

DOCUMENTATION OF THE ACTION PLAN AND DECISION-MAKING TOOL

D.T1.1.5 Akčný plán a nástroj pre
rozhodovanie - návrh nových mobilityných
služieb pre vidiecke oblasti TSK

v.4
6/2022
Slovak version



STAATSMINISTERIUM FÜR
REGIONALENTWICKLUNG



Freistaat
SACHSEN



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO





Title Documentation of the action plan and decision-making tool
Deliverable D.T1.1.5 - DECISION-MAKING TOOL (RUMOTOOL), Annex 2
Authors Dana Sitányiová
Contributors Miroslav Markovič, Marián Gogola
Status Final
Reviewed by Radovan Hladký
Submission 27.06.2022.



Obsah

1	English summary	3
2	Úvod	4
3	Charakteristika regiónu	5
3.1	Vybrané humánno-geografické charakteristiky TSK	5
3.2	Doprava	9
4	Najnovšie trendy a odporúčania pre opatrenia v TSK pre obdobie 2022-2030	15
4.1	Inteligentný vidiek a inteligentná mobilita na vidieku	15
4.2	Detailný prieskum dopravného správania a dopytu vo vidieckych oblastiach na úrovni obcí	16
4.2.1	Mobilná aplikácia "Ako-idem"	16
4.3	Doprava reagujúca na dopyt.....	19
4.4	Car-sharing a carpooling.....	23
4.5	Mikromobilita.....	23
4.6	Integrácia rôznych druhov dopravy a služby MaaS.....	24
4.7	Integrácia turizmu do dopravného systému	26
4.8	Manažment mobility	27
5.	Pilotné riešenie pre obce Chvojnica a Vrbovce	28
5.1	Základné údaje	28
5.2	Návrhy opatrení.....	34
6	Záver	37
	Príloha 1 - príklady dobrej praxe	39
1.	Lokálne linky TFI (TFI Local Link), Írsko	39
2.	Služba Sopotniki (Spolucestujúci), Slovinsko	40
3.	Občianske autobusy, Nemecko	41
4.	Nový softvér pre DRT služby v oblasti Castelfranco Emilia, Taliansko	42
5.	Integrácia dopravy, Švajčiarsko a Veľká Británia	45
6.	Intermodálny bod v Rajeckých Tepliciach, Slovensko	48
7.	Pilotná doprava na zavolanie v Senickom okrese	49
8.	Ďalšie príklady dobrej praxe	52



1 English summary

Transportation plays a critical role in the liveability of a rural community. Efficient and affordable transportation is also an important driver of economic growth in rural areas and helps ensure that people can obtain services and participate in public life. Rural residents are usually more reliant on personally-owned, single-driver automobiles for transportation than their urban counterparts. However, many rural residents are unable to rely on this mode of transportation (e.g. those, who have physical or mobility limitations and may not be able to drive). Without an effective public transportation system to rely on, rural residents without cars often have to depend on a network of friends or family members to drive them to work, to school, or to pick up necessities. This puts them in a vulnerable position.

Public transportation is a type of transit that should be available for the whole public. However public transportation in small rural towns or villages looks different than in a densely populated city. Compared to urban areas, rural regions are far more dispersed. With difficulties in obtaining funding, service frequency, and a lack of access to services compared to urban public transport, regional councils are in greater need than ever before to improve their transportation services in rural areas. The key to creating an effective transportation solution in rural areas is having a deep understanding of the community and its unique set of needs. The more detailed a view planners have, the better they can tailor their solutions to fit a local population.

The situation in rural areas of the Trenčín self-governing region (TSK) is the same. Therefore, the local government is looking for solutions to provide public transport services in a way more attractive and useful to users and manage transportation so that it is safer, more environmentally friendly, and more efficient. There are many possibilities how to improve public transport in the Trenčín region as:

- Involve rural communities in transport planning.
- Improve conditions on existing infrastructure.
- Improve transportation safety.
- Improve connections.
- Introduce new transportation services.
- Provide multimodal transportation connectivity.

