia colectează sugestiile de îmbunătăţire a circulaţiei.

Informaţiile obţinute în cadrul acestei anchete sunt strict confidenţiale şi vor fi utilizate strict la dezvoltarea modelului de transport ce va fundamenta studiul de trafic, precum şi la elaborarea soluţiilor din cadrul proiectului.

Particip la chestionar

Ce varsta aveti?

Vă rugăm să precizați câte călătorii efectuați zilnic, în mod frecvent?

Notă explicativă definiție călătorie: Acasa-Serviciu; Acasa-Insotit copilul la scoala-Serviciu etc

Next

Calatoria 1

Originea calatoriei 1

Localitate

Cartier

Strada

Numar strada

Institutie/Reper

Destinatia calatoriei 1

Localitate

Cartier

Strada

Numar strada

Institutie/Reper

Scopul acestei calatorii

Care este ora aproximativă la care este iniţiată această călătorie?

Cu ce mijloc de transport efectuaţi această călătorie?

Inapoi

Continua

Calatoria 2

Originea calatoriei 2

Localitate

Cartier

Strada

Numar strada

Institutie/Reper

Destinatia calatoriei 2

Localitate

Cartier

Strada

Numar strada

Institutie/Reper

Scopul acestei calatorii

Care este ora aproximativă la care este inițiată această călătorie?

Cu ce mijloc de transport efectuați această călătorie?

Inapoi

Continua

Calatoria 3

Originea calatoriei 3

Localitate

Cartier

Strada

Numar strada

Institutie/Reper

Destinatia calatoriei 3

Localitate

Cartier

Strada

Numar strada

Institutie/Reper

Scopul acestei calatorii

Care este ora aproximativă la care este inițiată această călătorie?

Cu ce mijloc de transport efectuați această călătorie?

Inapoi

Continua

Vă rugăm să numiţi 1-3 probleme cu privire la circulaţia din municipiul Braşov.

Problema 1

Problema 2

Problema 3

Inapoi

Continua

Vă rugăm să numiţi 1-3 sugestii de îmbunătăţire a circulaţiei în municipiul Braşov.

Sugestia 1

Sugestia 2

Sugestia 3

Trimite raspunsurile !

Inapoi



Va multumim pentru participare!

Anexa 7 – Rezultate anchete on-line

Problemele identificate pe categorii

Aglomeratie, ambuteiaje	- aglomerație în intersecțiile principale la orele de vârf: - bd. 15 Noiembrie – str.Toamnei – Calea București – str. Zizinului - str. 13 Decembrie – str. Aurel Vlaicu – bd. Gării - str. Hărmanului – bd. Gării – Bd. Al. Vlahuță	46%
	- trafic aglomerat pe bd. 15 Noiembrie	
Organizarea circulației	- lipsa semafoarelor în multe zone aglomerate - sensuri unice prea multe și inadecvate - intersecții de fluxuri - organizare adaptată viitoarei dezvoltări AFI	24%
Parcări insuficiente	- lipsa parcarilor în centrul vechi și în centrul nou.	15%
Infrastructura pietonală	- treceri de pietoni nesemaforizate - pietonii trebuie să ocolească foarte mult pentru a traversa strada	4%
Infrastructură ciclabilă insuficientă sau inadecvată	- pista de biciclete de pe Griviței (sensul spre Aurel Vlaicu) este foarte îngustă - pistă de biciclete ocupată de autoturismele parcate oblic pe str. Mihail Kogalniceanu - în intersecția Toamnei-Zizinului-Calea București nu se poate circula cu bicicleta decât pe trotuar	4%
Comportament inadecvat - șoferi	- vehicule cu viteză sporită noaptea pe bd. 15 Noiembrie - blocare bandă de la bordură prin oprire, în fața școlilor și pe Griviței, 15 Noiembrie, Zizinului	3%
Infrastructură inadecvată	- str. N. Titulescu necesită reasfaltare - guri de canal	3%
Transport public deficitar	- autobuzele trec prea rar prin stații, iar orarul nu este respectat din zona Griviței nu poți ajunge pe Calea București cu un autobuz direct.	2%

Sugestiile venite din partea cetăţenilor, pe categorii

Reorganizarea circulaţiei	<ul style="list-style-type: none"> - semaforizarea giratoriilor mari (str. 13 Decembrie – str. Aurel Vlaicu – bd. Gării, str. Hărmanului –bd. Gării etc.) şi a trecerilor de pietoni ce traversează bulevardele mari - sens unic şi locuri de parcare rezidenţiale pe str. Cuza Vodă. Sensul unic dinspre str. Sitei spre str.Cuza Vodă - semaforizarea giraţiei dinspre Zizinului spre Calea Bucureşti sincronizat cu semaforul de la trecerea de pietoni, - renunţarea la unele giratorii şi revenirea la semafoare - semafoare cu buton la trecerile de pietoni, - sens unic pe Titulescu cu ieşire spre calea Bucureşti. - optimizarea/resistematizarea traficului în zona intersecţiei Calea Bucuresti - Zizinului – Toameni: de ex, schimbarea priorităţii în sensul giratoriu 	37%
Pasaje auto	<ul style="list-style-type: none"> - Pasaj subteran sau suprateran la intersecţia Calea Bucureşti - Zizinului – Toamnei - Realizarea unui pasaj inferior pe str. Hărmanului sau pe Bd. Gării - Al. Vlahuţă - Realizarea unui pasaj la intersecţia Aurel Vlaicu-Faget pe direcţia Aurel Vlaicu - Realizarea unui pasaj la giratoriul Gara Braşov 	17%
Îmbunătăţire TP	<ul style="list-style-type: none"> - eficientizarea şi modernizarea transportului în comun - crearea de benzi dedicate pentru autobuze (de ex. pe Bd. Eroilor, până pe 13 Decembrie) - mai multe mijloace de transport în comun care să facă legătură cu centrul oraşului - amenajarea de benzi dedicate transportului public şi bicicletelor pe toate străzile cu mai mult de 2 benzi pe sens - introducerea unui traseu bd. Griviţei - Calea Bucureşti 	12%
Amenajare parcări noi	<ul style="list-style-type: none"> - crearea de locuri de parcare în zona centrală, zona Hidromecanica 	7%
Extindere/Îmbunătăţire infrastructură pietonală	<ul style="list-style-type: none"> - treceri de pietoni semaforizate cu buton cu răspuns prompt - treceri de pietoni pe toate laturile intersecţiei - treceri de pietoni mai apropiate între ele - semaforizare treceri de pietoni - lărgirea trotuarului şi bare de protecţie pentru pietoni pe bd. 15 Noiembrie - accesibilizare pentru persoanele cu dizabilităţi a pasajul pietonal de la str. Albă 	5%
Creare infrastructură pentru biciclete	<ul style="list-style-type: none"> - crearea de piste de biciclete pe străzile mari - pistă de biciclete pe Calea Bucureşti - construirea de piste sigure pentru biciclete interconectate cu zonele de agrement (Livada, Noua, Parc Central, Centru Civic, Bartolomeu etc.) - locuri de parcare în centru amenajate pentru biciclete. 	5%
Diminuare locuri de parcare	<ul style="list-style-type: none"> - să nu se mai creeze locuri de parcare în centru - desfiinţarea de parcări din centru 	4%
Limitare acces maşini poluante/ în zona centrală	<ul style="list-style-type: none"> - restricţii de circulaţie ale maşinilor foarte poluante (până la la euro 6) în zona centrală a oraşului - limitarea numărului de maşini în zona centrală 	4%

Anexa 8 – Rezultate anchete de trafic

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
I1	Str. Cibilului	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	293
I1	Str. Gh. Baritiu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3602
I1	Sirul Beethoven	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1403
I1	Sirul Gh. Dima	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	839
I2	Sirul Beethoven	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1148
I2	Dr, Gh, Baiulescu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1426
I2	Str. Prundului	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1849
I3	Str. Castelului	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3271
I4	Str. Apollonia Hirscher	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	240
I4	Str. Castelului Est	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2032
I5	Str. M, Kogalniceanu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	19013
I5	B-dul 15 Noiembrie- Sud-Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	8203
I6	Str. M, Kogalniceanu- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	15186
I6	B-dul Grivitei	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3576
I7	B-dul Victoriei	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1433
I7	Str. Harmanului	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	12499
I8	Str. Harmanului- Est	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3456
I8	Str. Toamnei	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	19686
I9	B-dul Garii	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	9485
I9	Str. Harmanului- Nord-Est	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	8869
I9	B-dul Al, Vlahuta	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	8008
I9	Str. Harmanului- Sud-Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3854
I10	Gara Brasov	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2279
I10	B-dul Garii- Est	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2406

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
I10	B-dul Victoriei	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2913
I10	B-dul Garii- Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	6959
I11	Str. 13 Decembrie- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	6816
I11	B-dul Garii	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	6882
I11	Str. 13 Decembrie- Sud	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3251
I11	Str. Aurel Vlaicu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	6213
I12	B-dul Grivitei- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	4073
I12	Str. Aurel Vlaicu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	4488
I12	B-dul Grivitei- Sud	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	5211
I12	Str. Plevnei	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	5809
I13	Str. M, Viteazul- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2129
I13	Str. Plevnei	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3375
I13	Str. M, Viteazul- Sud	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3664
I14	Str. M, Viteazul- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3458
I14	Str. M, Viteazul- Sud	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1320
I14	Str. Bisericii Romane	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1737
I14	Str. Nicopole	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2120
I15	Str. Al, I, Cuza	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2648
I15	Str. Iului Maniu- Est	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	11319
I15	Str. Agriselor	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2152
I16	Str. 13 Decembrie	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3106
I16	Str. Iuliu Maniu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	976
I16	Str. Traian Grozavescu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	299
I16	Str. M, Viteazul	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	456
I16	Str. Traian Grozavescu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	613
I17	Str. 13 Decembrie- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3559

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
I17	B-dul Grivitei- Est	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3915
I17	Str. 13 Decembrie- Sud	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	4240
I17	B-dul Grivitei- Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3269
I18	Str. Castanilor- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	5316
I18	Str. Castanilor- Sud	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1520
I18	B-dul 15 Noiembrie- Sud- Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	10498
I19	Str. Pietii	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	400
I19	Str. N. Balcescu	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	3030
I19	B-dul Eroilor- Sud-Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	9040
I19	Str. Vlad Tepes	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2217
I20	Str. Lunga- Nord	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	595
I21	Str. Lunga	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	8119
I21	Str. Muresenilor	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	2830
I21	B-dul Eroilor- Vest	Pătrundere în intersecție	07:00-10:00 15:00-18:00	1626
OD1	DN1	Intrare in Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4774
OD1	DN1- Sud	Iesire din Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4687
OD2	Str. Campului DN1 A, Km 188-850	Brasov - Sacele	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3691
OD2	Str. Campului DN1 A, Km 188-850	Sacele - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3279
OD3	Calea Harmanului	Spre Harman	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7393
OD3	Calea Harmanului	Spre Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7869
OD4	Calea Feldioarei	Sighisoara - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5850
OD4	Calea Feldioarei	Brasov - Sighisoara	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5489

