



European Union
European Regional
Development Fund

Planuri de Mobilitate Urbană Durabilă Municipii reședință de județ Regiunea Nord-Vest

Ana Maria Tarnavean-Gorog

Cluj Napoca- 15.11.2016



Planul de mobilitate urbana durabila

- In Romania Planul de Mobilitate Urbana Durabila este definita prin Legea 350/2001
- Continutul cadru al PMUD este dat in Ordinul 233/2016
- Conform prevederilor art. 43¹ și art. 46¹ din Legea 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, PMUD este **„instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană/metropolitană cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor.”**
- In Regiunea Nord-Vest sunt 6 municipii resedinta de judet care au elaborat(sunt in curs de elaborare) a PMUD- conditie de finantare prin axa 4 POR



Stadiul de elaborare PMUD in resedintele de judet

Cluj Napoca- finalizat- in revizuire

Bistrita- finalizat, in revizuire

Baia Mare- In curs de elaborare

Satu Mare – In curs de elaborare

Zalau- finalizat- in revizuire

Oradea- finalizat- in revizuire

De este nevoie de revizuire?

Neconcordanta PMUD cu continutul cadru din ord. 233/2016, grila de verificare din DCI axa 4 POR

Revizuirea se face in concordanta cu Ord 233/2016, in colaborare cu elaboratoul initial al PMUD si cu SSDU din cadrul ADR Nord-vest



Corelare PMUD cu alte strategii

- **Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana Durabila** SIDU va trebui sa contina obligatoriu scenariul preferat din PMUD
- **PUG-** Atat PMUD cat si SIDU trebuie sa fie corelate cu directiile de dezvoltare spatiala prevazute in PUG
- **PATJ**, se impune mai ales la municipiile care isi realizeaza PMUD pe zona metropolitana sau zona functionala urbana
- Alte strategii sectoriale (Strategia Nationala de Schimbari Climatice, MGT, Strategia Nationala de Mediu, etc)



Zona Metropolitană Cluj

Municipiul Cluj-Napoca + 18 comune – 500.000 locuitori



Zona Metropolitană Cluj

prezentare generală

- **Municipiul Cluj-Napoca ~ 320.000 locuitori + 80.000 studenți**
- **Comuna Florești ~ 28.000 locuitori**
- **Încă 17 comune cu un total de cca. 75.000 locuitori**
- **Polul de creștere al regiunii Nord-Vest**
- **Capitala *de facto* a Transilvaniei**
- **Creștere economică și demografică continuă**
- **Somaj de sub 1%, cca. 12% din locurile de muncă neocupate**
- **AIAI Cluj, aproape 2.000.000 pasageri pe an; 34 destinații deservite prin curse directe**
- **~ 200.000 vehicule înmatriculate (în județul Cluj)**
- **345 vehicule de transport public (229 autobuze, 85 troleibuze, 31 tramvaie)**

Zona Metropolitană Cluj probleme specifice

- In fiecare zi-ora de varf



PMUD Cluj-Napoca

- Decizia de elaborare a unui PMUD in 2012-2013
- Primul exercițiu de acest tip din perioada post-decembristă; perioada de elaborare 11/2014 – 12/2015 (... 07/2016)
- Finanțare din POR 2007 – 2013
- Elaborat de către ARUP (cu consultanță și asistență tehnică din partea BERD și JASPERS) în colaborare cu ADR-NV, ADI-ZMC, Primăria municipiului Cluj-Napoca, Consiliul Județean Cluj, primăriile comunelor etc.



PMUD Cluj-Napoca

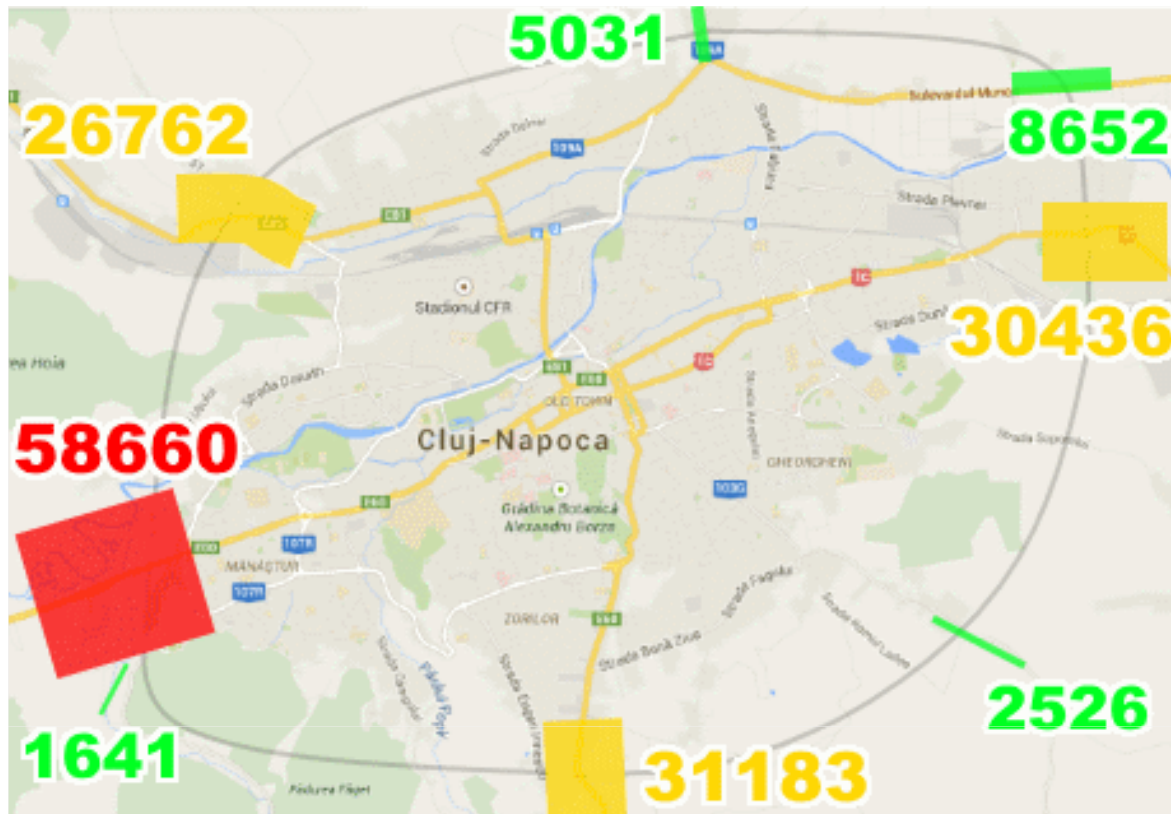
Obiective strategice:

1. + **Accesibilitate (conectivitatea + accesul)**
2. + **Siguranță și securitate**
3. – **Impact asupra mediului înconjurător**
4. + **Eficiență economică**
5. + **Calitate mediu urban (calitatea vieții urbane)**

