

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Contract nr. 7235/31.01.2023

Servicii de consultanță pentru proiectul SPROUT – Răspuns Politic Durabil pentru Tranziția la Mobilitate Urbană

Studiu privind impactul proiectului asupra mobilității urbane pe plan local

Februarie 2023



Sustainable Policy RespOnse to Urban mobility Transition



Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation



CONTENTS

1. INTRODUCERE	3
1.1. Pachetele de lucru	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
1.2. Structura rețelei SPROUT.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
2. CADRUL DE COLECTARE ȘI INTEGRARE A DATELOR	EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.
2.1. Indicatorii cheie de performanță	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
2.2. Factorii tranziției	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
3. DESCRIEREA PROCESULUI DE TRANZIȚIE	EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.
4. PROIECTELE PILOT	EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.
4.1. Valencia.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
4.2. Budapesta	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
4.3. Kalisz	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
4.4. Tel-Aviv.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
4.5. Padova.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
5. PROIECTE VALIDATE DE MUNICIPIUL ARAD	EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.
5.1. Valencia.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
5.2. Budapesta	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
6. INSTRUMENTE SPROUT	EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.
6.1. Comunitatea deschisă pentru inovare.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
6.2. Instrumentul de urmărire a acțiunilor	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
7. CONCLUZIE	EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

1. INTRODUCERE

SPROUT | este o Politică Durabilă pentru Tranziția la Mobilitate Urbană ("Sustainable Policy Response to Urban mobility"). Scopul SPROUT este de a oferi noi politici inovatoare și bazate pe date, conduse de oraș, pentru a face față provocărilor generate de modelele de mobilitate emergente, digitalizare și de nevoile în schimbare ale călătorilor. Necesitatea acestor politici provine din inadaptabilitatea la schimbările actuale din peisajul mobilității urbane și lipsa unor măsuri de politică convenționale, cum ar fi restricționările de acces, taxele de congestionare sau furnizarea de infrastructură adecvată. În plus, proiectul urmează principiul conform căruia măsurile de politică ar trebui să țină cont nu doar de situația prezentă, ci și de viitorul așteptat.

Pe lângă scopul principal, sunt definite și cinci obiective specifice:

1. Înțelegerea tranziției în mobilitatea urbană europeană, cuantificând starea actuală și definind factorii care determină tranziția spre viitor.
2. Prevederea și determinarea impactului factorilor-cheie ai mobilității urbane asupra politicii urbane.
3. Formularea unui răspuns de politică inovativ condus de oraș, care se aplică pe scară largă orașelor europene, pentru a naviga mobilitatea urbană în tranziție.
4. Furnizarea instrumentelor pentru a contribui la elaborarea de politici bazate pe dovezi și pentru a îmbunătăți capacitatea de elaborare a politicilor locale.
5. Navigarea politicii viitoare prin canalizarea rezultatelor proiectelor către viitoarele inițiative politice ale UE.

Prin urmare, SPROUT începe prin a înțelege tranziția ce are loc în mobilitatea urbană și a impactului acesteia în ceea ce privește sustenabilitatea și guvernanta. Aceste înțelegeri formează baza pentru politicile inovatoare conduse de orașe, utilizând capacitatea orașelor de a găsi soluții inovatoare de mobilitate urbană bazate pe date. În cadrul SPROUT, șase orașe funcționează ca orașe pilot, abordând provocările atât în ceea ce privește mobilitatea pasagerilor, cât și a mărfurilor, într-o serie de contexte diferite, atât în mediul urban, cât și în cel suburban.

O atenție deosebită este acordată problemelor care se referă la grupurile vulnerabile, ținând cont de nevoile utilizatorilor cu medii culturale și genuri diferite. SPROUT asigură participarea activă a numeroși reprezentanți ai autorităților orașelor mici și mijlocii printr-o structură de implicare pe trei straturi și prin crearea unei Comunități Deschise de Inovare în politica de mobilitate urbană.

Proiectul a fost finanțat din programul de cercetare și inovare Horizon 2020 al Uniunii Europene, în baza acordului de grant Nr. 814910.