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
OD5	DN1 Vest	Intrare Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6777
OD5	DN1	Brasov - Ghimbav	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6206
OD6	DN73	Dinspre Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4504
OD6	DN 73	Spre Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7378
OD7	Str. Zizinului	Spre Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2836
OD7	Str. Zizinului	Spre Tarlungeni	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2594
OD8	DJ 103	Brasov - Sanpetru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4027
OD8	DJ 103 la Nord de VO BV	Sanpetru - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5148
S1	Str. Castelului	Unic	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2249
S2	Str. Nicolae Balcescu	Spre magazinul Star	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5180
S3	Str. De Mijloc	Spre Bartolomeu	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6803
S4	Str. Lunga	Spre Centru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7612
S5	Str. Avram Iancu	Spre Kaufland	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3172
S5	Str. Avram Iancu	Spre Autogara 2	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3245
S6	Str. Stejerisului	Urcare in Poiana Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	871
S6	Str. Stejerisului	Poiana Brasov - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	822
S7	Str. Branduselor	Dinspre Alexandru Vlahuta	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1263

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
S7	Str. Branduselor	Spre Alexandru Vlahuta	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	191
S8	Str. Ziziunului	Iesire din oras	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5673
S8	Str. Ziziunului	Zizinului - Brasov (intrare oras)	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5354
S9	Str. C-tin Dobrogeanu Gherea	Spre Carpatilor	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2328
S9	Str. C-tin Dobrogeanu Gherea	Spre Str. Emil Garleanu	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3314
S10	Str. Carpatilor		07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5144
S10	Str. Carpatilor	Intrare Brasov spre LIDL	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5675
S11	Str. Uranus / Traian	Spre Saturn	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4060
S11	Str. Neptun / Traian	Spre Calea Bucuresti	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3021
S12	B-dul Saturn	Saturn spre Astra	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7147
S12	B-dul Saturn	Astra - B-dul Saturn	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	9381
S13	B-dul Grivitei	Spre oras	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7865
S13	B-dul Grivitei	Spre centura	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	9726
S14	Str. Independentei	Spre Spitalul Tractorul	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6077
S14	Str. Independentei	Spre Pod	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4504
S15	Str. De Mijloc - Borzesti - Stadionului - Cosmesti	Cosmesti - Stadionului - Borzesti	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2520
S15	Str. De Mijloc	Stadionului - Buzesti - Borzesti	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4512

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
S16	Str. Lunga	Intrare in giratoriu	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5754
S16	Str. Lunga	Iesirea din giratoriu spre calea ferata	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2358
S17	Str. Fagarasului	Ghimbav - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5418
S17	Str. Fagarasului	Brasov - Ghimbav	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	8469
S18	Soseaua Cristianului	Spre Centru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5257
S18	Soseaua Cristianului	Spre Cristian	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3828
S19	Str. Ion Clopotel	Spre Pitesti	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2067
S19	Str. Ion Clopotel	Spre centura	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2208
S20	Str. Lanii	Lanii spre Centura	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1483
S20	Str. Lanii	Centura - Lanii	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1533
S21	Str. Dimitrie Anghel	Spre intrare Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1460
S21	Str. Dimitrie Anghel	Spre Stupini	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1483
S22	Calea Feldioarei	Intare in Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2695
S22	Calea Feldioarei, Nr, 31 S	Remat - Stupini	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2967
S23	Calea Feldioarei	Spre Centura orasului	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7969
S23	Calea Feldioarei	Spre Feldioara	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7467
S24	Str. 13 Decembrie	Brasov - Sanpetru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5429

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 8 – Rezultate anchete de trafic

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
S24	Str. 13 Decembrie	Sanpetru - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3186
S25	Str. 13 Decembrie	Catre Coresi	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6668
S25	Str. 13 Decembrie	Dinspre Coresi	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6227
S26	Str. Zaharia Stancu	Coresi spre giratoriu	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6152
S26	Str. Zaharia Stancu	Spre Coresi	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7990
S27	B-dul Valea Cetatii		07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3798
S27	B-dul Valea Cetatii	Spre B-dul Muncii	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3611
S28	B-dul Muncii		07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	304
S28	B-dul Muncii	Carpati spre Tampa / urcare oras	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4809
S29	Str. Harmanului	Spre Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	9721
S29	Str. Harmanului	Iesirea din Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7588
S30	Str. Fanarului	Inainte	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1989
S30	Str. Fanarului	Spicului spre Fanarului	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1923
S40	DN 73B	Cristian spre Ghimbav	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1198
S40	Soseaua Ghimbavului	Ghimbav - Cristian	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1317
S41	Str. Plugarilor / Merilor	Centura spre Stupini	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1503
S41	Str. Plugarilor	Spre Centura (centru Brasov)	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1487

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 8 – Rezultate anchete de trafic

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
S42	Str. Lanii	Brasov - Ghimbav	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1404
S42	Str. Lanii	Ghimbav - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1599
S43	Str. Timisul Sec	Spre iesirea din Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2384
S43	Str. Timisul Sec	Intrare Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3618
S44	Centura Brasov	Harman - Brasov	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3977
S44	Centura Brasov	Intrare Brasov spre Harman	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4200
S45	Intrare DJ 103 - DN 13	Spre Sibiu	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4633
S45	VO Brasov Nord	Catre Harman	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3926
S46	Centura Brasov	Spre Sanpetru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7135
S46	Str. Lanii	Spre Sibiu	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5498
C1	Str. Muresenilor	Spre Biserica Neagra	00:00-24:00	8937
C1	Str. Muresenilor	Dinspre Biserica Neagra	00:00-24:00	7272
C2	Calea Bucuresti intersectie cu Str. Berzei	Spre Centru	00:00-24:00	16722
C2	Calea Bucuresti intersectie cu Str. Berzei	Spre iesire Brasov Sud	00:00-24:00	17035
C6	Calea Bucuresti Nord	Spre Centru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6277
C6	Calea Bucuresti Nord	Spre iesire Brasov Sud	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6769
C7	Calea Bucuresti Sud	Spre Centru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	6757

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
C7	Calea Bucuresti Sud	Spre iesire Brasov Sud	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5748
C8	Str. Lacurilor	Spre Calea Bucuresti	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1435
C8	Str. Lacurilor	Dinspre Calea Bucuresti	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2066
C9	Str. Lunga	Str. Lunga spre Parcul Nicolae Titulescu	07:00-10:00 15:00-18:00	4253
C9	Str. Lunga	Str. Lunga dinspre Parcul Nicolae Titulescu	07:00-10:00 15:00-18:00	3243
C10	Str. Lunga	Dinspre Restaurant Sergiana	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	2169
C10	Str. Lunga	Spre Restaurant Sergiana	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	5442
C11	Str. Carpatilor	Dinspre B-dul Muncii	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	4992
C11	Str. Carpatilor	Spre B-dul Muncii	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	830
C12	Calea Bucuresti Nord	Spre Monumentul Eroilor	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	13168
C12	Calea Bucuresti Nord	Spre Centru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	11689
C13	Calea Bucuresti Sud	Spre Centru	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	11119
C13	Calea Bucuresti Sud	Spre Carrefour Market	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	7704
C14	Strada Aurelian	Dinspre Str. Traian	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1057

Nr. post	Amplasament	Sens	Interval masurat	Total vehicule
C14	Strada Aurelian	Spre Str. Traian	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	1120
C16	Str. 13 Decembrie	Spre Str. Iuliu Maniu	07:00-10:00 15:00-18:00	23
C16	Str. 13 Decembrie	Spre Str. Castanilor	07:00-10:00 15:00-18:00	1002
C17	Str. Castanilor	Spre Str. 13 Decembrie	07:00-10:00 15:00-18:00	1396
C17	Str. Castanilor	Spre Str. Iuliu Maniu	07:00-10:00 15:00-18:00	215
C20	Str. Eroilor	Inainte	07:00-10:00 15:00-18:00	6364
C20	Str. Eroilor	Din dreapta	07:00-10:00 15:00-18:01	1923
C26	Str. Independentei	Spre DN 13	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3866
C26	Str. Independentei	Spre Str. 13 Decembrie	07:00-10:00 12:00-14:00 15:00-18:00	3765
C27	Str. 13 Decembrie	Spre Parcul Sportiv	00:00-24:00	8602
C27	Str. 13 Decembrie	Spre Str. Zaharia Stancu	00:00-24:00	4359
C27	Str. 13 Decembrie	Dinspre Parcul Sportiv	00:00-24:00	7459
C27	Str. 13 Decembrie	Spre Str. Zaharia Stancu	00:00-24:00	4223
C27	Str. Zaharia Stancu	Spre sens	00:00-24:00	8344

Anexa 9 – Parametrii socio-economici de perspectivă

Nr. Zona	Nume zona	Locuri de munca					Populatie					Cresteri fata de 2019									
		Locuri de munca					Populatie					Locuri de munca					Populatie				
		2019	2020	2030	2040	2040	2019	2020	2030	2040	2040	2020	2030	2040	2020	2030	2040				
100	AFI Brasov	0	3600	3600	3600	0	0	0	0	0	0	3600	3600	3600	0	0	0				
111	Spitalul Judetean	2365	2365	2485	2485	10329	10329	10419	10419	10419	0	120	120	120	0	0	90				
112	Hermanului	178	1328	2018	2018	8531	8531	13445	13445	13445	0	1150	1840	12	3076	4914					
113	Florilor-Sud	607	607	607	607	14761	14761	14761	14761	14761	0	0	0	0	0	0					
121	Centru Civic	447	447	1012	1389	893	893	893	893	893	0	565	942	0	0	0					
122	Colegiul Mesota	1340	1340	1345	1347	2308	2308	2308	2308	2308	0	5	7	0	0	0					
123	Spitalul Medlife	63	76	88	88	1134	1134	1212	1212	1212	13	25	25	0	78	78					
124	Spitalul CFR	298	298	298	298	612	612	612	612	612	0	0	0	0	0	0					
127	Agriselor	1585	1585	1585	1585	910	910	910	910	910	0	0	0	0	0	0					
128	Carpatex	791	791	791	791	2523	2523	2523	2523	2523	0	0	0	0	0	0					
129	Carpatilor 1	368	380	404	449	6877	7012	7418	8228	8228	12	36	81	135	541	1351					
401	Colina Universitatii	494	494	1124	1353	4292	4307	4706	4837	4837	0	630	859	15	414	545					
403	Memorandumului	130	130	130	130	3933	3933	3989	3989	3989	0	0	0	0	56	56					
404	Stadion Municipal	97	98	126	147	1857	1864	2043	2184	2184	1	29	50	7	186	327					
405	Lunga	1242	1252	1252	1252	3168	3256	3256	3256	3256	10	10	10	26	114	114					
406	De mijloc	68	68	68	68	1711	1711	1733	1733	1733	0	0	0	0	22	22					
407	Enparului	370	370	370	370	626	630	630	630	630	0	0	0	4	4	4					
408	Academia Henri Coanda	0	0	65	65	1183	1416	1840	2279	1957	0	65	65	233	657	1096					
601	Biblioteca Universitara	329	329	429	429	1690	1770	1957	1957	1957	0	100	100	80	267	267					
602	Cetateia	114	114	169	169	3587	3587	3587	3587	3587	0	55	55	0	0	0					
603	Centrul Vechi	513	513	513	513	2932	2943	2943	2943	2943	0	0	0	11	11	11					
604	Castelului	198	198	198	198	2400	2400	2400	2400	2400	0	0	0	0	0	0					
605	Ctin Lacea	209	209	209	209	1833	1835	1921	2007	2007	0	0	0	2	88	174					
606	Ctin Dobrogeanu Ghera	155	155	155	155	2422	2435	2443	2443	2443	0	0	0	13	21	21					
801	Codrii Cosminului	0	0	3	3	6783	6783	6785	6785	6785	0	3	3	0	2	2					
802	Grivitei	1940	1940	1940	1940	9004	9004	9004	9004	9004	0	0	0	0	0	0					
803	Plata Dacia	330	330	330	330	4696	4696	4696	4696	4696	0	0	0	0	0	0					
901	Florilor Nord	899	899	899	899	4675	4675	4675	4675	4675	0	0	0	0	0	0					
903	Victoriei	239	239	239	1039	7153	7154	7154	7319	7319	0	0	800	1	1	166					
1001	Stupini	676	693	912	1207	4237	4431	6903	10236	10236	17	236	531	194	2666	5999					
1002	Plugarilor	678	689	722	766	4915	5140	5815	6714	6714	11	44	88	225	900	1799					
1004	Paradisul Acvatic	845	845	968	1214	309	309	309	309	309	0	123	369	0	0	0					
1005	Buzesti	588	588	588	588	1766	1766	1766	1766	1766	0	0	0	0	0	0					
1006	Lanii	360	360	410	466	8996	8996	9791	10983	10983	0	50	106	0	795	1987					
1007	Fagarasului	12074	12074	12581	13215	70	70	70	70	70	0	507	1141	0	0	0					
1008	Britex	714	714	1614	2514	1309	1309	2826	3964	3964	0	900	1800	0	1517	2655					
1401	Plata Astra	0	0	0	0	7900	7900	7900	7900	7900	0	0	0	0	0	0					
1402	Minerva	87	87	87	87	11542	11542	11542	11542	11542	0	0	0	0	0	0					
1501	Carpatilor 2	776	776	776	776	14140	14140	14140	14140	14140	0	0	0	0	0	0					
1601	Colonia Metrom	626	626	626	626	1461	1461	1461	1461	1461	0	0	0	0	0	0					