This document aims to provide the basic characteristics of Trenčín region, defined by the physical characteristics of the area, economic interactions, demography, and transportation system. The document contains proposals for measures that follow the latest trends in mobility solutions for rural areas and specific measures for the period 2022-2030. We selected measures, which proved to be effective in rural areas, and at the same could be implemented successfully in this region. There are described in more detail 8 of them including intelligent mobility solutions, mobility survey, demand-responsive transport, car-sharing and micro mobility, transport integration, integration of tourism into the transport system, and mobility management.

During the project we also created a tool supporting decision-making of regional authorities that have competencies in the field of transport. This tool called **RUMOTOOL** can help them decide which measures can be implemented within the planned horizon to address specific mobility problems of rural areas. It is important to mention that this instrument is also open to the involvement of the local population through their recommendations for measures or ideas how to improve mobility services in rural areas. It is assumed that the population will determine individual criteria too, which will be used in the evaluation of the measures. This envisages that residents will be invited into the process of evaluation of measures in different phases of the process. Tool is available in excel file as Annex 3. A description of the tool is in Annex 2.

Recommendations for pilot actions were suggested for selected areas in Myjava district to improve mobility and service accessibility for residents of Chvojnica and Vrbovce - villages situated in peripheral part of Trenčín region. These measures could later serve as transferable solutions for other rural areas in Trenčín region. These solutions were presented to TSK during on-line workshop.



There is a description of examples of best practice in Annex 1. We identified a set of good practices in rural mobility, not only related to public transport but also extended to innovative transport forms schemes for the residents of a rural areas, vulnerable social groups and for visitors and tourists. Those can used as an inspiration how to implement different measures supporting rural mobility too.

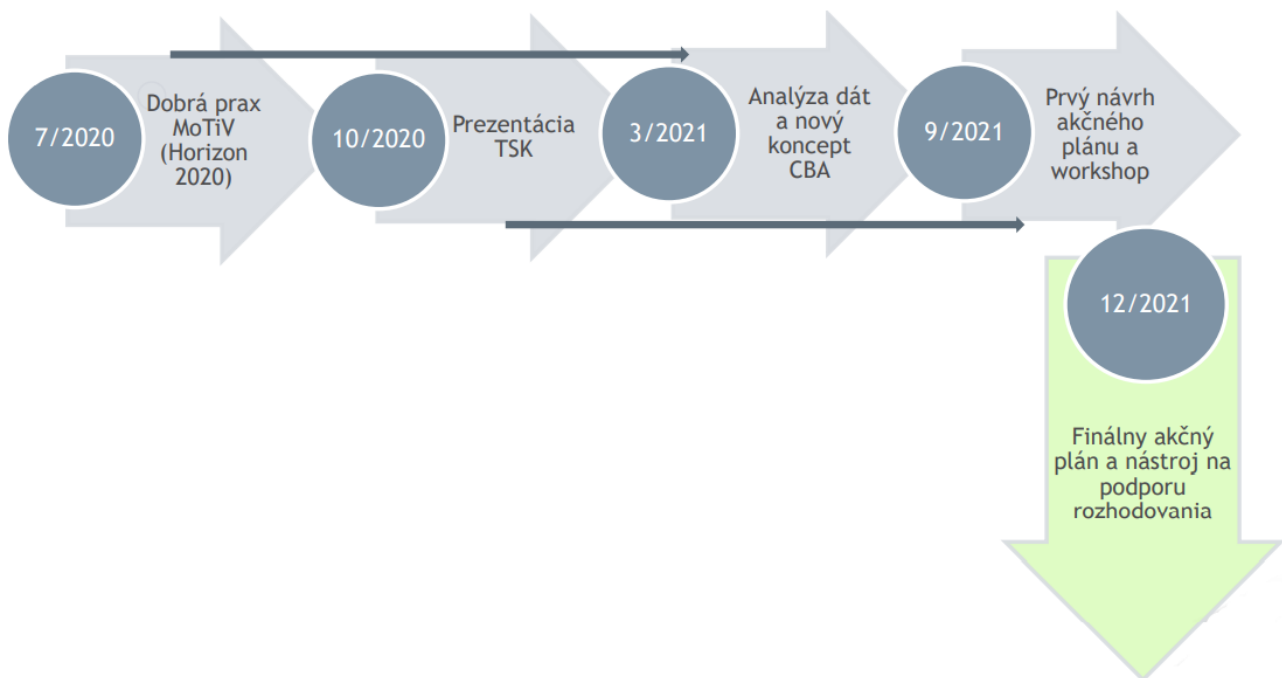
2 Úvod

Objem individuálnej osobnej dopravy neustále narastá a spôsobuje veľké problémy s plynulosťou dopravy. Táto situácia sa nevyhla ani Trenčianskemu samosprávnemu kraju (TSK). Preto samospráva hľadá možnosti ako zabezpečiť služby verejnej dopravy tak, aby boli pre užívateľov atraktívne.