2. SOLUȚIILE SPROUT



2.1. STRĂZI CU ACCES LIMITAT BUDAPESTA

Budapesta a restricționat accesul traficului auto pe o scurtă secțiune de-a lungul Király utca din Districtul 6. În noua zonă pietonală a fost permis accesul doar pentru riverani și alimentarea unităților comerciale.

În jur de 40 de locuri de parcare au fost eliminate. În plus, au existat modificări în managementul traficului, precum reorganizarea unor direcții de circulație din Districtul 7.

Proiectul a urmărit înțelegerea impactului realocării sferei publice pentru activități de agrement, iar măsurile de siguranță COVID-19 nu au permis introducerea de mobilier public sau crearea de spații verzi, pilotul din Budapesta a decis astfel să mai includă trei străzi (Tomba, Ráday și strada Lövház.

FIGURA 1 SCHEMA DE RECONFIGURARE A CIRCULAȚIILOR



Principalele bariere identificate pentru adoptarea cu succes a acestui sistem sunt:

- traficul de alimentare pentru magazine și restaurante,
- verificarea permiselor de intrare pentru vehicule,
- loc suficient pentru a crea zone verzi și locuri comunitare,
- permisele pentru crearea de terase pentru restaurante.

Principala provocare este:

- prevenirea accesului interzis.

Practici de evitat

- Interzicerea circulației doar prin semne de circulație, șoferii ignoră panoul, trebuie construit un sistem cu impact mai mare,
- schimbarea regulamentului de circulație al străzii, fără a schimba și designul acesteia.

FIGURA 2 IMPACTUL SOLUȚIEI TESTATE

Location	Pedestrian	Cyclist	E-scooter	Other Micromobility	Disabled person	Private vehicle
Ráday u.	680 → 1 066	178 → 161	48 → 34	16 → 18	3 → 26	58 → 28
Tompa u.	1 035 → 1 698	160 → 226	22 → 34	31 → 23	88 → 102	128 → 143
Király u.	1 471 → 1 902	79 → 101	22 → 19	9 → 2	22 → 20	241 → 306
Lövőház u.	1 223 → 4 673	41 → 168	1 → 17	17 → 50	37 → 107	7 → 0
Sum:	4 409 → 9 339	458 → 656	93 → 104	73 → 93	150 → 255	434 → 477

Pilotul de la Budapesta a oferit ocazia de a observa și dovedi rezultatul pozitiv a intervențiilor privind calmarea traficului din centrul orașului.

Traficul a fost deviat către arterele colectoare sau s-a „evaporat” iar cartierul a devenit mult mai atractiv pentru locuitori și vizitatori, în ciuda reticențelor inițiale.

Sunt planuri pentru a extinde zone pietonală pe modelul „Super-Blocks”

2.2. PARCĂRI SECURIZATE PENTRU BICICLETE – VALENCIA

FIGURA 3 PARCĂRI SECURIZATE PENTRU BICICLETE - VALENCIA



Cost: 14.000 € | 1000€/lună - întreținere

Utilizatorul poate lăsa bicicleta parcată pentru o perioadă de maximum 24 de ore (dacă este într-o zi lucrătoare) și 48 de ore (în weekend). Acest serviciu de parcare este gratuit pe perioada desfășurării proiectului și se va face o analiză economică pentru a stabili taxa pentru utilizatori după faza pilot.

Locație

Cele două stații intermodale alese au fost Torrent Avinguda și Empalme, un capăt de linie de metrou și un nod în care se întâlnesc 3 linii. Cei trei factori cheie în procesul de luare a deciziilor au fost:

- spațiu disponibil (metri pătrați) pentru instalarea locurilor de parcare,
- preferințele utilizatorilor exprimate în chestionare,
- prevederile de securitate (camera de supraveghere FGV).

Rezultate

În urma testului pilot al acestui studiu de caz, s-au obținut următoarele rezultate principale:

- Utilizare zilnică medie 4 utilizatori (comparativ cu 16 locuri disponibile).
- Raportul de intermodalitate metrou+biciclete a crescut cu 6%.
- Emisiile de CO2 au fost reduse cu 0,7% și se estimează că atunci când soluția pătrunde pe piață și se maturizează, se poate ajunge la o medie de 12 utilizatori zilnici, iar emisiile se vor reduce cu 2,8%.