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul Nou

Anexa 9 – Parametrii socio-economici de perspectivă

Nr. Zona	Nume zona	Locuri de munca				Populație				Cresteri fata de 2019					
		2020		2030		2020		2030		2020		2030			
		2019	2020	2030	2040	2019	2020	2030	2040	2020	2030	2040	2050		
1602	Carpatilor 3	56	56	581	791	13877	14347	16989	18163	0	525	735	470	3112	4286
1603	Magnolia Center	73	73	73	73	4546	4754	4963	5142	0	0	0	208	417	596
1702	Selgros	4341	4341	4557	4773	155	157	157	157	0	216	432	2	2	2
1704	Roman 1	611	611	811	1011	60	60	60	60	0	200	400	0	0	0
1705	Roman 2	91	91	291	491	213	213	213	213	0	200	400	0	0	0
1706	Carrefour Sud	2059	2059	3614	4478	2	2	883	1373	0	1555	2419	0	881	1371
1708	Mercur	0	0	0	0	5622	5622	5622	5622	0	0	0	0	0	0
1801	Lacurilor	53	53	53	53	2015	2030	2030	2030	0	0	0	15	15	15
1803	Noua-Darste	0	0	0	0	16678	16686	16763	16957	0	0	0	8	85	279
1804	Deleman Sud	473	473	2757	5953	60	190	1815	3961	0	2284	5480	130	1755	3901
1901	Poiana Braşov	1000	1000	1587	2175	382	405	427	427	0	587	1175	23	45	45
2001	Tractorului VIII	208	208	237	266	113	135	683	1233	0	29	58	22	570	1120
2002	IC Brătianu	101	188	1006	1404	2275	4556	18254	22534	87	905	1303	2281	15979	20259
2003	Socet Est	293	470	893	962	15659	16639	19658	19959	177	600	669	980	3999	4300
2004	Socet Vest	50	50	50	50	6289	6934	8783	9127	0	0	0	645	2494	2838
2501	Mall Coresi	733	733	1233	1533	499	499	3285	4214	0	500	800	0	2786	3715
2502	Coresi Avantgarden	5500	6000	9400	10000	736	1600	3957	7098	500	3900	4500	864	3221	6362
2503	Gara Braşov	905	905	905	905	1731	1894	1894	1894	0	0	0	163	163	163
2504	Pe Tocile	0	0	50	75	3280	3302	3517	3732	0	50	75	22	237	452
2505	Schei - Colțul Putinarilor	0	0	0	0	867	889	2346	3299	0	0	0	22	1479	2432
2506	Schei - Dealul Spirii	363	363	363	363	1781	2226	4178	5262	0	0	0	445	2397	3481
3001	Independentei Sud	99	99	99	99	7906	7906	7906	7906	0	0	0	0	0	0
5002	Andrei Saguna	72	72	72	72	557	557	557	557	0	0	0	0	0	0
5004	Biblioteca Judeţeană	608	608	608	608	551	551	551	551	0	0	0	0	0	0
5005	Primăria Braşov	349	349	349	349	206	206	206	206	0	0	0	0	0	0
7001	Valea Cetatii	0	0	0	0	14075	14075	14260	14445	0	0	0	0	185	370
10001	Narciselor	1144	1144	1529	2011	4733	4733	5656	7041	0	385	867	0	923	2308
10002	Triaj-Harman	171	171	224	237	3509	3509	3509	3509	0	53	66	0	0	0
10004	Zona Ind Zizin	1336	1336	1944	2147	0	0	0	0	0	608	811	0	0	0
10005	Stadion Carpati	202	202	202	202	4877	4877	4877	4877	0	0	0	0	0	0
10006	Crăter	196	196	196	196	7785	7785	7785	7785	0	0	0	0	0	0
10008	Stupini Nord	0	0	15	35	69	123	187	263	0	15	35	54	118	194
10010	Est-Zizin	0	0	570	1520	0	0	0	0	0	570	1520	0	0	0
10011	Institutului	94	94	1344	1344	2881	4547	11213	21211	0	1250	1250	1666	8332	18330
10012	Cucului	488	488	980	1472	145	145	145	145	0	492	984	0	0	0
10013	Gara Timisu de Jos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10014	Stejarisului	0	0	50	50	294	367	539	711	0	50	50	73	245	417
10015	Piața Stupini	113	113	252	460	6	6	6	6	0	139	347	0	0	0
10016	Timisu de Jos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10017	Dealul Melcilor	236	236	236	236	55	76	76	437	0	0	0	21	21	382

N. Zona	Nume zona	Locuri de munca				Populatie				Cresteri fata de 2019			
										Locuri de munca		Populatie	
		2019	2020	2030	2040	2019	2020	2030	2040	2020	2030	2020	2040
20001	Feldioara	0	0	0	0	9	9	9	9	0	0	0	0
20003	Bod	166	166	166	166	0	0	0	0	0	0	0	0
20004	Sanpetri	1106	1106	1106	1106	0	0	0	0	0	0	0	0
30002	Harman	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40001	Tarlungeni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40002	Sacele	451	451	451	451	7	7	7	7	0	0	0	0
50001	Predeal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60001	DN 73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60002	Rasnov	387	387	387	387	18	18	18	18	0	0	0	0
60003	Vulcan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60004	Codlea	4477	4477	4477	4477	0	0	0	0	0	0	0	0
60005	Cristian	6858	6858	6858	6858	0	0	0	0	0	0	0	0
60006	Ghimrav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200001	DN 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300001	DN 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500001	DN 1 Sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600001	DN 1 Vest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600002	Kronospan	387	407	577	827	228	239	303	443	20	190	440	215
600003	DN 1A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600004	Aeroport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexa 10 – Analiza debit capacitate