PMUD Cluj-Napoca

Etape majore

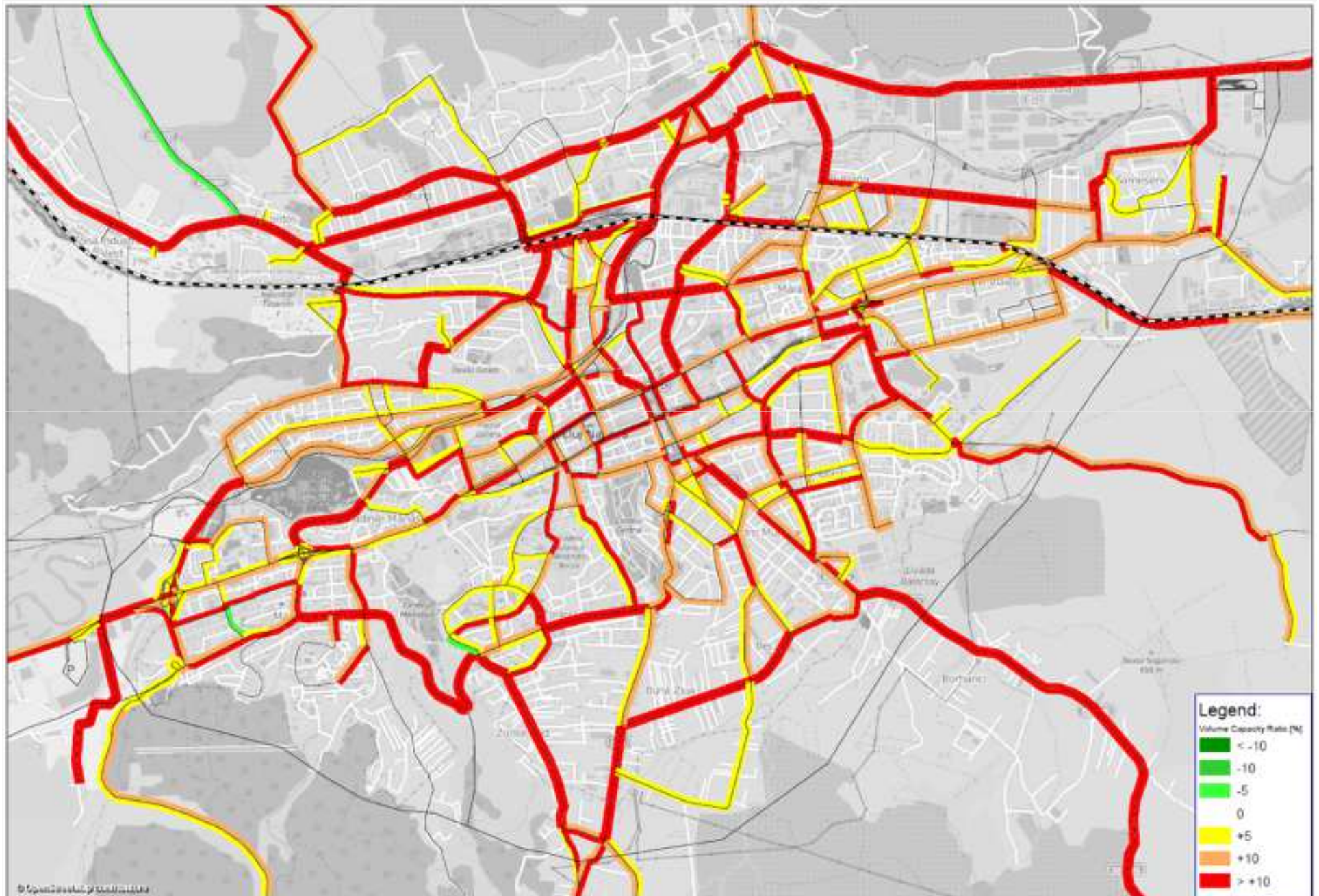
1. **Colectarea datelor** (*ian '15 – apr*)
2. **Analiza situației existente** (*feb – iun*)
3. **Construcția modelului de transport** (*mar – aug*)
4. **Construcția celor trei scenarii alternative** (*aug – oct*)
5. **Rafinarea scenariului preferat** (*oct – nov*)
6. **Planul de Acțiune PMUD** (*nov*)
7. **Consultare publică / rafinare** (*dec '15 – prezent*)



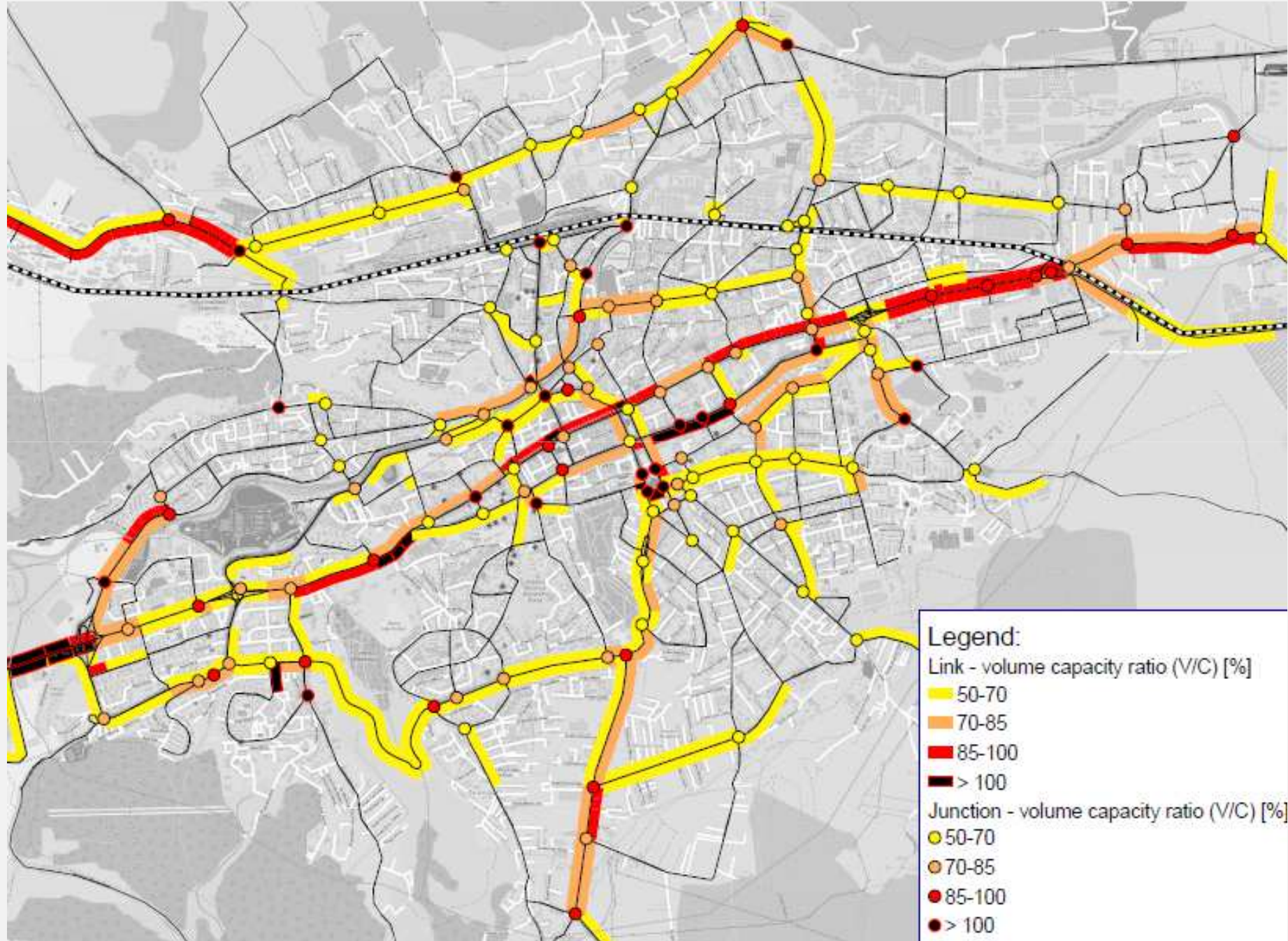
MZA pe principalele radiale la intrarea în oraș

- Trafic zilnic de intrare / ieșire din Cluj-Napoca = 164.891 vehicule
- Pentru comparație, similar București = 211.631 vehicule (Recensământ CNADNR 2010)
- *Intrarea vestică (dinspre Florești) cu MZA = 58660 este mai aglomerată decât cea mai aglomerată intrare în București (DN 1 dinspre Otopeni, MZA = 54135)!*