3. CONTEXTUL LOCAL

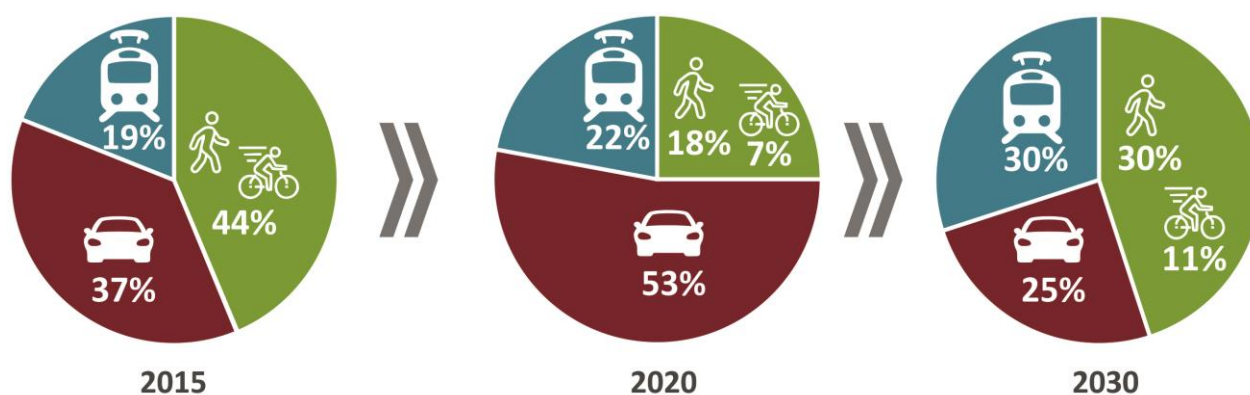
3.1. PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ ARAD 2021-2027

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Arad 2021-2027 a fost definitivat la sfârșitul anului 2021 și avizat în anul 2022. Este principalul instrument de politică publică în domeniul transportului și a mobilității pentru al Municipiului Arad. Proiectele de cercetare și transfer de cunoștințe precum SPROUT (H2020) sau Urbact Space4People (Urbact) detaliază acțiunile și proiectele din PMUD și contribuie la implementarea acestora. Totodată, PMUD-ul furnizează date importante pentru aceste proiecte de cercetare, date care au stat și la fundamentarea SPROUT, mai ales benchmarking-ul realizat în rețeaua de orașe partener.

3.2. CORELARE CU VIZIUNEA

Viziunea prezentată de PMUD Arad 2021-2027 mizează pe:

- Un sistem de transport public metropolitan competitiv (tren metropolitan, tramvai și rețea de autobuze electrice),
- Un sistem de transport public local competitiv, bazat pe o flotă modernă, culoare dedicate care evită congestia și acces facil la informații,
- O zonă centrală revitalizată cu spații pietonale atractive care pun în valoare fondul construit și susțin dezvoltarea afacerilor locale,
- Cea mai extinsă rețea de piste pentru biciclete la nivel național,
- O rețea de parcuri de transfer în jurul zonei centrale și la marginea orașului,



Viziunea ilustrată mai sus nu poate fi îndeplinită fără o bună înțelegere a schimbărilor provocate de Pandemia Covid19 și de cele mai recente noutăți în domeniul mobilității urbane durabile. Acest lucru este vizibil deja din modul în care s-a deteriorat cota modală, unde, în ciuda investițiilor semnificative, ponderea deplasărilor cu autoturismul personal a crescut de la 37% la 53% între 2015 și 2020. De aceea, cercetarea care să la baza proiectului SPROUT este esențială pentru implementarea portofoliului de proiecte.