Nr. crt.	Strada	Sector	Capacitate existentă (vet/h)	Capacitate propusă (vet/h)					Debit orar (vet/h max)								Raport debit capacitate							
				2020	2030 S1	2030 S2	2040 S1	2040 S2	2019	2020 S1	2020 S2	2030 S1	2030 S2	2040 S1	2040 S2	2019	2020 S1	2020 S2	2030 S1	2030 S2	2040 S1	2040 S2		
L2 -1	Bd. 15 Noiembrie	Castanilor - Agriselor	3200	3200	2400	2400	2400	2400	1675	1869	1857	2136	2222	2415	2497	0.52	0.58	0.58	0.89	0.93	1.01	1.04		
		M. Kogalniceanu - Castanilor	2400	2400	1600	1600	1600	1600	1095	1174	1174	1319	1313	1467	1446	0.46	0.49	0.49	0.82	0.82	0.92	0.90		
		M. Kogalniceanu - Petru Rares	4800	4800	4000	4000	4000	4000	2569	3095	2934	3982	3840	4712	4487	0.54	0.64	0.61	1.00	0.96	1.18	1.12		
		Petru Rares - Zizinului										3317	3181	3913	3696				0.83	0.80	0.98	0.92		
L2 -2	Bd. Al. Vlahuta	integral	3618	3618	3618	3618	3618	3618	2244	2263	2277	2727	3469	3063	3957	0.62	0.63	0.63	0.75	0.96	0.85	1.09		
L2 -3	Bd. Garii	A. Vlaicu - Victoriei	4270	4270	4270	4270	4270	4270	2267	2432	2432	1793	2386	2110	2866	0.53	0.57	0.57	0.42	0.56	0.49	0.67		
		Victoriei - Harmanului	4020	4020	4020	4020	4020	4020	2315	2376	2378	2652	3419	2950	3888	0.58	0.59	0.59	0.66	0.85	0.73	0.97		
L2 -4	Bd. Grivitei	13 Decembrie - A. Vlaicu	2880	2880	2880	2880	2880	2880	1515	1813	1813	2527	1951	3436	2688	0.53	0.63	0.63	0.88	0.68	1.19	0.93		
		M. Kogalniceanu - 13 Decembrie	2520	2520	2520	2520	2520	2520	1722	2138	2138	2933	2404	3749	3039	0.68	0.85	0.85	1.16	0.95	1.49	1.21		
L2 -5	Bd. Victoriei	integral	4428	4428	3280	3280	3280	2880	687	769	755	818	660	851	688	0.16	0.17	0.17	0.25	0.20	0.26	0.24		
L2 -6	Calea Bucuresti	15 Noiembrie - Titulescu	4902	4902	3440	3440	3440	3440	4041	4208	4478	4855	2402	5514	2834	0.82	0.86	0.91	1.41	0.70	1.60	0.82		
		Titulescu - Carpatilor			3440	3440	3440	3440				4772	2586	5445	3026				1.39	0.75	1.58	0.88		
L2 -7	Str. 13 Decembrie	Pasaj CF - Garii	3780	3780	3780	3780	3780	3780	2082	2603	2603	2887	2997	3194	3280	0.55	0.69	0.69	0.76	0.79	0.84	0.87		
		Garii - Grivitei	2680	2680	2680	2680	2680	2880	1416	1730	1730	2272	2408	2399	2537	0.53	0.65	0.65	0.85	0.90	0.90	0.88		
		Grivitei - I. Maniu	2440	2440	2440	2440	2440	2440	1480	1662	1662	1940	1981	2078	2128	0.61	0.68	0.68	0.80	0.81	0.85	0.87		
L2 -8	Str. Aurel Vlaicu	integral	3080	3080	3080	3080	3080	3080	1749	1842	1842	1905	2451	2134	2881	0.57	0.60	0.60	0.62	0.80	0.69	0.94		
L2 -9	Str. Bihorului	integral	1260	1260	1260	1260	1260	1260	810	820	820	854	766	852	766	0.64	0.65	0.65	0.68	0.61	0.68	0.61		
L2 -10	Str. Branduselor	A. Vlahuta - Zizinului	1280	1280	1280	1280	1280	1280	295	205	332	279	339	326	394	0.23	0.16	0.26	0.22	0.27	0.25	0.31		
L2 -11	Str. Carpatilor	Muncii - Cal. Bucuresti	3200	3200	3200	3200	3200	3200	1603	1742	1749	2568	1870	2905	2142	0.50	0.54	0.55	0.80	0.58	0.91	0.67		
L2 -12	Str. Castanilor	15 Noiembrie - N. Titulescu	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1123	1553	1370	1614	1623	1781	1796	0.80	1.11	0.98	1.15	1.16	1.27	1.28		
		I. Maniu - 15 Noiembrie	2040	2040	2040	2040	2040	2040	1424	1801	1586	1752	1771	1840	1861	0.70	0.88	0.78	0.86	0.87	0.90	0.91		
L2 -13	Str. Harmanului	Garii - M. Kogalniceanu	3280	3280	4920	4920	4920	4920	1373	1546	1436	1862	1773	2020	1887	0.42	0.47	0.44	0.38	0.36	0.41	0.38		
		Pasaj CF - Garii	3520	3520	3520	3520	3520	3520	2896	2982	2979	2715	2735	2945	2986	0.82	0.85	0.85	0.77	0.78	0.84	0.85		
L2 -14	Str. Iuliu Maniu	13 Decembrie - A.I.Cuza	2580	2580	1720	1720	1720	1720	1627	1688	1667	1862	1798	1903	1827	0.63	0.65	0.65	1.08	1.05	1.11	1.06		
		M. Kogalniceanu - 13 Decembrie	2580	2580	1720	1720	1720	1720	1272	1519	1275	1650	1553	1629	1516	0.49	0.59	0.49	0.96	0.90	0.95	0.88		
L2 -15	Str. M. Kogalniceanu	Harmanului - Victoriei	4920	4920	4100	4100	4100	4100	3267	3990	3568	4385	3499	4694	3697	0.66	0.81	0.73	1.07	0.85	1.14	0.90		
		Victoriei - Grivitei	4920	4920	4100	4100	4100	4100	2906	3601	3164	4086	3414	4410	3633	0.59	0.73	0.64	1.00	0.83	1.08	0.89		
		Grivitei - Maniu	4920	4920	4100	4100	4100	4100	2810	3805	3368	4564	4377	5279	5009	0.57	0.77	0.68	1.11	1.07	1.29	1.22		
L2 -16	Str. N. Titulescu	Castanilor - N. D. Cocea	1312	1312	2624	2624	2624	2624	883	1053	1124	1070	1100	1207	1244	0.67	0.80	0.86	0.41	0.42	0.46	0.47		
		N. D. Cocea - Diminetii	1312	1312	2624	2624	2624	2624	520	498	757	586	635	669	716	0.40	0.38	0.58	0.22	0.24	0.26	0.27		
		Diminetii - Cal. Bucuresti	1312	1312	1968	1968	1968	1968	452	304	637	344	389	375	416	0.34	0.23	0.49	0.17	0.20	0.19	0.21		
L2 -17	Str. Oasului	integral	1260	1260	1260	1260	1260	1260	385	395	395	460	426	456	423	0.31	0.31	0.31	0.37	0.34	0.36	0.34		
L2 -18	Str. Toamnei	Calea Bucuresti - Biserica Baptista Maghiara	4320	4320	3600	3600	3600	3600	3207	3799	3496	4364	3239	4786	3479	0.74	0.88	0.81	1.21	0.90	1.33	0.97		
		Biserica Baptista Maghiara - Harmanului			3600	3600	3600	3600				4308	3182	4702	3395				1.20	0.88	1.31	0.94		
L2 -19	Str. Zizinului	Toamnei - Popa Sapca	4644	4644	4644	4000	4644	4000	1562	1593	1646	1830	2730	2014	2882	0.34	0.34	0.35	0.39	0.68	0.43	0.72		
		Popa Sapca - Traian			4644	4000	4644	4000				1621	2301	1738	2365				0.35	0.58	0.37	0.59		
		Traian - Saturn	4050	4050	4050	3000	4050	3000	1827	1878	1887	1931	1789	2071	1853	0.45	0.46	0.47	0.48	0.60	0.51	0.62		

Nr. crt.	Strada	Sector	Capacitate existentă (vet/h)	Capacitate propusă (vet/h)					Debit orar (vet/h max)								Raport debit capacitate							
				2020	2030 S1	2030 S2	2040 S1	2040 S2	2019	2020 S1	2020 S2	2030 S1	2030 S2	2040 S1	2040 S2	2019	2020 S1	2020 S2	2030 S1	2030 S2	2040 S1	2040 S2		
L2 -1	Bd. 15 Noiembrie	Castanilor - Agriselor	3200	3200	2400	2400	2400	2400	1675	1869	1857	2242	2298	2447	2507	0.52	0.58	0.58	0.93	0.96	1.02	1.04		
		M. Kogalniceanu - Castanilor	2400	2400	1600	1600	1600	1600	1095	1174	1174	1433	1422	1561	1538	0.46	0.49	0.49	0.90	0.89	0.98	0.96		
		M. Kogalniceanu - Petru Rares	4800	4800	4000	4000	4000	4000	2569	3095	2934	4141	3942	4787	4552	0.54	0.64	0.61	1.04	0.99	1.20	1.14		
		Petru Rares - Zizinului										4055	3858	4656	4422				1.01	0.96	1.16	1.11		
L2 -2	Bd. Al. Vlahuta	integral	3618	3618	3618	3618	3618	3618	2244	2263	2277	3666	4407	4237	5281	0.62	0.63	0.63	1.01	1.22	1.17	1.46		
L2 -3	Bd. Garii	A. Vlaicu - Victoriei	4270	4270	4270	4270	4270	4270	2267	2432	2432	2624	3203	3127	4188	0.53	0.57	0.57	0.61	0.75	0.73	0.98		
		Victoriei - Harmanului	4020	4020	4020	4020	4020	4020	2315	2376	2378	3566	4458	4021	5396	0.58	0.59	0.59	0.89	1.11	1.00	1.34		
L2 -4	Bd. Grivitei	13 Decembrie - A. Vlaicu	2880	2880	2880	2880	2880	2880	1515	1813	1813	3004	2321	3944	2739	0.53	0.63	0.63	1.04	0.81	1.37	0.95		
		M. Kogalniceanu - 13 Decembrie	2520	2520	2520	2520	2520	2520	1722	2138	2138	3079	2362	4177	2985	0.68	0.85	0.85	1.22	0.94	1.66	1.18		
L2 -5	Bd. Victoriei	integral	4428	4428	3280	3280	3280	2880	687	769	755	1083	848	1245	973	0.16	0.17	0.17	0.33	0.26	0.38	0.34		
L2 -6	Calea Bucuresti	15 Noiembrie - Titulescu	4902	4902	3440	3440	3440	3440	4041	4208	4478	5280	2714	6500	3127	0.82	0.86	0.91	1.54	0.79	1.89	0.91		
		Titulescu - Carpatilor			3440	3440	3440	3440				5485	3152	6704	3570				1.59	0.92	1.95	1.04		
L2 -7	Str. 13 Decembrie	Pasaj CF - Garii	3780	3780	3780	3780	3780	3780	2082	2603	2603	2914	2879	3348	3320	0.55	0.69	0.69	0.77	0.76	0.89	0.88		
		Garii - Grivitei	2680	2680	2680	2680	2680	2880	1416	1730	1730	1814	1885	2007	2090	0.53	0.65	0.65	0.68	0.70	0.75	0.73		
		Grivitei - I. Maniu	2440	2440	2440	2440	2440	2440	1480	1662	1662	1765	1814	1844	1878	0.61	0.68	0.68	0.72	0.74	0.76	0.77		
L2 -8	Str. Aurel Vlaicu	integral	3080	3080	3080	3080	3080	3080	1749	1842	1842	2296	2947	2725	3861	0.57	0.60	0.60	0.75	0.96	0.88	1.25		
L2 -9	Str. Bihorului	integral	1260	1260	1260	1260	1260	1260	810	820	820	670	635	670	632	0.64	0.65	0.65	0.53	0.50	0.53	0.50		
L2 -10	Str. Branduselor	A. Vlahuta - Zizinului	1280	1280	1280	1280	1280	1280	295	205	332	294	388	363	462	0.23	0.16	0.26	0.23	0.30	0.28	0.36		
L2 -11	Str. Carpatilor	Muncii - Cal. Bucuresti	3200	3200	3200	3200	3200	3200	1603	1742	1749	2929	2182	3411	2445	0.50	0.54	0.55	0.92	0.68	1.07	0.76		
L2 -12	Str. Castanilor	15 Noiembrie - N. Titulescu	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1123	1553	1370	1493	1510	1560	1583	0.80	1.11	0.98	1.07	1.08	1.11	1.13		
		I. Maniu - 15 Noiembrie	2040	2040	2040	2040	2040	2040	1424	1801	1586	1809	1836	1860	1873	0.70	0.88	0.78	0.89	0.90	0.91	0.92		
L2 -13	Str. Harmanului	Garii - M. Kogalniceanu	3280	3280	4920	4920	4920	4920	1373	1546	1436	1920	1800	2200	1988	0.42	0.47	0.44	0.39	0.37	0.45	0.40		
		Pasaj CF - Garii	3520	3520	3520	3520	3520	3520	2896	2982	2979	3309	3198	3623	3275	0.82	0.85	0.85	0.94	0.91	1.03	0.93		
L2 -14	Str. Iuliu Maniu	13 Decembrie - A.I.Cuza	2580	2580	1720	1720	1720	1720	1627	1688	1667	2072	1906	2307	2124	0.63	0.65	0.65	1.20	1.11	1.34	1.24		
		M. Kogalniceanu - 13 Decembrie	2580	2580	1720	1720	1720	1720	1272	1519	1275	2270	2093	2426	2223	0.49	0.59	0.49	1.32	1.22	1.41	1.29		
L2 -15	Str. M. Kogalniceanu	Harmanului - Victoriei	4920	4920	4100	4100	4100	4100	3267	3990	3568	4711	3601	5579	3962	0.66	0.81	0.73	1.15	0.88	1.36	0.97		
		Victoriei - Grivitei	4920	4920	4100	4100	4100	4100	2906	3601	3164	4699	3871	5578	4297	0.59	0.73	0.64	1.15	0.94	1.36	1.05		
		Grivitei - Maniu	4920	4920	4100	4100	4100	4100	2810	3805	3368	4647	4343	5339	4977	0.57	0.77	0.68	1.13	1.06	1.30	1.21		
L2 -16	Str. N. Titulescu	Castanilor - N. D. Cocea	1312	1312	2624	2624	2624	2624	883	1053	1124	1021	1051	1078	1114	0.67	0.80	0.86	0.39	0.40	0.41	0.42		
		N. D. Cocea - Diminetii	1312	1312	2624	2624	2624	2624	520	498	757	798	853	879	933	0.40	0.38	0.58	0.30	0.32	0.34	0.36		
		Diminetii - Cal. Bucuresti	1312	1312	1968	1968	1968	1968	452	304	637	562	611	605	651	0.34	0.23	0.49	0.29	0.31	0.31	0.33		
L2 -17	Str. Oasului	integral	1260	1260	1260	1260	1260	1260	385	395	395	289	281	320	310	0.31	0.31	0.31	0.23	0.22	0.25	0.25		
L2 -18	Str. Toamnei	Calea Bucuresti - Biserica Baptista Maghiara	4320	4320	3600	3600	3600	3600	3207	3799	3496	5017	3601	6115	4100	0.74	0.88	0.81	1.39	1.00	1.70	1.14		
		Biserica Baptista Maghiara - Harmanului			3600	3600	3600	3600				5001	3582	6097	4081				1.39	0.99	1.69	1.13		
L2 -19	Str. Zizinului	Toamnei - Popa Sapca	4644	4644	4644	4000	4644	4000	1562	1593	1646	1760	2492	1948	2845	0.34	0.34	0.35	0.38	0.62	0.42	0.71		
		Popa Sapca - Traian			4644	4000	4644	4000				1589	2162	1694	2404				0.34	0.54	0.36	0.60		
		Traian - Saturn	4050	4050	4050	3000	4050	3000	1827	1878	1887	1835	1768	1955	1931	0.45	0.46	0.47	0.45	0.59	0.48	0.64		