V súčasnosti je verejná osobná doprava v TSK zabezpečovaná formou pravidelnej autobusovej alebo železničnej dopravy. Avšak z hľadiska dopravného dopytu a reálneho počtu cestujúcich, existujú obce alebo územia, kde je dopyt nízky. To môže prispieť k tomu, že súčasný alebo budúci dopravca nebude chcieť takéto územie obsluhovať v súčasnej forme pravidelnej prevádzky, argumentujúc ekonomickými dôvodmi a počet spojov zredukuje. To môže zapríčiniť stav, že takéto služby budú neatraktívne už aj pre súčasných používateľov verejnej dopravy a tí sa budú rozhodovať pre iné možnosti dopravy, najčastejšie individuálnu automobilovú dopravu. Preto je vhodné zabezpečiť dopravu do takýchto rurálnych oblastí aj novými službami a dopravnými konceptami, ktoré nemajú v oblasti verejnej osobnej dopravy u nás až takú tradíciu.

Jeden z konceptov, ktorý vystupuje do popredia, je Mobilita ako služba (MaaS - Mobility as a Service). Možno si pod tým predstaviť celý komplex dopravných služieb od verejných alebo súkromných poskytovateľov dopravy, ktorý je centralizovaný pod jednotnú platformu umožňujúcu vykonávať všetky úkony od plánovania cesty cez rezerváciu miest v jednotlivých dopravných prostriedkoch, ich pristavenie až po platbu. Do tohto konceptu patrí aj tzv. doprava reagujúca na dopyt (DRT - Demand responsive transport). Vo svete sa postupne presadzuje aj trend smart mobility, ktorý integruje dopravné prostriedky a dopravnú infraštruktúru prostredníctvom komunikačných technológií. Takýmto spôsobom je možné manažovať dopravu tak, aby bola bezpečnejšia, ekologickejšia a efektívnejšia.

Cieľom tohto dokumentu je poukázať na možnosti rôznych riešení mobility, ktoré by mohli byť života schopné v prímestských a vidieckych oblastiach a naznačiť možnosti ich implementácie aj v Trenčianskom samosprávnom kraji. Dokument sumarizuje údaje z oblasti dopravy v kontexte regiónu a uvádza jeho základnú charakteristiku. Zároveň charakterizuje koncept dopravy na dopyt a prezentuje príklady dobrej praxe z realizovaných projektov. Cieľom dokumentu je informovať samosprávu TSK o rôznych možnostiach zavedenia tohto typu služby a podporných opatrení na území kraja. Tento koncept bol prezentovaný pracovnej skupine dňa 12. 11. 2020 na pôde kraja. V rokoch 2021 a 2022 bol dokument doplnený o ďalšie časti. V rámci projektu REGIAMOBIL postupujeme v spolupráci s TSK podľa plánu, ktorý znázorňuje schéma na Obr. 2.1.



Obr. 2.1 - Postup aktivít projektu REGIAMOBIL pre TSK

3 Charakteristika regiónu

V tejto časti je opísaná základná charakteristika regiónu spolu s dopravou. Cieľom je lepšie pochopiť podmienky, ktoré vplyvajú na mobilitu vidieckeho obyvateľstva. Táto časť bola spracovaná na základe dokumentov, ktoré má TSK vypracované, sú to najmä:

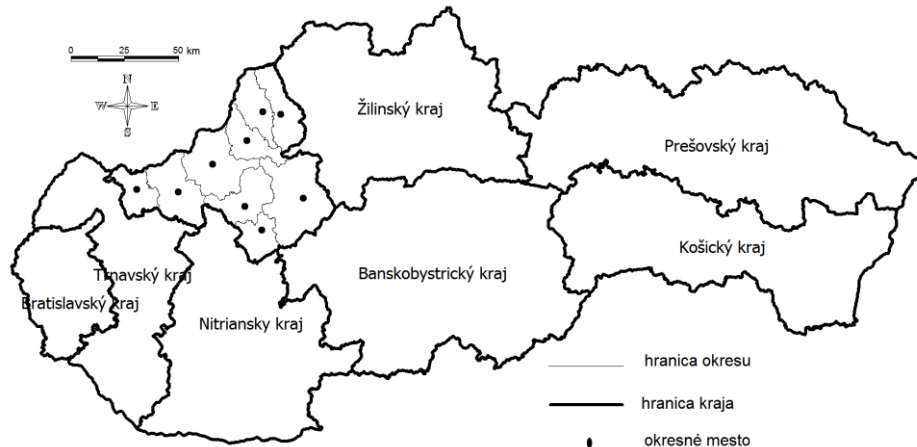
- Stratégia rozvoja cyklo dopravy a cykloturistiky v TSK na roky 2016 - 2030,
- Plán udržateľnej mobility TSK,
- Plán dopravnej obslužnosti.

Pre opísanie problémov a návrhovú časť sme vybrali okres Myjava, ktorý je typickým reprezentantom okresu s riedkym vidieckym osídlením, ktorý sa nachádza na periférii samotného regiónu a Slovenska.

3.1 Vybrané humánno-geografické charakteristiky TSK

Polohu TSK v rámci SR môžeme vidieť na Obr. 3.1. TSK susedí s Trnavským, Nitrianskym, Banskobystrickým, Žilinským a Zlínskym krajom (ČR). Rozloha kraja je 4 502 km², počet obyvateľov k 31.12. 2019 bol 584 569. Hustota zaľudnenia tvorí 129,85 obyvateľov na km². Trenčiansky kraj sa člení na 9 okresov, v rámci ktorých sa nachádza 276 obcí a 18 z nich má štatút mesta, Obr. 3.2.

Poloha Trenčianskeho kraja v rámci Slovenskej republiky



Obr. 3.1 Poloha Trenčianskeho kraja, Zdroj¹

Okresy a okresné mestá Trenčianskeho kraja



Obr. 3.2 Okresy a okresné mestá Trenčianskeho kraja²