Modelul de transport: Variație raport V/C 2015 – 2030



Modelul de transport: congestie pe tronsoane și în intersecții 2030



Anvelopa bugetară PMUD Cluj-Napoca

An	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total	
Fonduri UE - POR																	
POR 2014 - 2020 (pesimist)	35.0																
pe an (pesimist)	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4								35.0	
POR 2014 - 2020 (optimist)	70.0																
pe an (optimist)	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8								70.0	
POR 2020+ (pesimist)						4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	43.8	
POR 2020+ (optimist)						8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	87.5	
Fonduri locale (CLCN)																	
Buget primărie Cluj-Napoca (pesimist)	16.0	16.6	17.3	18.0	18.7	19.5	20.2	21.1	21.9	22.8	23.7	24.6	25.6	26.6	27.7	320.4	
Buget primărie Cluj-Napoca (optimist)	20.0	21.0	22.1	23.2	24.3	25.5	26.8	28.1	29.5	31.0	32.6	34.2	35.9	37.7	39.6	431.6	
Împrumuturi IFI, alte surse (pesimist)	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	50.0	
Împrumuturi IFI, alte surse (optimist)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	75.0	
TOTAL - PESIMIST	23.7	24.3	25.0	25.7	26.4	31.5	32.3	33.1	29.6	30.5	31.4	32.3	33.3	34.3	35.4	449.1	
TOTAL - OPTIMIST	33.8	34.8	35.8	36.9	38.1	48.0	49.3	50.6	43.3	44.8	46.3	48.0	49.7	51.5	53.3	664.1	

Excluse din anvelopă: FN (POIM, guv); FEN locale (POR axa 6, PNDL); buget CJ + comune; întreținere, operare, compensații TP

Filozofia construcției celor 3 ScA (*rutier*)

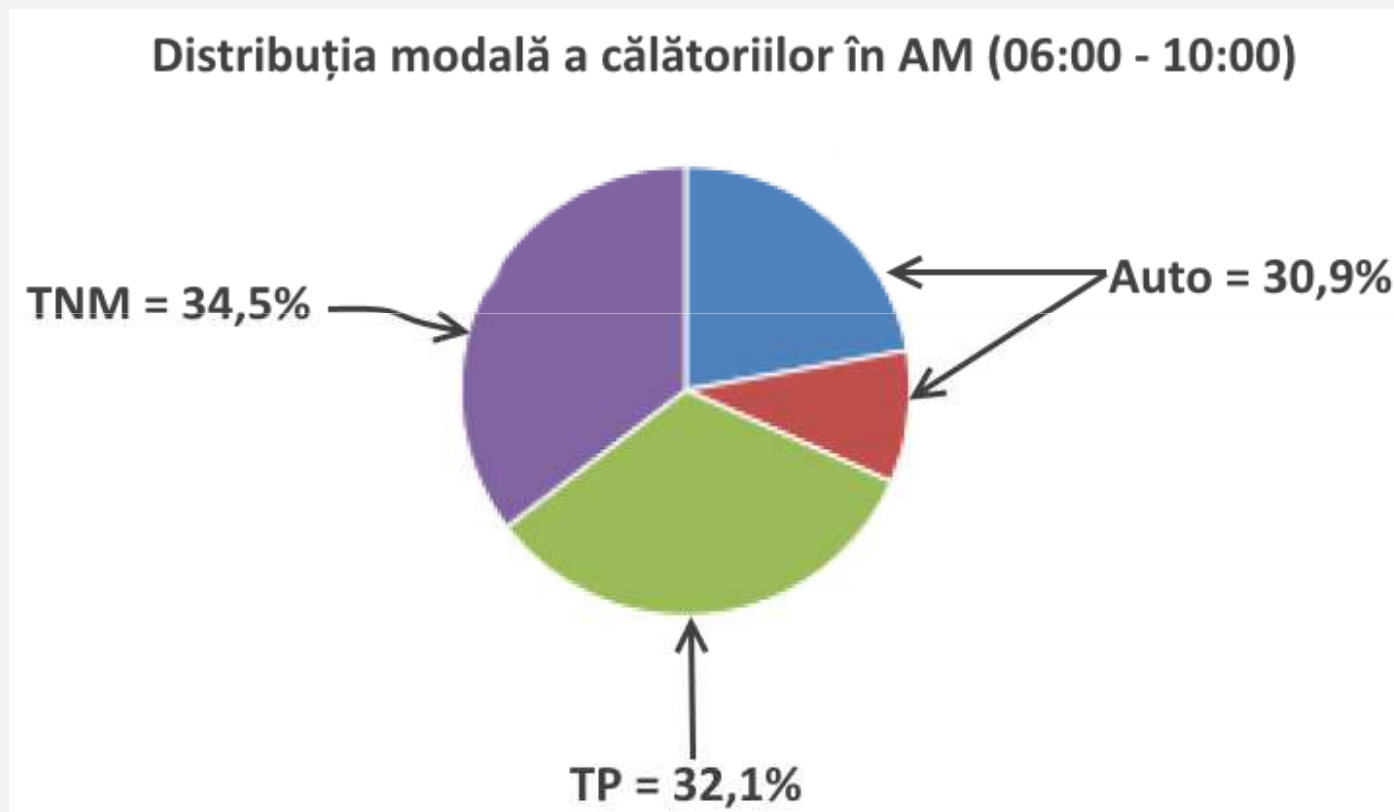
Comentariu important privind portofoliul de proiecte propuse în cele trei scenarii alternative. La o primă impresie, prezența unui număr atât de mare de proiecte de infrastructură rutieră ar putea părea antitetică cu conceptul unui Plan de Mobilitate Urbană *Durabilă*. Acest lucru trebuie privind în contextul particular al situației actuale privind mobilitatea în municipiul Cluj-Napoca :

- Spre deosebire de alte orașe din România (Constanța, Craiova, Ploiești, Brașov), care dispun de o infrastructură rutieră de ocolire a zonei urbane *care are un important rol și în traficul intrametropolitan*, infrastructura similară din zona Clujului (autostrada Transilvania și centura Apahida – Vâlcele) atrage strict traficul de tranzit interurban.
- Pe de altă parte, rata de motorizare în Cluj-Napoca este mai ridicată decât în aceste orașe; mai mult, în ultimii cinci ani, numărul de autoturisme înmatriculate în județul Cluj a crescut cu 17% (de la 163 831 în 2010 la 191 315 în 2014).
- Pentru a putea vorbi de o mobilitate durabilă în orașul Cluj-Napoca, trebuie întâi găsită o soluție pentru eliminarea unei mare părți din traficul auto de pe străzile orașului, în special din zona centrală. Altfel este practic imposibil de a implementa măsuri precum benzi dedicate transportului în comun sau pentru bicicliști, și, în general, de a aduce o îmbunătățire semnificativă a calității vieții în zona urbană.