Anexa 11 – Intersecţii propuse pentru extinderea Sistemului de management al traficului din municipiul Braşov

Nr. crt.	Intersecție / trecere pentru pietoni	Tip	Observatii	Justificare
1	Bd.Saturn - Statia BUS Cometei	TP	Trecere pietoni nesemaforizata, galben intermitent	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
2	Bd. Saturn - Minerva	T	Intersectie nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
3	Calea Bucureşti - OP6	TP	Trecere pietoni nesemaforizata, galben intermitent	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
4	Bd. Muncii - str. Somesului - str. Muresului	+	Intersectie nesemaforizata, galben intermitent	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
5	Bd. Muncii - str. Vf. Cu Dor	TP	Trecere pietoni nesemaforizata, galben intermitent Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
6	Str. Nicolae Balcescu - str. Politehnicii	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
7	Str. Nicolae Balcescu - str. Michael Weiss	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
8	Str. Nicolae Balcescu - str. Alecu Russo	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
9	Str. Poarta Schei - str. Apollonia Hirsher	TP	Trecere pietoni nesemaforizata;	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 11 – Intersecții propuse pentru extinderea Sistemului de management al traficului

Nr. crt.	Intersecție / trecere pentru pietoni	Tip	Observatii	Justificare
10	Str. Castelului - str. Apollonia Hirscher	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
11	Str. Castelului - str. George Cosbuc	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
12	Str. Poarta Schei - str. George Cosbuc	TP	Trecere pietoni nesemaforizata, galben intermitent; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
13	Str. G.Baritiu - Bastionul Fierarilor	TP	Trecere pietoni nesemaforizata;	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
14	Str. Castelului - Aleea Tiberiu Brediceanu	+	Intersectie nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerilor si a intersectiei. Lipsa vizibilitatii intre Str. Castelului si Aleea Tiberiu Brediceanu.	Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
15	Piata Unirii	+	Intersectie nesemaforizata; Lipsa vizibilitatii intre str. Constantin Brancoveanu si str. Cpt. Ilie Birt	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
16	str. Ioan V. Socec - 1 Decembrie 1918	+	Intersectie noua;	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
17	Str. Lunga - BUS Astra	TP	-	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
18	Str.De Mijloc - Str. Bisericii Romane	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerilor si a intersectiei. Lipsa vizibilitatii intre Str.De Mijloc - Str. Bisericii Romane.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
19	str. De Mijloc - Scoala Gimnaziala 12	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuarii manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii

Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 11 – Intersecții propuse pentru extinderea Sistemului de management al traficului

Nr. crt.	Intersecție / trecere pentru pietoni	Tip	Observatii	Justificare
20	Str. De Mijloc - Str.Scolii	+	Intersecție nesemaforizată; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea condițiilor de vizibilitate asupra pietonilor și evitarea efectuării manevrelor aferente în zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonală în siguranță în dreptul unităților de învățământ Sistem de coordonare a semaforizării
21	Str. De Mijloc - str. Campului	T	Intersecție nesemaforizată; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea condițiilor de vizibilitate asupra pietonilor și evitarea efectuării manevrelor aferente în zona trecerii. Având în vedere propunerea de organizare cu sens unic a str. De Mijloc este necesară mutarea trecerii înainte de str. Campului. Lipsa vizibilității între str. De Mijloc și str. Campului.	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizării
22	Str. Lunga - str. Scolii	T	Intersecție nesemaforizată; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea condițiilor de vizibilitate asupra pietonilor și evitarea efectuării manevrelor aferente în zona trecerii. Lipsa vizibilității între str. Lunga și str. Scolii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonală în siguranță în dreptul unităților de învățământ Sistem de coordonare a semaforizării
23	Str. Sirul Livezii - str. Dupa Ziduri	+	Intersecție nesemaforizată	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonală în siguranță în dreptul unităților de învățământ Sistem de coordonare a semaforizării
24	Str. Calea Făgărașului - str.Pictor Ion Andreescu	T	Intersecție nesemaforizată; Este necesară mutarea trecerii pentru pietoni de pe Calea Făgărașului înspre str.Pictor Ion Andreescu.	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonală în dreptul Gării Bartolomeu Sistem de coordonare a semaforizării
25	str. Mihai Viteazul - Str. Spartacus	T	Intersecție nesemaforizată	Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonală în siguranță în dreptul unităților de învățământ Sistem de coordonare a semaforizării
26	str.Mihai Viteazul - str.Morii	T	Intersecție nesemaforizată; Lipsa vizibilității între str.Mihai Viteazul - str.Morii.	Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonală în siguranță în dreptul unităților de învățământ Sistem de coordonare a semaforizării
27	str. Aurel Vlaicu - str. Alba	TP	Trecere pietoni nesemaforizată	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizării
28	str. Harmanului - Terminal Triaj	T	Intersecție nesemaforizată	Prioritizarea transportului public local Sistem de coordonare a semaforizării
29	str. 13 Decembrie - str. V. Goldis	T	Intersecție nesemaforizată; Este necesară semaforizarea intersecției, în completarea trecerii pentru pietoni prevăzută în SMTBV.	Prioritizarea transportului public local Sporirea siguranței utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizării

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

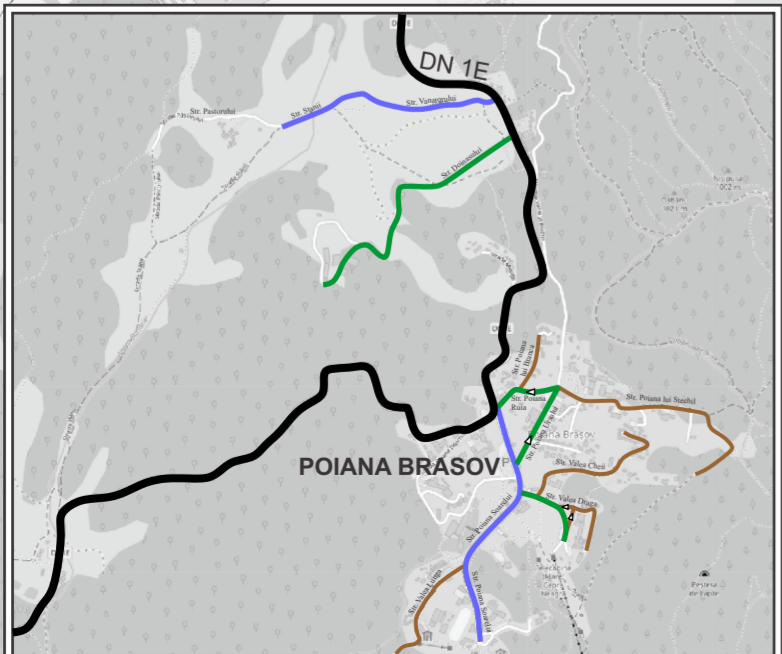
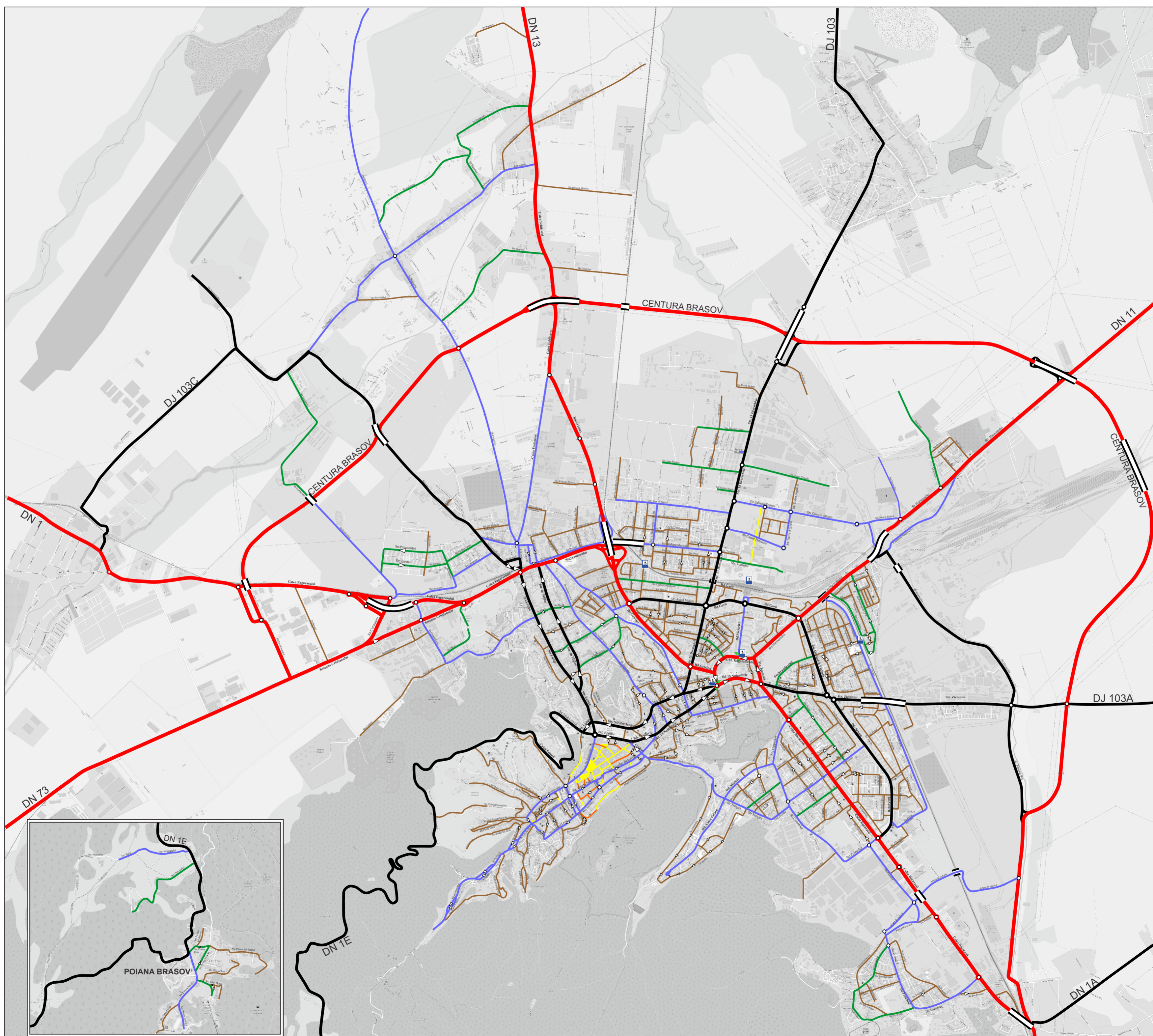
Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 11 – Intersecţii propuse pentru extinderea Sistemului de management al traficului