3.3. PROGRESUL PRIVIND IMPLEMENTAREA PMUD 2021-2027

PRIORITATE	PROGRES REALIZAT
Digitalizarea sistemului de transport public	

Modernizare și extinderea sistemului de transport public	Mobilitate urbană durabilă – tramvaie eficiente energetic pentru Municipiul Arad Transport ecologic cu autobuze și microbuze nepoluante
Regenerare urbană în zona centrală (extinderea zonelor pietonale)	Space4People – prioritizarea / selectarea străzilor pretabile pentru pietonalizare (incl. studiu)
Digitalizarea parcării și Politica de parcare 2.0	Soluții de parcare inteligentă pentru transformarea digitală a serviciului public de parcare la nivelul Municipiului Arad
Completarea / revizuirea infrastructurii velo	
Regenerare urbană în cartiere (2)	
Conturarea unei rețele de parcări de transfer	

3.4. CORELAREA SOLUȚIILOR SPROUT BUNĂ PRACTICĂ CU PROIECTELE DIN PMUD 2021-2027

ORAȘ		
Valencia	<p>Parcări pentru biciclete private la stațiile de metrou pentru a încuraja trecerea de la mașina privată la moduri de transport mai sustenabile.</p> <p>Microdepozite pentru colete în stațiile de metrou pentru creșterea eficienței furnizorilor de servicii de logistică și pentru a oferi consumatorilor moduri de preluare mai convenabile.</p>	<p>Program de amenajare parcări securizate pentru biciclete în zonele de locuințe colective</p> <p>Amenajare hub-uri electro mobilitate (10 stații)</p>
Budapesta	<p>Modificări în managementul traficului (reorganizarea circulației pe străzi) pentru a înțelege impactul realocării spațiului public în favoarea pietonilor.</p> <p>Dezvoltarea oportunităților de transfer modal între transportul public și serviciile de mobilitate partajată prin înființarea de puncte de micromobilitate.</p>	<p>Program de extindere a spațiilor pietonale în centrul istoric (1 stradă / 2 ani) - primele străzi pot fi: 1 Decembrie 1918-faza 2, Vasile Alecsandri și Gheorghe Lazăr</p> <p>Amenajare hub-uri electro mobilitate (10 stații)</p>
Kalisz	<p>Zone de reîncărcare pe bază de senzori gestionate printr-o aplicație mobile pentru șoferii care deservește magazinele și restaurantele din zona comercială principală.</p>	<p>Digitalizarea sistemului de parcare</p>
Tel Aviv	<p>Compilarea modelelor de mobilitate ale pasagerilor pe baza unor detector Bluetooth pentru o planificare a mobilității urbane bazată pe date.</p> <p>Implicarea cetățenilor în procesul de decizie pentru a clasifica scenariile de proiectare a străzilor și a vedea în ce măsură fiecare atribut de design contribuie la fiecare nevoie.</p> <p>Montarea de camere cu algoritmi avansați de detectare a utilizatorilor vulnerabili pentru a adapta semaforizarea</p>	<p>Sistem de management al traficului cu prioritizarea transportului public</p>
Padova	<p>Introducerea roboților autonomi pe benzile dedicate mijloacelor de transport în comun pentru a optimiza transportul de pasageri și mărfuri.</p>	<p>Strategie de logistică la nivelul orașului</p>

3.5. OPȚIUNI PENTRU TRANSFERUL SOLUȚIILOR SPOUT

3.5.1. STRĂZI CU ACCES LIMITAT BUDAPESTA

Situația actuală / situația pre intervenție

- Măsuri de calmare a traficului (șicane și trecere de pietoni supraînălțate)
- Politica de parcare
- Viteză limitată la 20-30 km/h
- Piste pentru biciclete contrasens (ca urmare a traficului calmat)