Filozofia construcției celor 3 ScA (TP)

- Coridorul vest – est de transport public este estimat a se îndrepta înspre limita superioară a fluxului rezonabil pentru sisteme de transport clasice între intersecția cu str. Câmpului și nodul cu str. T. Mihali

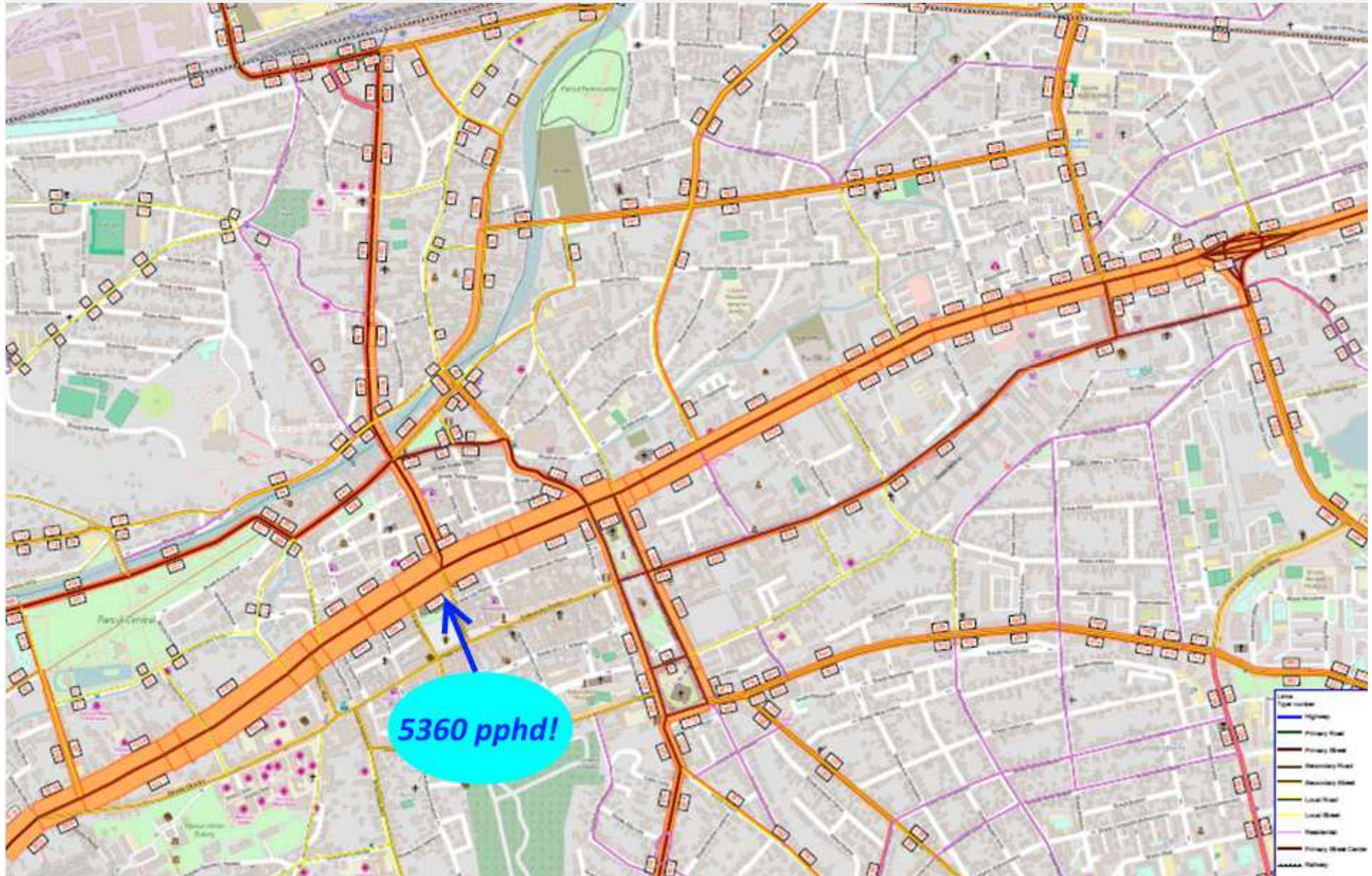
- Însă...



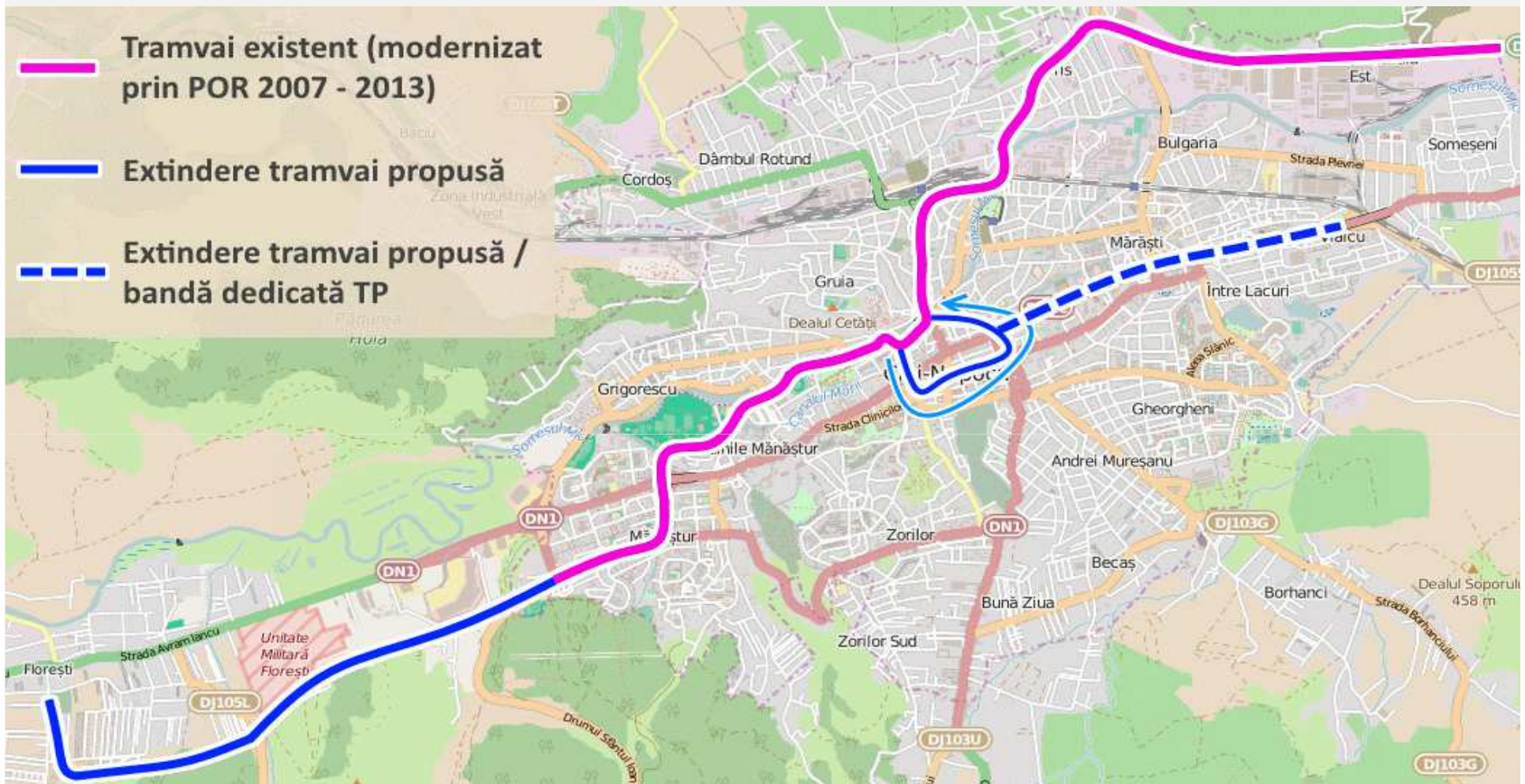
- → O tranziție în masă către mobilitate sustenabilă (auto → TP) nu este posibilă în actuala construcție a sistemului de TP

Filozofia construcției celor 3 Sca: TP

- Volume de pasageri în ora de vârf de dimineață



Filozofia construcției celor 3 ScA (TP)