Nr. crt.	Intersecție / trecere pentru pietoni	Tip	Observatii	Justificare
30	str. Victoriei - Aleea Sanzienelor	TP	Trecere pietoni nesemaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuării manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
31	str. Victoriei - str. Prahova	TP	Trecere pietoni semaforizata; Se vor dezafecta locurile de parcare amenajate/neamenajate pentru asigurarea conditiilor de vizibilitate asupra pietonilor si evitarea efectuării manevrelor aferente in zona trecerii.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
32	Str. Ioan Popasu - str.13Decembrie	TP	Trecere pietoni nesemaforizata, galben intermitent	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
33	str. Berzei - Calea Bucuresti	TP	Trecere pietoni semaforizata; Se recomanda mutarea inaintea strazii Berzei	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
34	Calea Bucuresti - str. Soarelui - str. Liviu Cornel Babes	TP	Trecere pietoni existenta, semaforizat; Se recomanda mutarea inaintea strazilor str. Soarelui si str. Liviu Cornel Babes	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
35	str.Zizinului - Drumul Cernatului	T	Intersectie nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
36	str. Prunului - str. Stejarului - str. Lacurilor	T	Intersectie nesemaforizata; Lipsa vizibilitatii intre bratele intersectiei.	Prioritizarea transportului public local Vizibilitate redusa in intersectie Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
37	str. Lacurilor - str. Paducelului - str.Nucului	+	Intersectie nesemaforizata; Lipsa vizibilitatii intre bratele intersectiei.	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
38	Str. Prunului - str. Levanticii	T	Intersectie nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
39	str. Avram Iancu - str. Scolii	T	Intersectie nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in siguranta in dreptul unitatilor de invatamant Sistem de coordonare a semaforizarii
40	str. Avram Iancu - str. Morii	+	Intersectie nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii

Municipiul Braşov.
Actualizarea studiului de trafic aferent municipiului Braşov

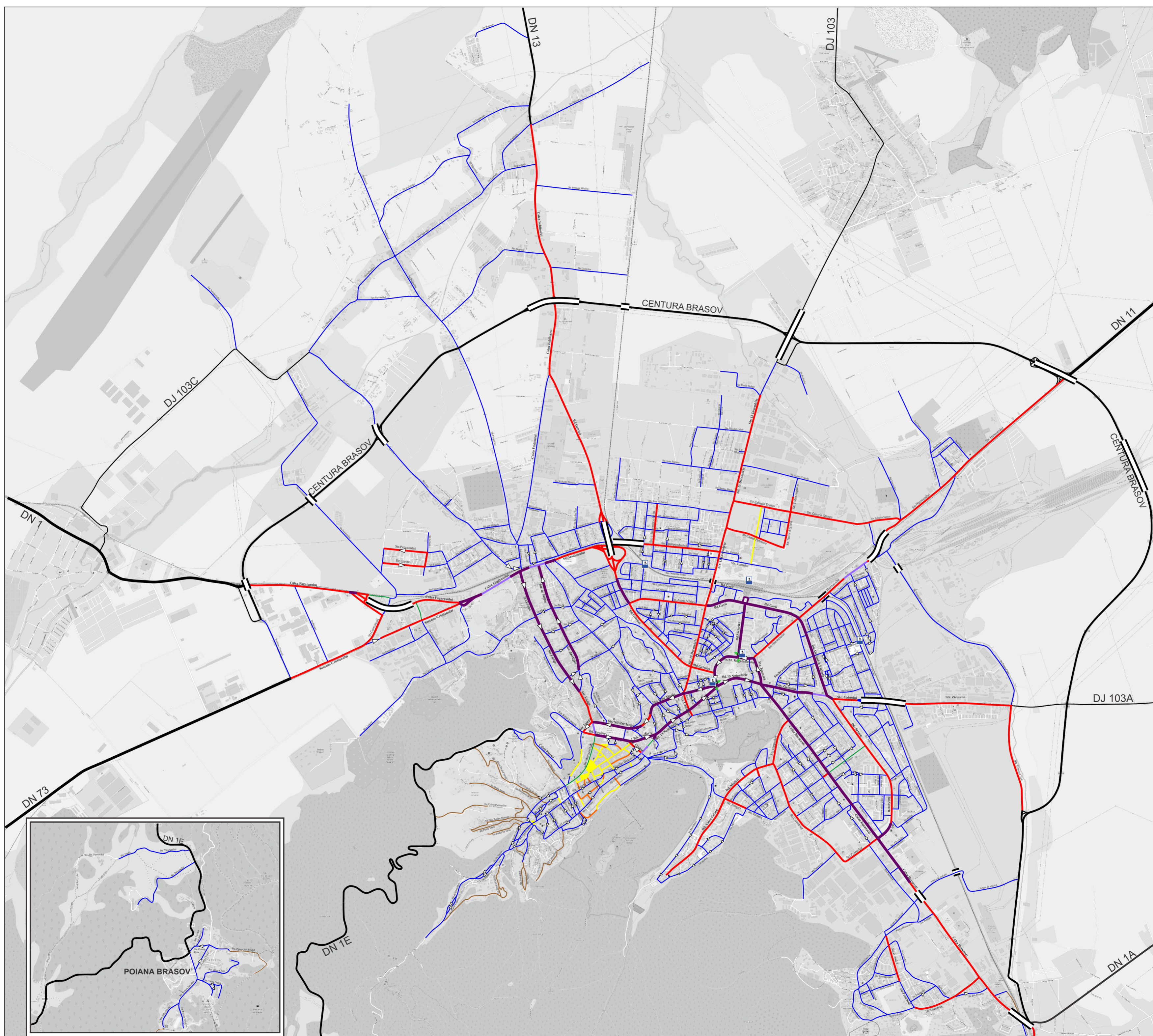
Livrabilul nr.2. Studiu de trafic la nivelul zonei Centrul NouAnexa 11 – Intersecţii propuse pentru extinderea Sistemului de management al traficului

Nr. crt.	Intersecție / trecere pentru pietoni	Tip	Observatii	Justificare
41	Str. Avram Iancu - Vel Pitar	TP	Trecere pietoni nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
42	Str. Avram Iancu - Autogara 2	TP	Trecere pietoni nesemaforizata	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Traversarea pietonala in dreptul Autogarii Sistem de coordonare a semaforizarii
43	str. Fanarului - str. Lebedei	T	Intersectie noua;	Asigurarea legaturii cu prelungirea str. Lebedei si pasajul Institutului Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
44	str. 13 Decembrie - str. Codrii Cosminului	T	Intersectie nesemaforizata; Se propune semaforizarea virajului stanga spre Codrii Cosminului	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
45	str. 13 Decembrie - str. I.C. Bratianu	+	Intersectie nesemaforizata;	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
46	str. 13 Decembrie - str. N. Labis	+	Intersectie nesemaforizata;	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
47	str. 1 Decembrie 1918 - str. I.C. Bratianu	+	Intersectie noua;	Prioritizarea transportului public local Sporirea sigurantei utilizatorilor vulnerabili Sistem de coordonare a semaforizarii
48	str. 1 Decembrie 1918 - str. Ioan Popasu	+	Intersectie noua;	
49	str. 1 Decembrie 1918 - str. Stefan Baciu	+	Intersectie noua;	
50	str. Narciselor - Legatura Tractorul-str. Narciselor	+	Intersectie noua;	
51	str. Ciceu - Strada Noua	+	Intersectie noua;	
52	str. Safirului - Legatura Tractorul-str. Narciselor	T	Intersectie noua;	
53	Prelungire EST str. N. Labis - Prelungire str. Tudor Arghezi	+	Intersectie noua;	
54	Prelungire EST str. I.C. Bratianu - Prelungire str. Tudor Arghezi	+	Intersectie noua;	
55	str. Henri Coanda - str. Tudor Arghezi	+	Intersectie noua;	
56	Prelungire EST str. N. Labis - Prelungire EST str. I.C. Bratianu	T	Intersectie noua;	
57	Prelungire EST str. N. Labis - Prelungire EST str. I.C. Bratianu	T	Intersectie noua;	
58	Inel III - Calea Feldioarei	+	Intersectie noua;	
59	Inel III - str. Plugarilor	+	Intersectie noua;	
60	str. Carpatilor - str. Poienelor	+	Intersectie noua;	



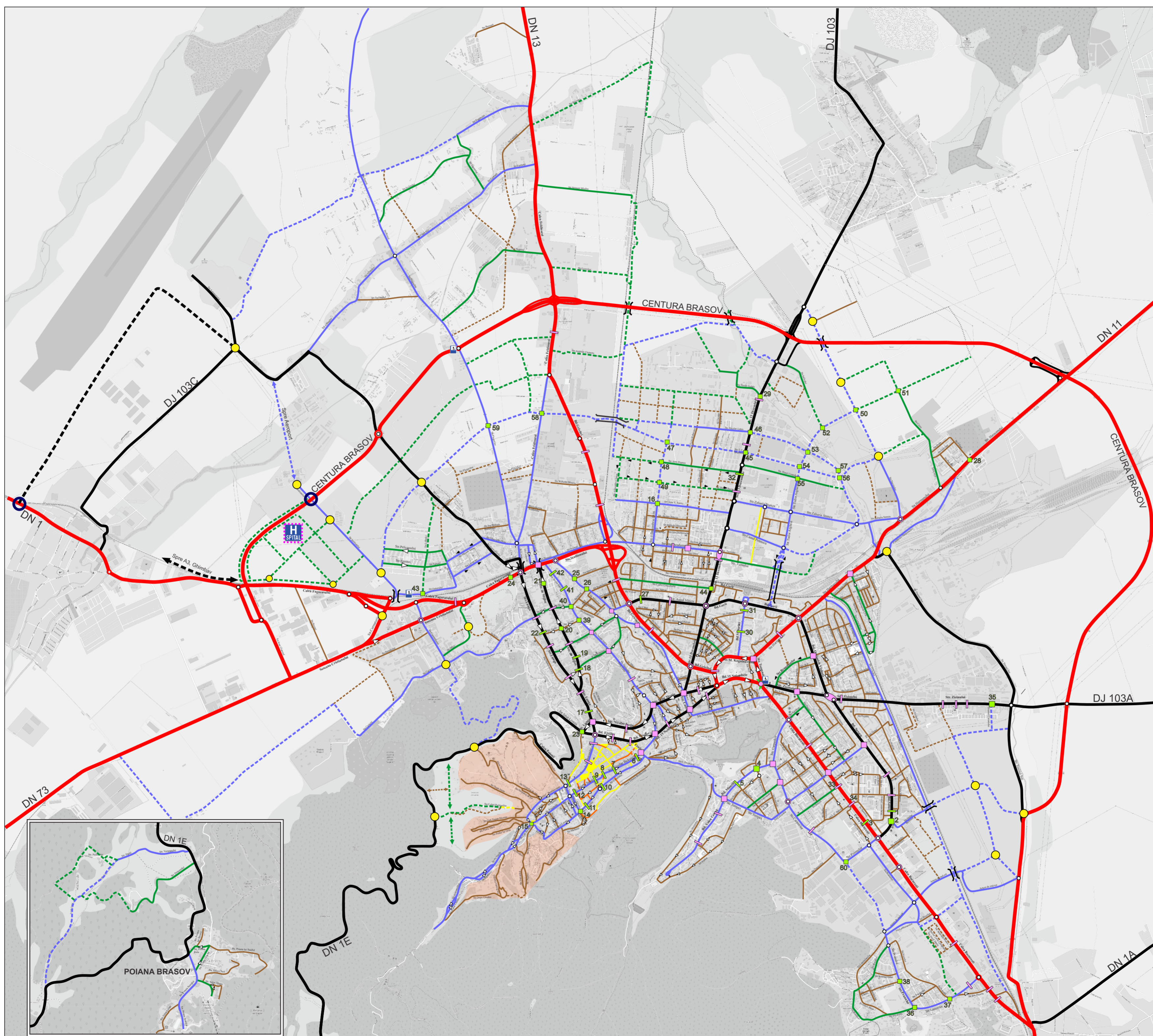
Legendă

- Arteră principală
- Arteră secundară
- Stradă colectoare principală
- Stradă colectoare secundară
- Stradă locală
- Stradă/Piață pietonală
- Stradă shared-space
- ▽ Sens unic
- Ⓜ Pasaj pietonal
- ≡ Pasaj sub/suprateran
- Intersecție giratorie existentă