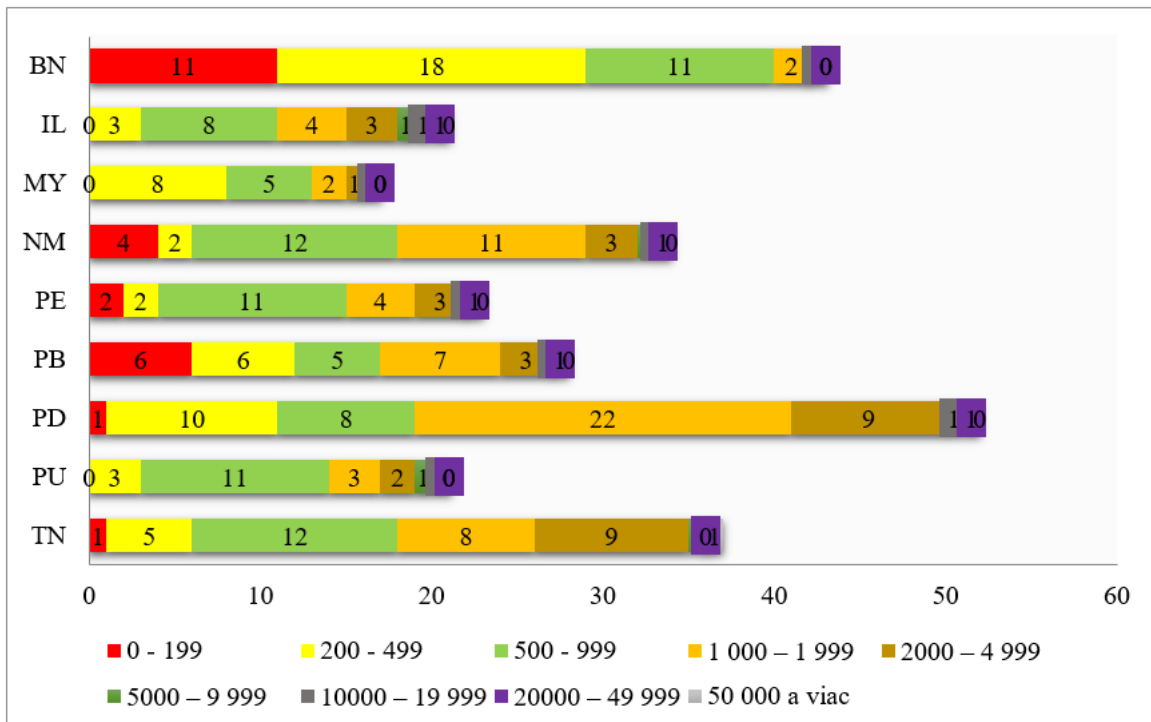
Najmenším okresom (v rámci Trenčianskeho kraja), čo sa týka rozlohy, je okres Partizánske (6,7 % z rozlohy kraja), ktorý sa rozkladá v južnej časti Trenčianskeho kraja a susedí s okresmi Topoľčany a Zlaté Moravce, ktoré sú už súčasťou Nitrianskeho kraja. Najväčším okresom z pohľadu rozlohy i počtu obyvateľov je okres Prievidza (21,3 % z územia kraja), ktorý susedí okrem okresov Trenčianskeho kraja (Obr. 3.2) ešte i s okresmi Žilina, Martin, Turčianske Teplice, ktoré sa nachádzajú v rámci Žilinského kraja a tiež s okresmi Žiar nad Hronom a Žarnovica, ktoré sú súčasťou Banskobystrického kraja. Najmenším okresom počtom obyvateľov v rámci Trenčianskeho kraja je okres Myjava susediaci okrem Nového Mesta nad Váhom i s okresmi Skalica, Senica, Piešťany, ktoré sú súčasťou Trnavského kraja. Okresom s najväčšou hustotou obyvateľstva je okres Ilava, zároveň v tomto okrese zaznamenávame i najväčší stupeň urbanizácie (69,2 %) v rámci kraja (ŠÚ SR).