ScA 1: Axa vest – est prioritară = centura de sud



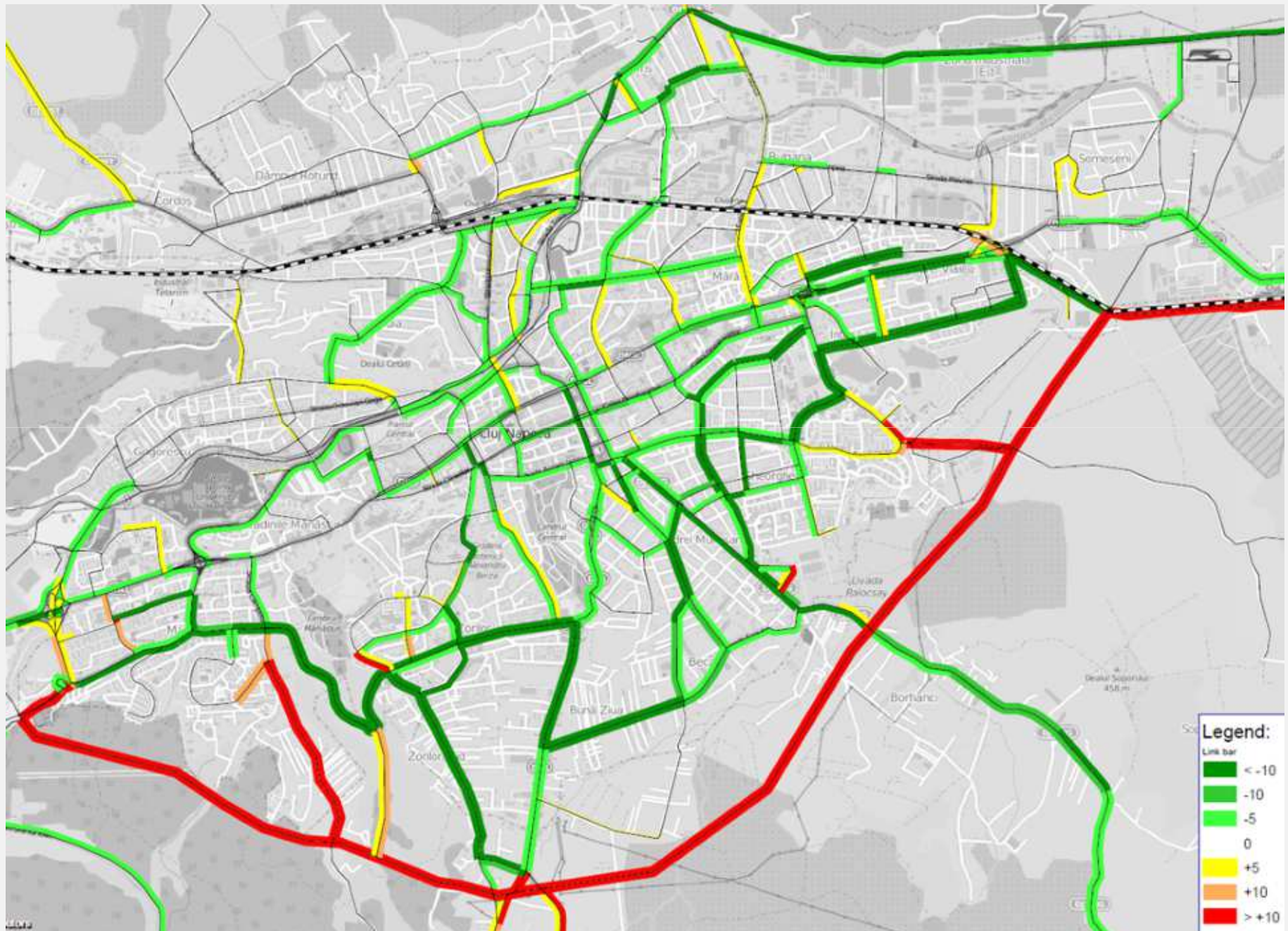
ScA 2: Axa vest – est prioritara = DnCF + culoar Someş



ScA 3: Axa vest – est prioritară = Axa centrală



Impactul asupra reducerii congestiei – Orizont 2020: ScA1



Analiza multi-criterială a celor 3 ScA

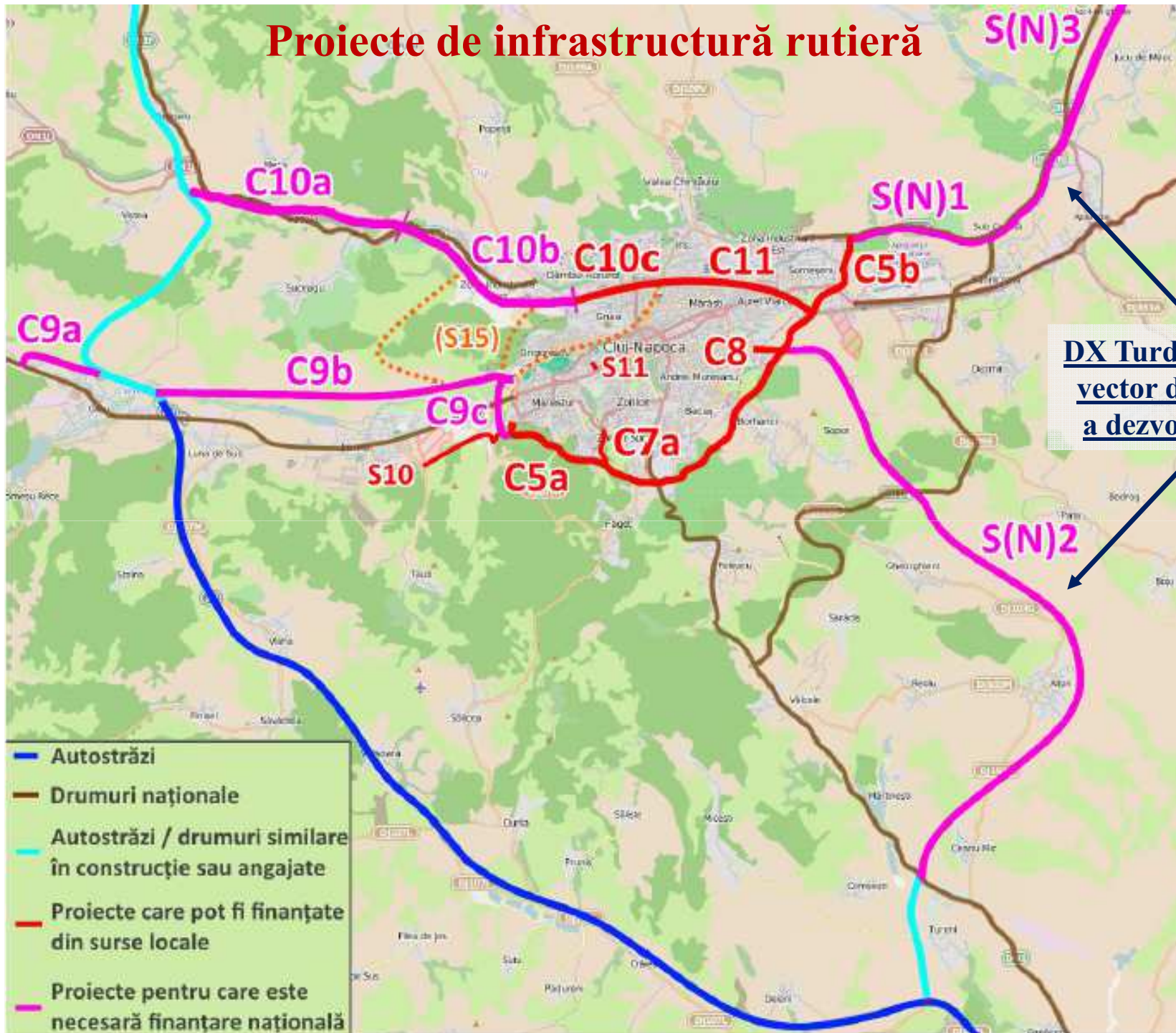
CRITERII	PARAMETRI	INDICATORI
ACCESIBILITATE	ACCESUL LA SISTEMUL DE TP	Populația care locuiește la 500 m de mers pe jos de o stație de transport public.
	ACCESUL LA LOCUL DE MUNCĂ	Durata medie a navetei din fiecare zonă la orice loc de muncă folosind transportul public și autoturismul privat.
SIGURANȚA	DENSITATEA TRAFICULUI RUTIER pe drumurile fără control al accesului	totalul zilnic de km-vehicul pe toate drumurile din rețea fără control al accesului
MEDIUL	POLUAREA ATMOSFERICĂ cu impact local	Concentrațiile de poluanți (PM _{2.5} și PM ₁₀ , SO ₂ etc.) acolo unde pot fi afectați oamenii. Calculul se face la nivelul polului urban, neurban și de creștere.
	EMISIILE DE GES	Echivalent de CO ₂ . Calculul se face la nivelul polului de creștere.
	POLUAREA FONICĂ:	Nivelurile de zgomot (dB) pe străzile unde ar putea fi afectați locuitorii. Calculul se face la nivelul polului urban, neurban și de creștere.
	Consumul energetic	kJ/km-vehicul pentru toate modurile cu excepția NMT. Calculul se face la nivelul polului de creștere.
ECONOMIA	ACB – ANALIZA COST-BENEFICIU	Raportul beneficii-costuri (RBC)
CALITATEA VIEȚII	Impactul îmbunătățirii reglementării privind parcare	Deplasările cu vehicule motorizate private având punctul final în zone în care există penalizare la taxa de parcare în GC
	Cota deplasărilor cu vehicule motorizate în rețea	% călătorii. Calculul se face la nivelul polului de creștere pe baza deplasărilor vehiculelor (nu ale persoanelor)
	Numărul de deplasări cu vehicule private cu punct inițial și final în afara centrului orașului Cluj (deplasări de tranzit)	Volumul de trafic de tranzit/zi