FIGURA 4 MODEL TRATARE INTRARE ÎN ZONA CU ACCESUL LIMITAT – KIRALY UTCA



FIGURA 5 MODEL TRECERE PIETONI SUPRAÎNĂLȚATĂ – TOMPA UTCA

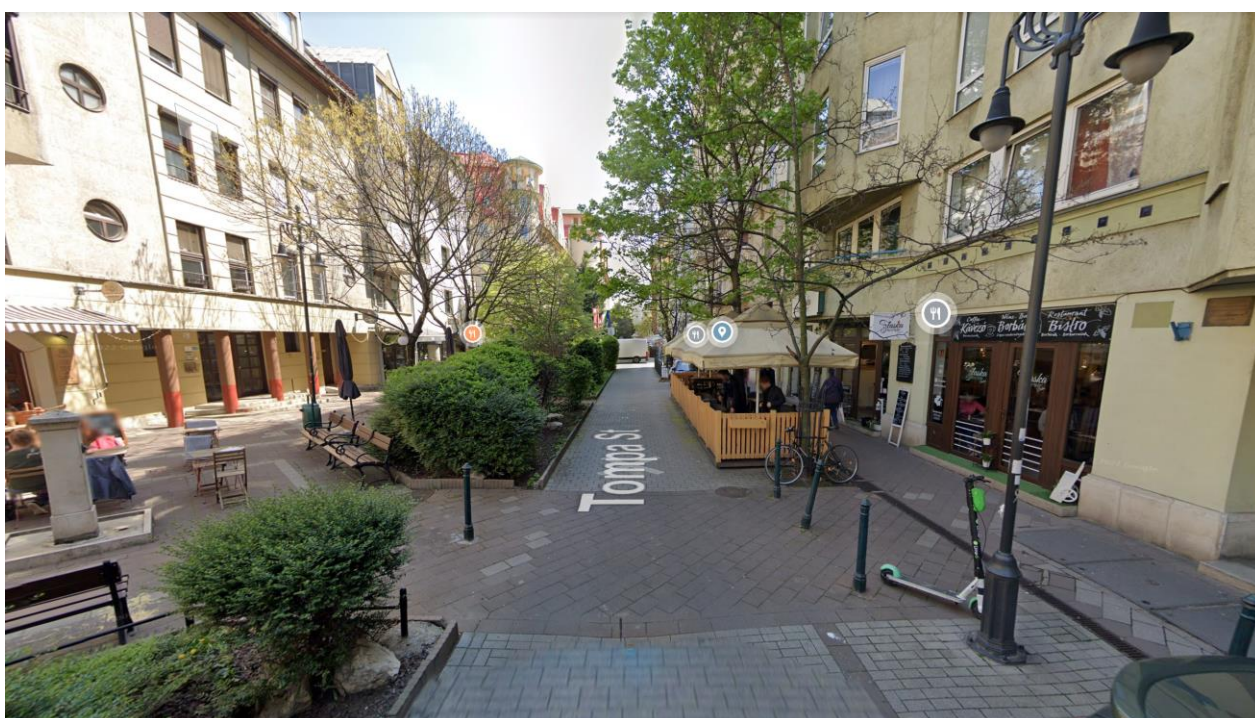


FIGURA 6 ȘICANE PENTRU CALMAREA TRAFICULUI - TOMPA UTCA



Deși impactul intervențiilor SPROUT este încă limitat, măsurile luate anterior, cele de reconfigurare a acestor străzi sunt elemente care pot fi cu ușurință transferate în majoritatea străzilor din zona centrală a Aradului. Acestea sunt esențiale pentru a reda treptat spațiul pietonilor și bicicliștilor asigurând o revitalizare treptată a centrului istoric.

Măsurile implementate prin SPROUT

- Limitare acces (pot intra doar rezidenții)
- Introducere sensuri unice pentru a devia traficul de pe străzile selectate

În funcție de caz, Aradul poate alege o strategie diferențiată. Poate opta pentru măsuri de calmare a traficului permițând încă traficul de tranzit. Apoi, după identificarea unor prime semne de revitalizare, se poate opta pentru a) acces limitat sau b) pietonalizare. Este însă important de menționat că pe toate străzile de categoria III, IV și V din zona centrală traficul trebuie calmat și ghidat de indicatoare de 30 km/h sau chiar zonă rezidențială.