Legendă

	DN cu 4 benzi
	DN cu 2 benzi
	DJ
	Categoria I
	Categoria II
	Categoria II (3b/2b)
	Categoria III
	Categoria III (2b/1b)
	Categoria IV
	Stradă/ Piață pietonală
	Stradă shared-space
	Sens unic
	Pasaj pietonal
	Pasaj sub/suprateran



Legendă

- Intersecție giratorie existentă
- Intersecție giratorie propusă

Propunere cf. proiectului Sistemul de management al traficului (SMT Bv)

- Intersecție giratorie ce urmează să fie integrată în sistem centralizat
- Intersecție ce urmează să fie integrată în sistem centralizat
- Trecere pietoni

Propunere Extensie Sistem de management al traficului

- Intersecție propusă în SMT Bv
- Trecere de pietoni propusă în SMT Bv

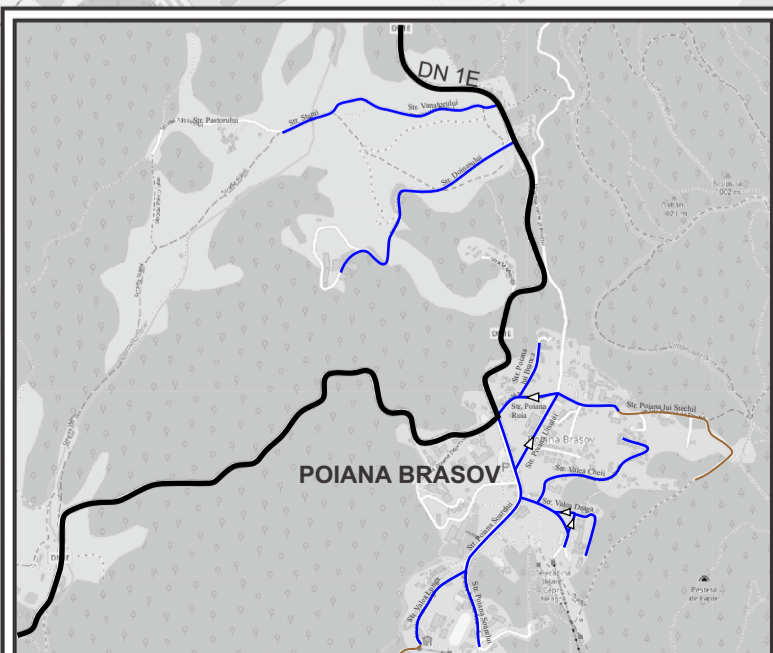
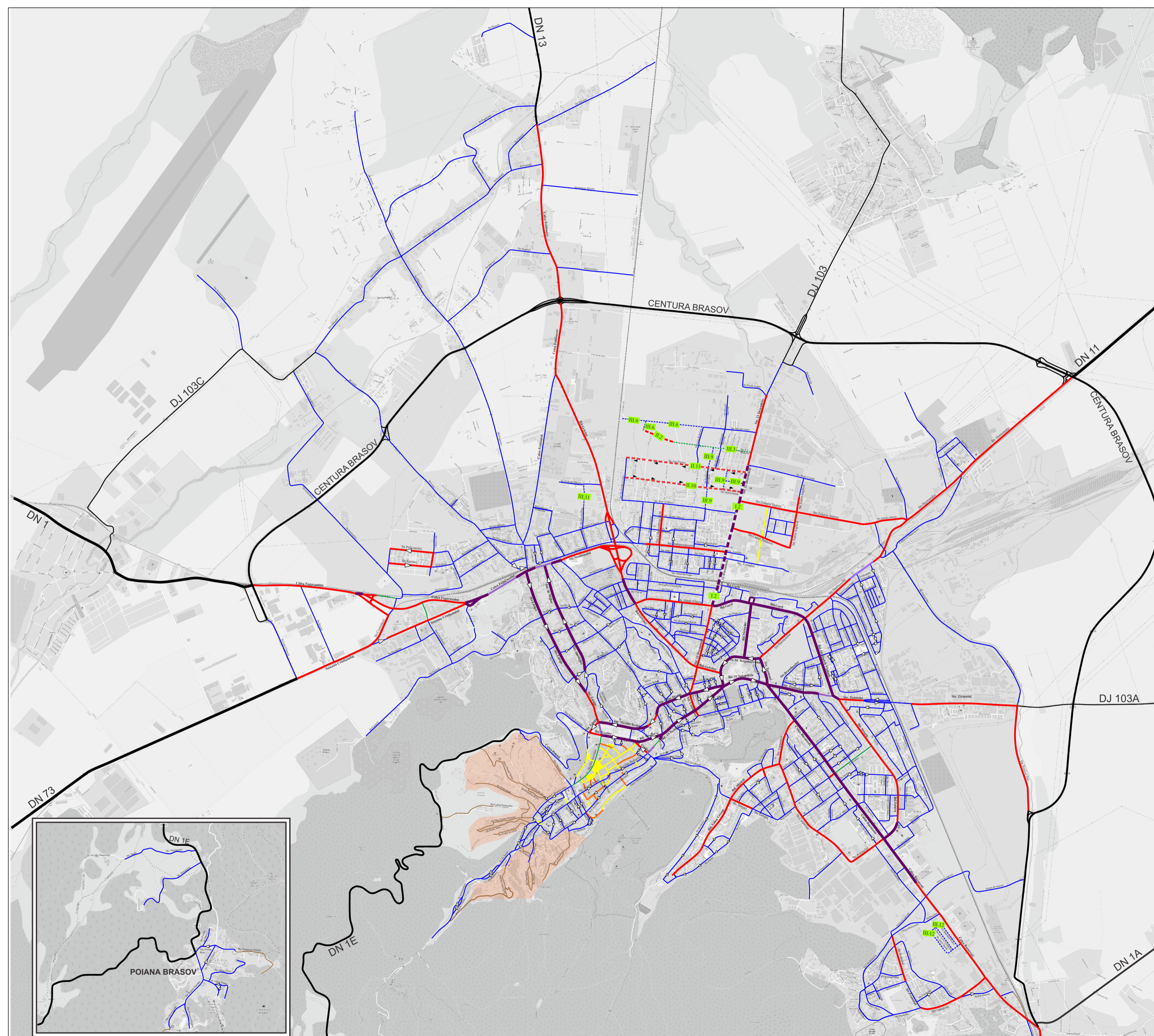
Legendă

Existent

- Arteră principală
- Arteră secundară
- Stradă colectoare principală
- Stradă colectoare secundară
- Stradă locală
- Stradă/Piață pietonală
- Stradă shared-space
- ▷ Sens unic

Propuneri

- Legătură necesară
- Stradă colectoare principală
- Stradă colectoare secundară
- Stradă locală
- Stradă/Piață pietonală
- Stradă/Zonă shared-space
- ▷ Sens unic
- }} Pasaj sub/suprateran
- Axă colectoare necesară
- Legătură locală necesară
- Nod rutier
- Pasaj pietonal