Analiza multi-criterială a celor 3 ScA: Rezultatele analizei cost-beneficiu

ACB	ScA1	ScA2	ScA3
VAN costuri (milioane de euro)	302,6	327,6	391,8
VAN beneficii (milioane de euro)	2.062,0	1.499,2	1.429,9
VAN generală (milioane de euro)	1.759,4	1.171,6	1.038,1
RIRE	31 %	25 %	20 %
RBC	6,8	4,6	3,6

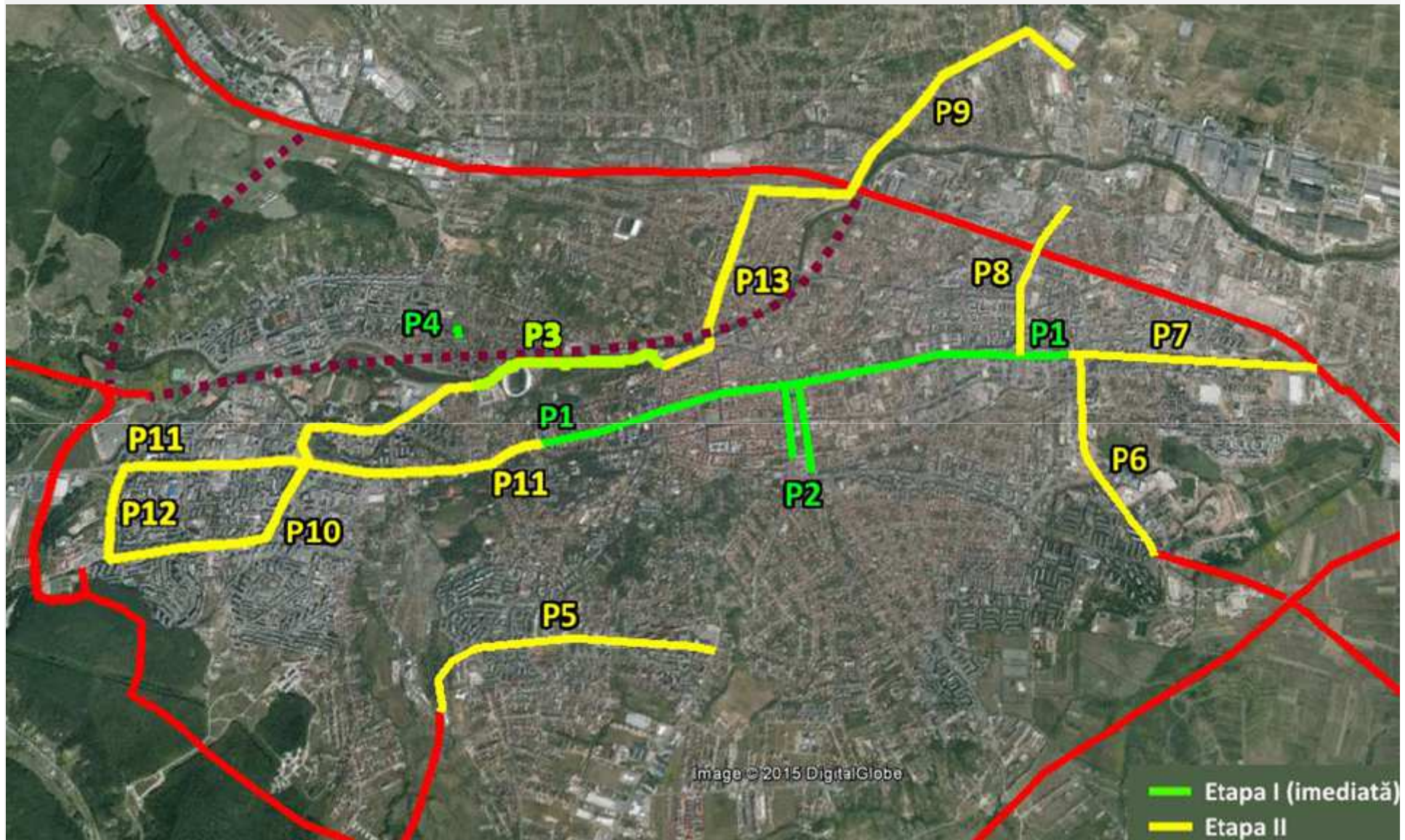
Din ACB rezultă rezultate pozitive puternice la toate cele trei alternative, cu valori ridicate ale RIRE și ale RBC. ScA 1 are cele mai bune performanțe economice, având atât cele mai reduse costuri și cele mai ridicate beneficii, și prezintă o valoare RBC foarte ridicată, de 6,8. Deși au rezultate mai scăzute, ScA 2 și ScA 3 au și ele o performanță economică bună, cu valori ale RBC mai mari decât 3.