Există însă și o serie de străzi care pot fi pietonalizate în totalitate. Acestea au fost deja listate și prioritizate în proiectul Urbact Space4People

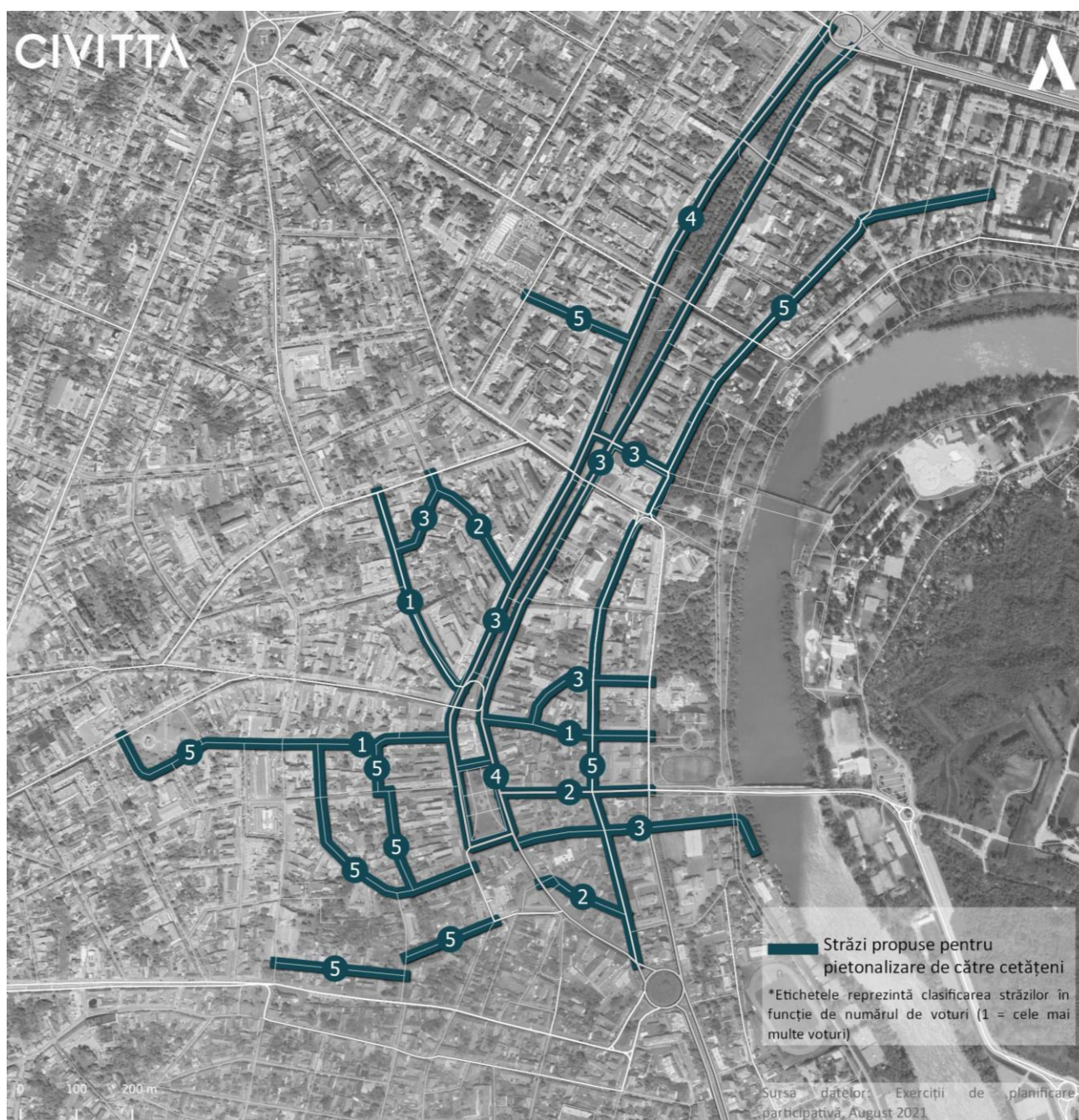
Străzile cele mai pretabile (cf. Space4People)

- Str. Vasile Alecsandri
- Str. Kuncz Aladar - Piața Plevnei
- Revoluției (est) vs. 1 Decembrie 1918 (segmentul 2)
- Aviator Georgescu

Alte opțiuni (cf. studiu pentru zone pietonale Arad)

- Piața Preparandiei
- Piața Gării

FIGURA 7 PRIORITIZAREA STRĂZILOR CU POTENȚIAL DE PIETONALIZARE (URBACT - SPACE4PEOPLE)



Astfel, străzile care sunt asociate cu piețe publice cum ar fi Vasile Alecsandri sau Kuncs Aladar ar trebui direct pietonalizate. Alte străzi cum ar fi Vasile Goldiș sau Unirii ar trebui însă să fie reconfigurate cu măsuri de calmare a traficului. Același aspect este valabil și pe străzile pe care se află unități de învățământ precum Bd. Decebal – aici există deja măsuri de calmare a traficului în proximitatea unităților de învățământ.