I.2

III.9

II.2

III.11

II.10

III.12

II.11

III.3

III.6

NOTĂ:
Profilurile au fost desenate în Streetmix

Legendă

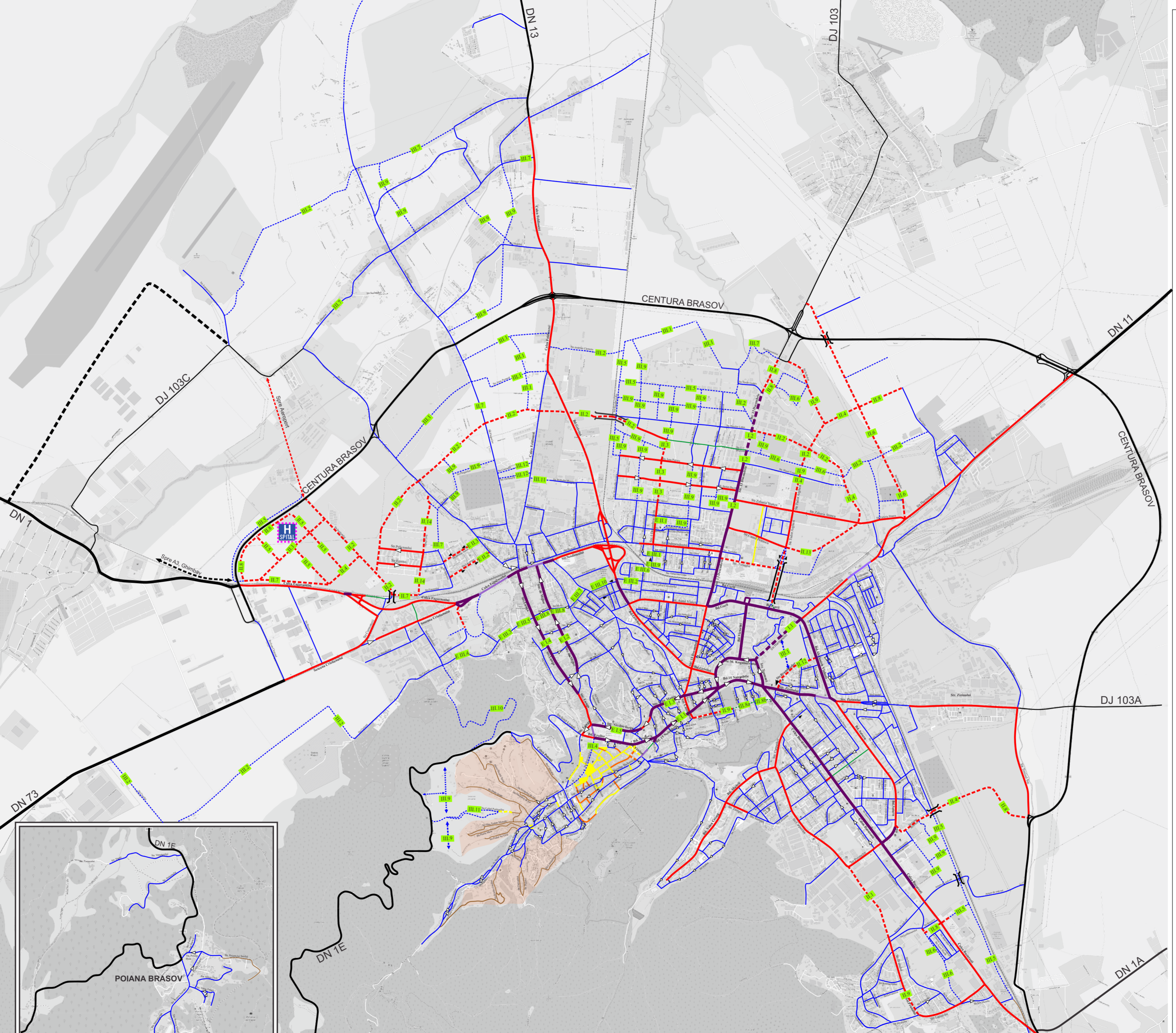
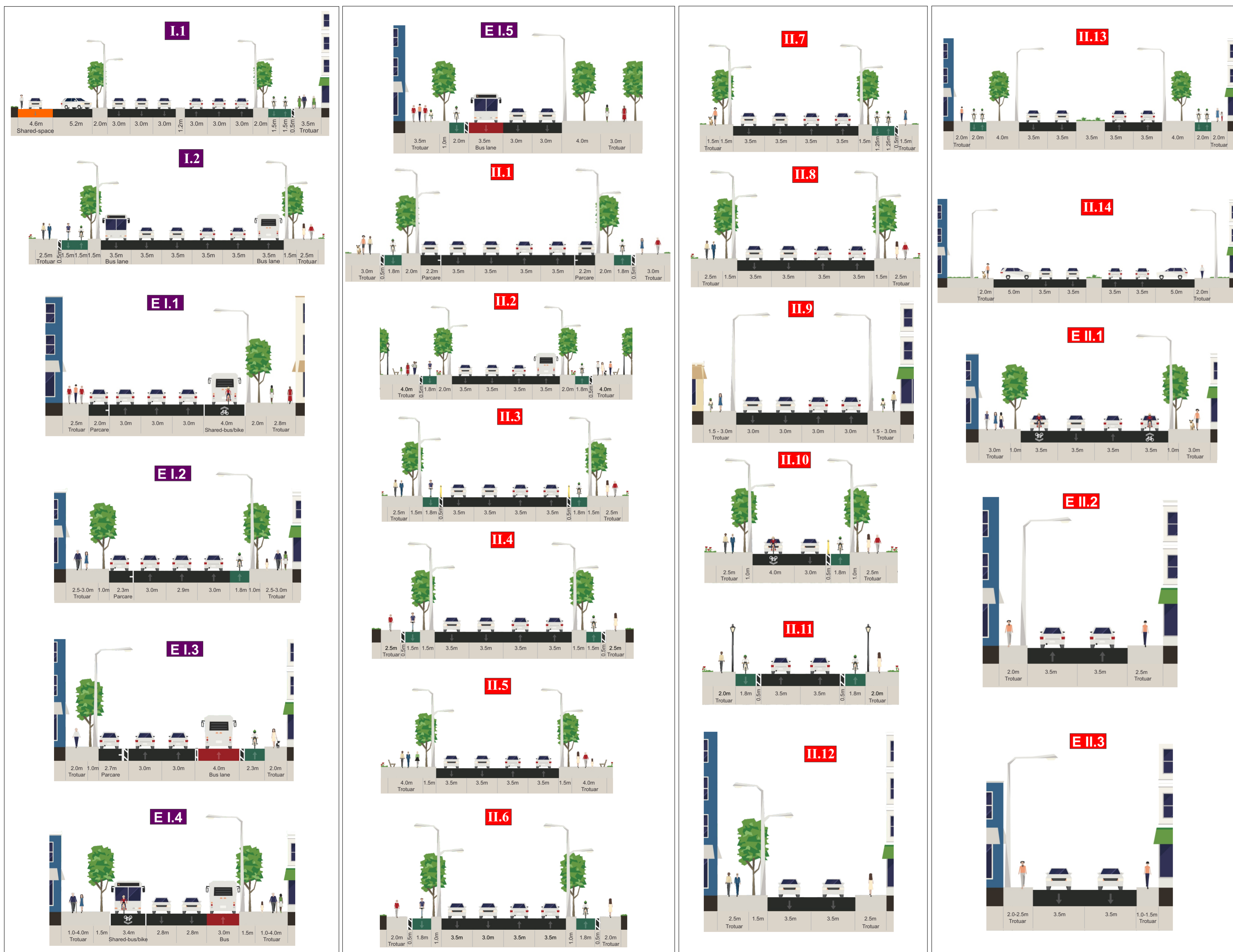
Existent

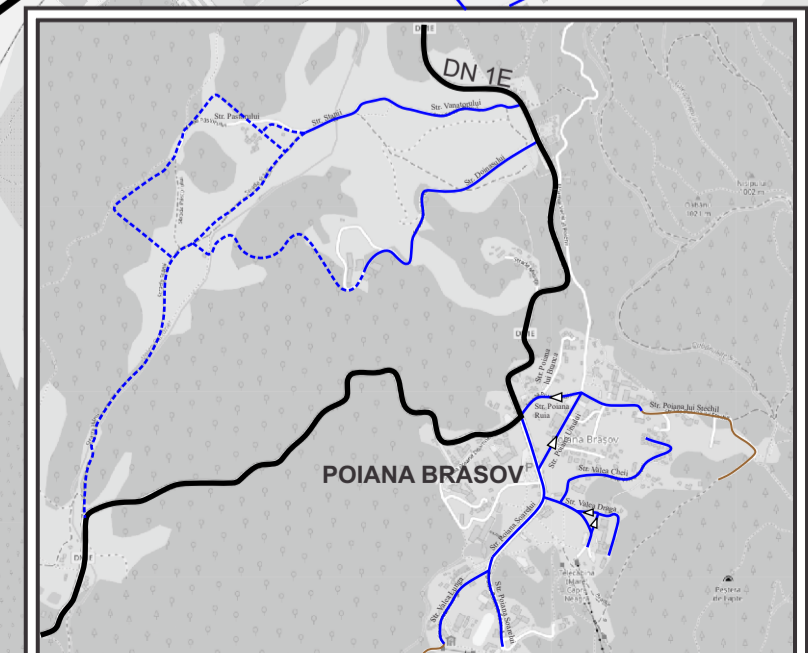
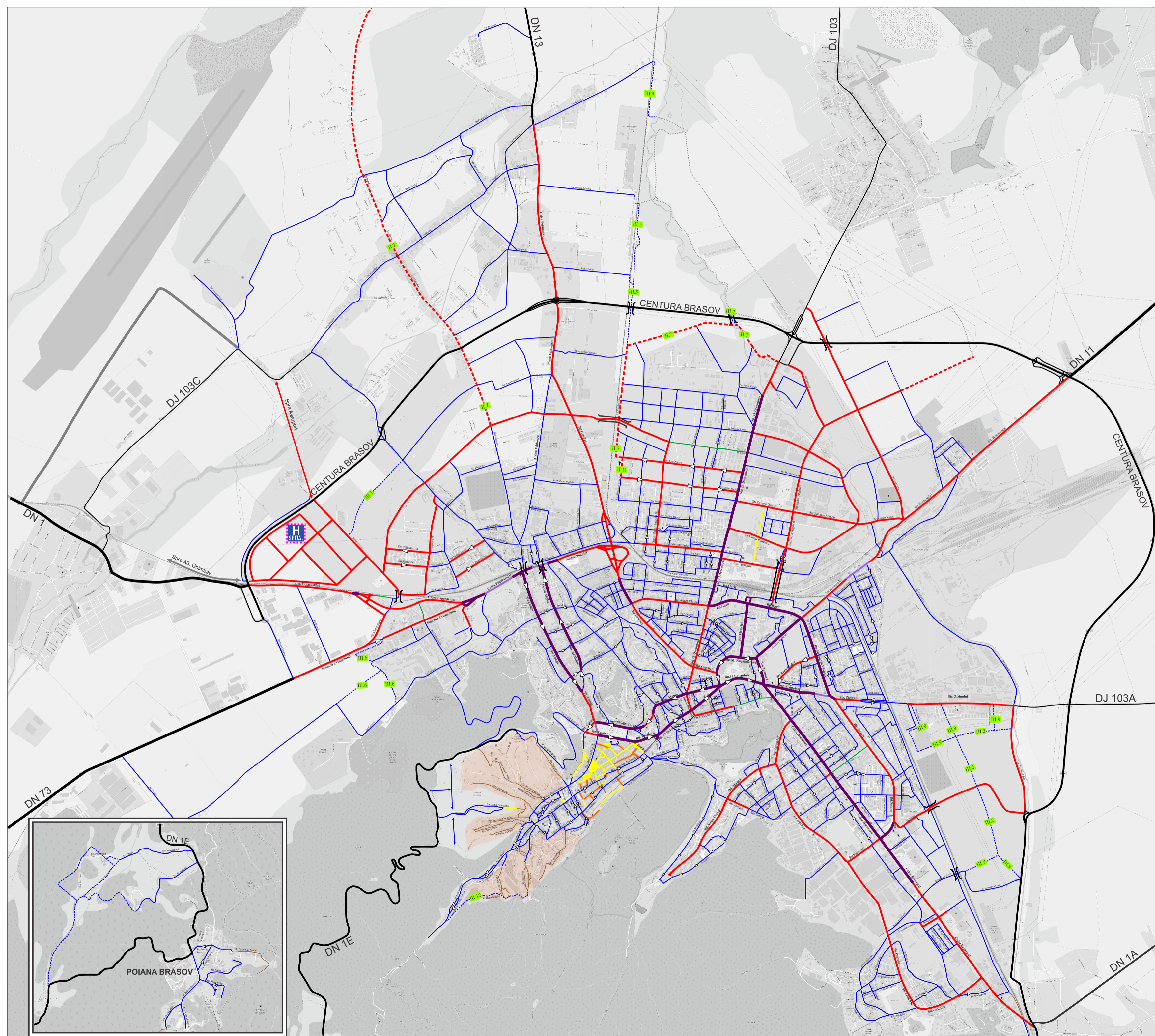
- DN cu 4 benzi
- DN cu 2 benzi
- DJ
- Categoria I
- Categoria II
- Categoria II (3b/2b)
- Categoria III
- Categoria III (2b/1b)
- Categoria IV
- Stradă/Piață pietonală
- Stradă shared-space
- Sens unic

Propuneri

- Categoria I
- Categoria II
- Categoria III
- Categoria III (2b/1b)
- Stradă/Zonă shared-space
- Sens unic

Planșa 4.
Rețeaua stradală de perspectivă-2020
Municipiul Brașov.
Clasificare pe categorii de străzi





III.7

III.7

III.11

III.9

III.12

III.1

III.2

III.5

III.6

NOTĂ:
Profilurile au fost desenate în Streetmix

Legendă

Existent

- DN cu 4 benzi
- DN cu 2 benzi
- DJ
- Legătură necesară
- Categoria I
- Categoria II
- Categoria II (3b/2b)
- Categoria III
- Categoria III (2b/1b)
- Categoria IV
- Stradă/Piață pietonală
- Stradă/Zonă shared-space
- Sens unic

Propuneri

- Categoria II
- Categoria III
- Pasaj sub/supraferan
- Sens unic

Planşa 6.
Reţeaua stradală de perspectivă-2040
Municipiul Braşov.
Clasificare pe categorii de străzi

SEARCH CORPORATION