Proiecte de infrastructură rutieră

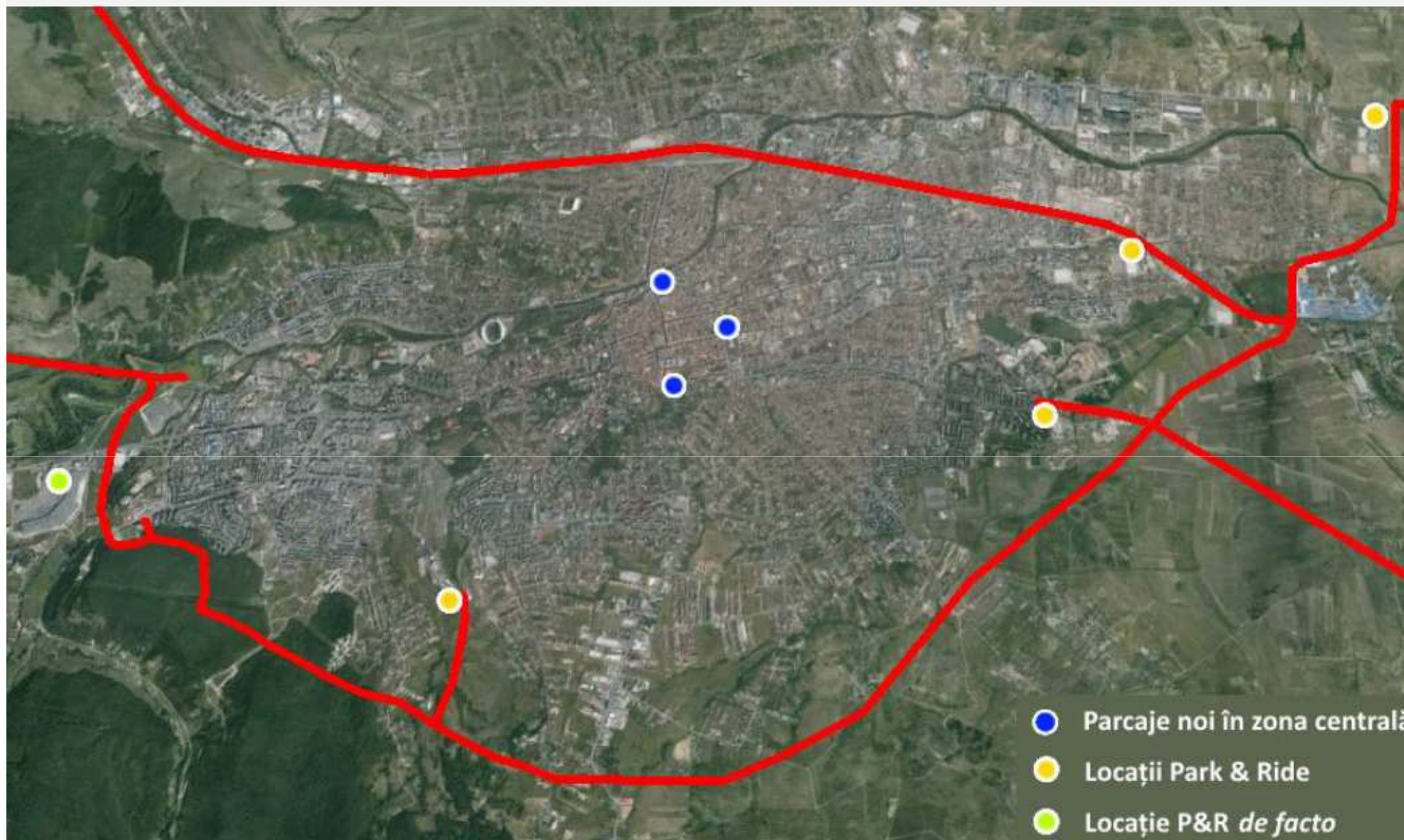


DX Turda – Halmeu ca vector de structurare a dezvoltării urbane

[S8, S9] Benzi + căi dedicate pentru TP



[S14, S1] Park&Ride și Parcaje



[S3 – S7] Extindere rețea troleibuze

- Linii noi - cale simplă
- Linii noi - cale dublă
- Infrastructură existentă: necesită reactivare



[M6a, M6b] Investiții în flota de transport public

M6a	Reînnoirea și extinderea flotei de TP - orizont 2020	Transport în comun	34.96	CL Cluj-Napoca; CTP	-
-----	--	--------------------	-------	---------------------	---

• Achiziția a 12 tramvaie (1,33 MEUR/bucată), 20 troleibuze articulate (0,4 MEUR/bucată), 20 troleibuze nearticulate (0,33 MEUR/bucată) și 20 de autobuze nearticulate (0,22 MEUR/bucată)

- Propunerea ține cont de extinderea rețelei de troleibuz (prima etapă)
- Propunerea presupune îmbunătățirea coeficientului de utilizare a flotei
- Cele 20 de troleibuze articulate sunt aceleași cu cele indicate în proiectul angajat B1.

M6b	Reînnoirea și extinderea flotei de TP - perioada 2020 - 2030	Transport în comun	56.35	CL Cluj-Napoca; CTP	-
-----	--	--------------------	-------	---------------------	---

• Achiziția a 15 tramvaie (1,33 MEUR/bucată), 40 de troleibuze articulate (0,4 MEUR/bucată), 30 troleibuze nearticulate (0,33 MEUR/bucată), 10 autobuze articulate (0,28 MEUR/bucată) și 35 de autobuze nearticulate (dintre care 25 de tip urban și 10 de tip lung parcurs, pentru rutele metropolitane pe distanțe mai mari) (0,22 MEUR/bucată)

- Propunerea ține cont de extinderea rețelelor de tramvai și troleibuz
- Propunerea presupune îmbunătățirea coeficientului de utilizare a flotei

Alte proiecte privind transportul public

M8a	Modernizarea accesului la stațiile de transport în comun din zona urbană	Transport în comun	5	CTP	-
<ul style="list-style-type: none"> • Modernizarea infrastructurii pietonale de acces din zonele de deservire a principalelor 200 stații de transport în comun din zona urbană. 					
M8b	E-ticketing și infrastructura stațiilor de TP: Etapa a II-a, zona metropolitană	Transport în comun	3.5	CTP	-
<ul style="list-style-type: none"> • Echiparea celor mai aglomerate 140 stații de TP din zona extraurbană cu adăposturi (iluminate unde este cazul) precum și îmbunătățirea siguranței accesului pietonal la acestea. 					

+ Proiecte "non-vizibile pentru public"

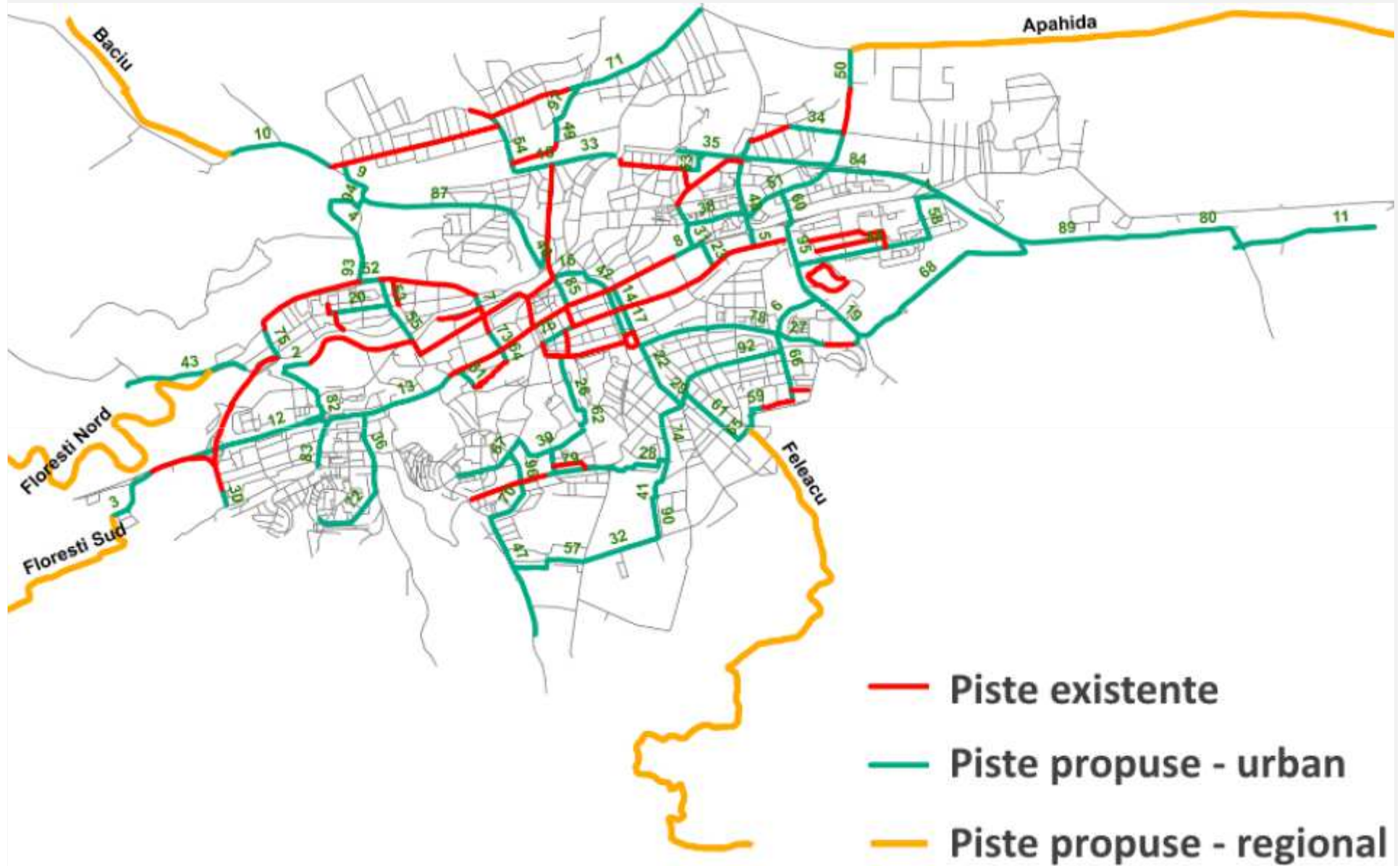
- M9a. Înlocuirea rețelei de contact pentru troleibuze - Etapa I (macaje, încrucișări) (2 MEUR)
- M9b. Înlocuirea rețelei de contact pentru troleibuze - Etapa II (fir de contact, sisteme de prindere) (12 MEUR)
- M10a. Înlocuirea rețelei de contact pentru tramvaie - Etapa I (2,5 MEUR)
- M10b. Înlocuirea rețelei de contact pentru tramvaie - Etapa II (2 MEUR)
- M11a. Modernizarea depoului de tramvaie Ignat (4 MEUR)
- M11b. Spălătorie ecologică în terminalul Bucium (0,5 MEUR)