3.5.2. PARCĂRI SECURIZATE PENTRU BICICLETE – VALENCIA

Deși PMUD 2021-2027 nu prevede direct amenajarea de parcări pentru biciclete în proximitatea stațiilor de tramvai, aceste dotări fac parte din nodurile de electromobilitate. Ele pot fi instalate însă și distinct pentru a asigura un acces mai facil la rețeaua de tramvai a orașului. Zonele cele mai preferabile pentru aceste dotări ar trebui să îndeplinească următoarele criterii:

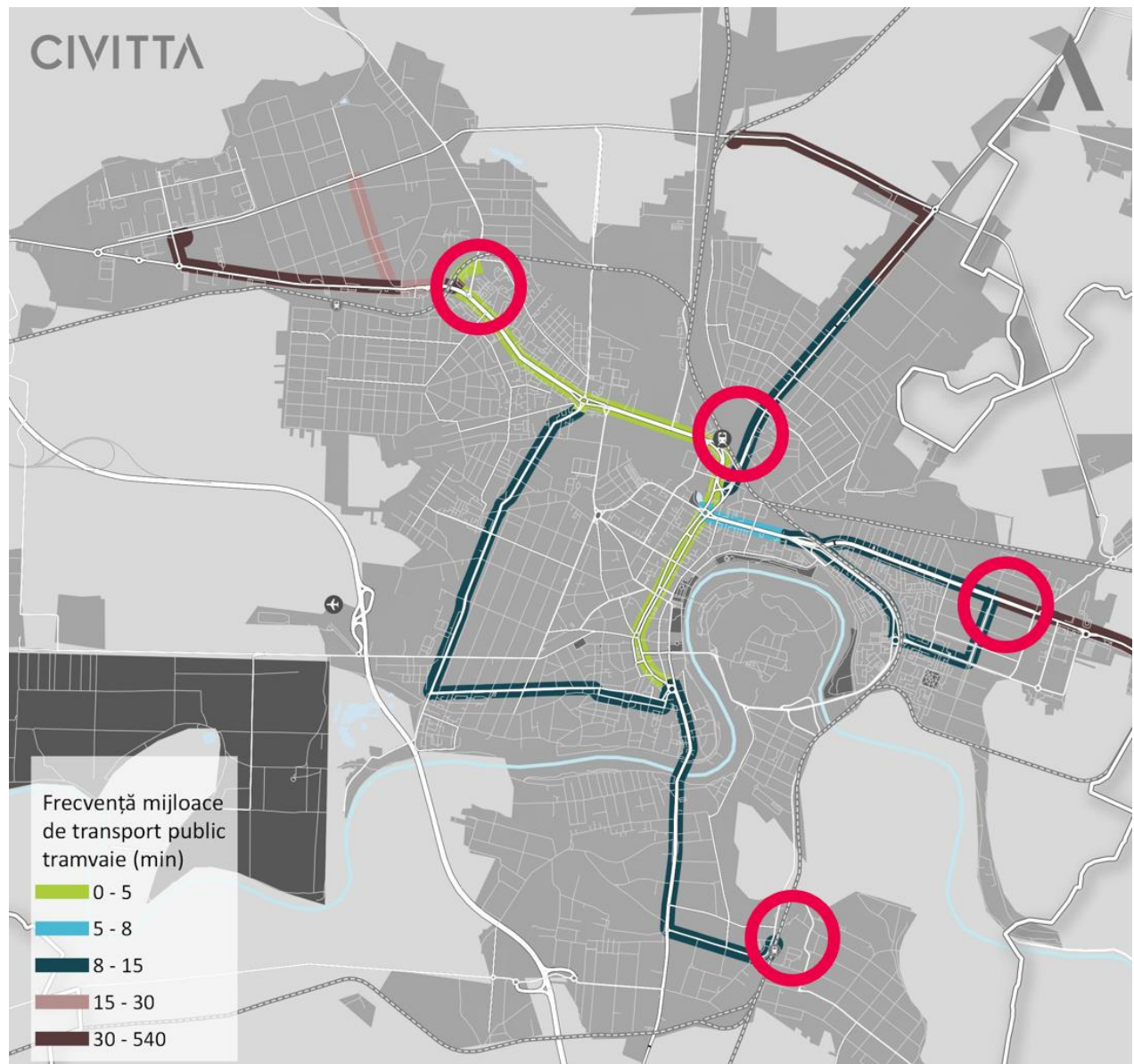
- varietate ridicată de linii de transport public
- frecvență bună a mijloacelor de transport în comun