[M12] Rețea de coridoare pietonale

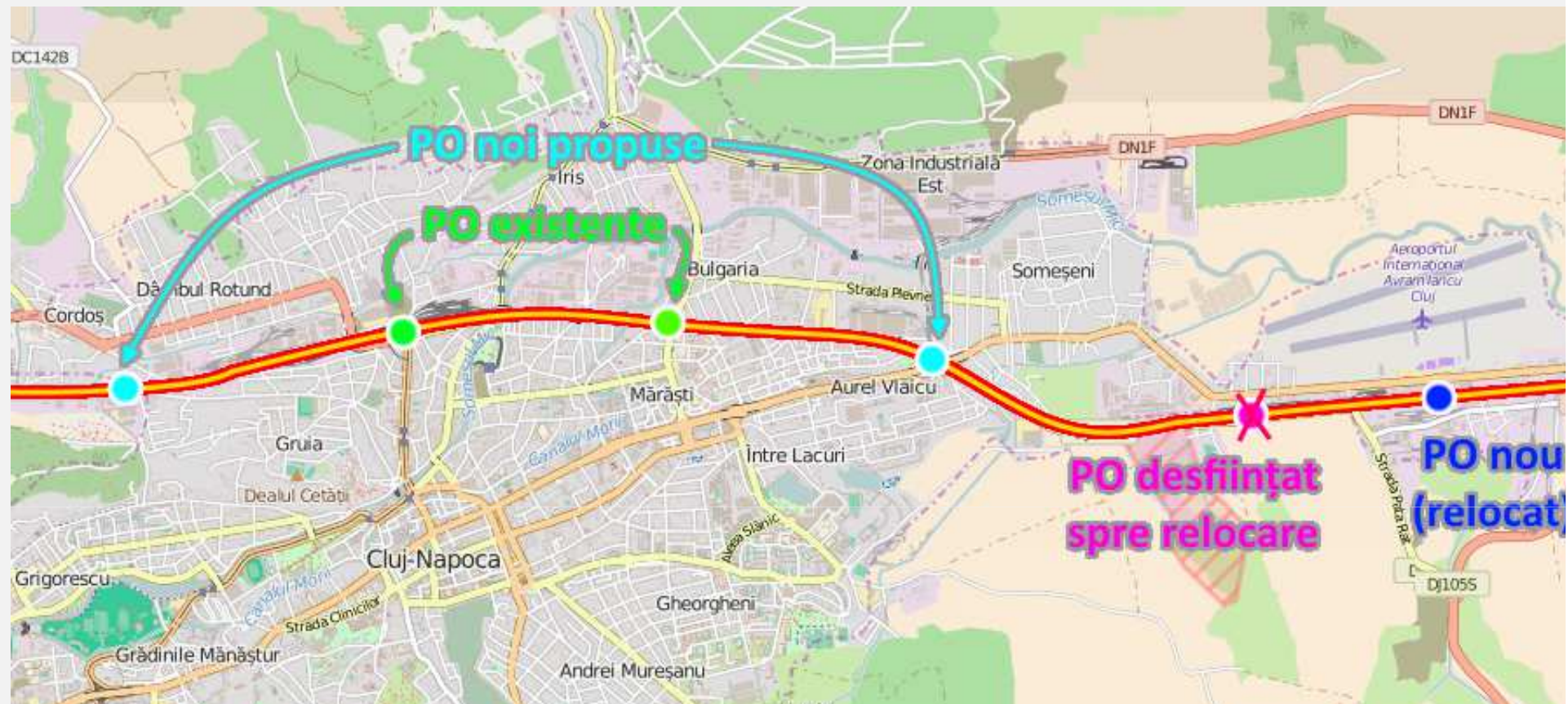
- Coridoarele vor fi pe cât posibil în alte zone decât adiacent marilor artere de circulație, traversând sau adiacente cât mai multor zone verzi, și care să confere rute cât mai plăcute și sigure pentru mersul pe jos, în același timp nedeviind cu mai mult de 15-20% de la traseul pietonal cel mai scurt



[M14a] Piste de biciclete urbane - etapa II



[S12] Noi puncte de oprire CF + [M7] Reorganizare TP la gară



M7	Reorganizarea transportului public în zona Gării	Transport în comun	5	CL Cluj-Napoca	Nu există studii
----	--	--------------------	---	----------------	------------------

- Demolarea clădirii Gării mici (abandonată) și a peroanelor de scurt parcurs (neutilizate), și amenajarea în această locație a unui terminal pentru transportul în comun urban (punct de întoarcere pentru autobuze și troleibuze), peroane pentru autobuze și autocare de lung parcurs, și spații de parcare pentru mașini.
- Alternativ, se propune studierea reabilitării clădirii Gării mici respectiv utilizarea terenului disponibil de cealaltă parte a pachetului de linii ferate pentru amenajarea autogării

PMUD Cluj-Napoca – Concluzii

- Pentru a aduce pe "drum cu prioritate" modurile durabile de transport (TC, TNM) este necesar a rezolva într-o primă etapă problemele majore privind transportul cu autoturisme personale.
- În ciuda investițiilor guvernului realizate în ultimii 10 ani (Centura Apahida - Vâlcele, Autostrada A3) o mare parte din traficul de tranzit și de trecere traversează în continuare municipiul Cluj-Napoca.
- Proiectele majore din PMUD Cluj-Napoca nu pot fi realizate fără sprijinul guvernului / Ministerului Transporturilor, în mod specific:
 - Centura Metropolitană Cluj-Napoca
 - Drumul adiacent CF (de realizat în cadrul proiectului de modernizare al CF Cluj-Napoca - Episcopia Bihor).



European Union
European Regional
Development Fund

Va multumesc pentru atentie

Birou Coordonare Poli de Dezvoltare Urbana

Ana Maria Tarnavean-Gorog

Anamaria.gorog@nord-vest.ro