- deservire de transport public de mare / medie capacitate
- stații care au în vecinătate (până 2-3km) zone rezidențiale (sau locuri de muncă) nedeservite de transportul public
- locații unde există spațiu pentru amenajarea de facilități
- parcuri de transfer în proximitate (P&R)

Corelând aceste criterii cu situația existentă se pot lista deja 5 posibile locații:

- Rond Făt Frumos – Deservește cartierul Bujac care deține deja piste pentru biciclete și străzi cu trafic redus (inclusiv un proiect de optimizare în PMUD 2021-2027) iar deservirea cu transport public (autobuz) este precară – frecvență redusă.
- Micălaca cu Renașterii – Poate deservi UAT Vladimirescu, o zonă care s-a dezvoltat foarte intens în ultimii 10 ani incluzând sute de noi locuințe. Practic acea parcare ar permite bicicliștilor să ajungă rapid la linia de tramvai, segmentul cu o frecvență bună. Zona este deservită de linia spre Giroc care are însă o frecvență foarte redusă, peste 30 min.
- Gara Arad – principalul nod intermodal al orașului
- Gara Aradu Nou – ar deservi cartierul Subcetate asigurând acces facil la linia de tramvai.

FIGURA 8 LOCAȚII POTENȚIALE PENTRU PARCĂRI SECURIZATE PENTRU BICICLETE



Alte opțiuni pot fi detaliate prin studii de specialitate.

Ce rămâne de analizat este modul de tarifare, în primă fază (6-18 luni) se poate lucra cu acces gratuit, folosind abonamentul de transport public, urmând practic modelul de la Valencia. După fidelizarea clienților se poate percepe un tarif, însă acesta ar trebui să fie modic și să vizeze recuperarea investiției în 10-15 ani luând în considerare că transferul bicicletă – transport public este un lucru benefic pentru oraș și contribuie decisiv la reducerea emisiilor GES, a congestiei și ameliorarea calității aerului și sănătății urbane.

Fiind vorba de dotări accesate cu cardul de transport public, cel mai eficient ar fi ca acestea să intre a) în administrarea operatorului de transport public CTP Arad, b) în administrarea entității juridice care va opera sistemul de bike-sharing achiziționat prin POR 2021-2027.

4. CONCLUZII

Soluțiile testate în proiectul SPROUT pot fi transferate fără dificultăți majore. Ele sunt deja parte din PMUD 2021-2027 și dispun de fonduri nerambursabile (POR 2021-2027) care pot fi accesate pentru implementare. În cazul străzilor cu trafic limitat din Budapesta, se pot transfera și măsuri luate înainte de proiectul SPROUT cum ar fi amenajările pentru calmarea traficului. Cum în acest caz există deja un proiect care a explorat străzile cu potențial de pietonalizare, se poate deja testa pietonalizare pe străzi precum V.Alecsandri. În cazul parcărilor pentru biciclete, soluția pilotată în Valencia, transferul soluției ar trebui testat în zona unei gări (nod intermodal) sau la un capăt de linie. E important ca locația selectată să fie conectată la a) rețeaua de transport public – zone cu frecvență de 5-7min și b) rețeaua de piste pentru biciclete.