¹ Stratégia rozvoja cyklo dopravy a cykloturistiky v TSK na roky 2016 - 2030, Verzia 1, jún 2016

² Stratégia rozvoja cyklo dopravy a cykloturistiky v TSK na roky 2016 - 2030, Verzia 1, jún 2016



Vo všeobecnosti podiel obyvateľov žijúcich v mestách predstavuje v rámci TSK 55,9 % čo je o 1,9 p. b. viac ako je stupeň urbanizácie Slovenska. Naopak najnižší podiel mestského obyvateľstva má okres Púchov, dosahuje len 40,6 %. Detailnejší pohľad na veľkostnú štruktúru obcí môžeme sledovať z grafu na Obr. 7, kde jednoznačne konštatujeme prevahu menších obcí do 1000 resp. 2000 obyvateľov. Tvoria až 83 %, ale žije v nich iba 29,5 % z celkového počtu obyvateľov kraja. Pri pohľade na Obr. 3.3 veľkostnej štruktúry obcí TSK v kontexte so SR môžeme sledovať približne porovnateľnú veľkosť jednotlivých obcí v SR s obcami v TSK. Konkrétne priemerne veľká obec v Trenčianskom kraji má 2 146 obyvateľov, o 272 viac ako priemer v SR.



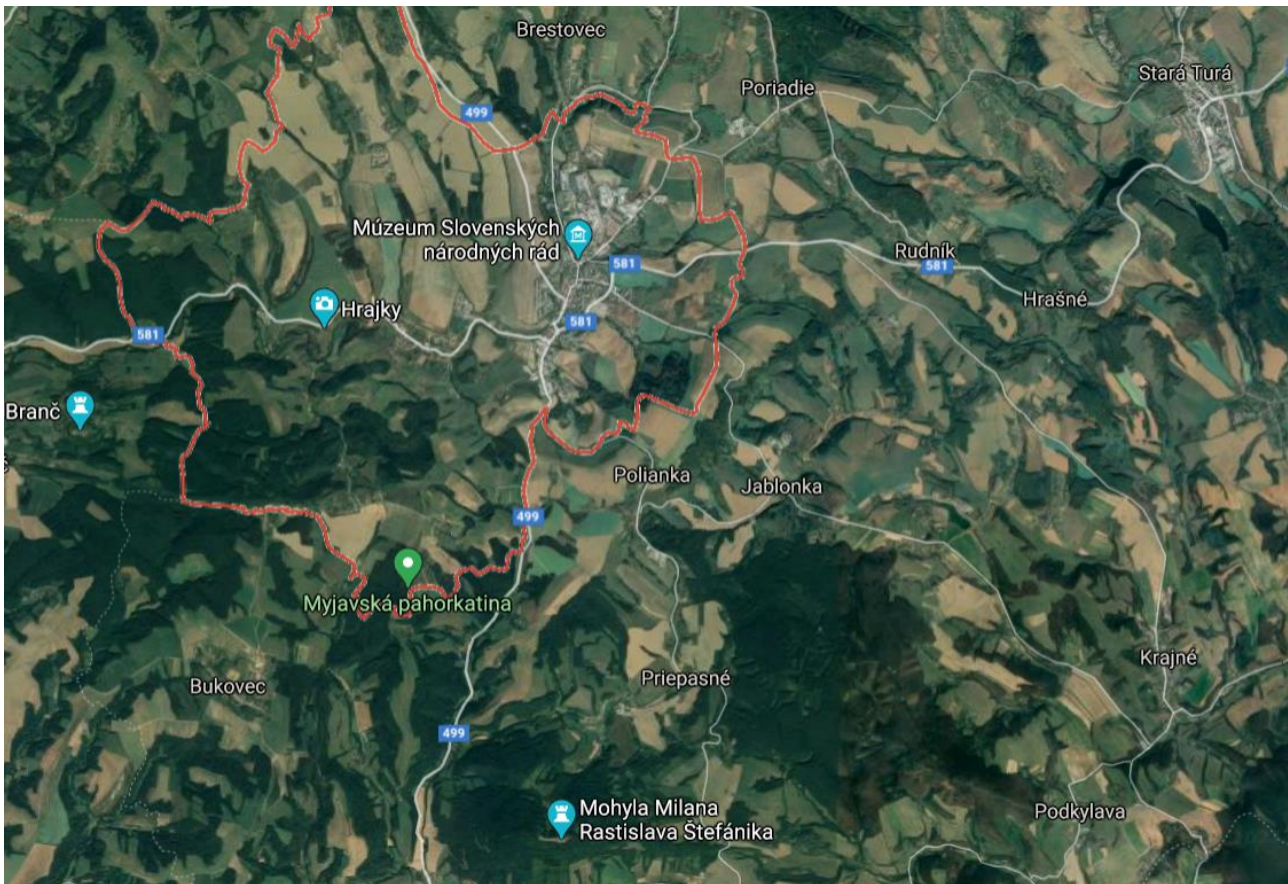
Obr. 3.3 - Veľkostná štruktúra obcí Trenčianskeho kraja, Zdroj³

Podľa počtu obyvateľov patrí Trenčiansky kraj medzi menšie kraje Slovenska. Osídlenie nie je rovnomerné. Husto zaľudnené sú rovinatejšie územia na severozápade a juhovýchode (Považské podolie, Hornonitrianska kotlina, Nitrianska niva a Bánovská pahorkatina), podstatne redšie osídlené sú pohoria nachádzajúce sa prevažne po obvode kraja (Biele Karpaty, Javorníky, Strážovské vrchy, Vtáčnik a Považský Inovec).

Príkladom okrajového rurálneho okresu je Myjava (Obr. 3.4). Okres má rozlohu 327,44 km², žije tu 26 062 obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia je 80 obyvateľov na km² (údaje k 31. 12. 2020). Správne sídlo okresu je mesto Myjava. Myjavský región v rámci kraja administratívne pokrýva aj časť okresu Nové Mesto nad Váhom. Zaužívanejší je však názov Kopanice pre typické rozptýlené osídlenia. Osídlenia sú jednou z mála zachovaných historických krajinných štruktúr na Slovensku. Vznikli kolonizáciou v 16. - 19. storočí a predstavujú špecifický prvok krajinskej štruktúry Karpát. Ich vznik súvisel s veľkým množstvom kopaničiarskej pôdy, ktorá bola z materských oblastí ťažko prístupná. Preto sa na vzdialených kopaničiarskych sídlach stavali sezónne obydľia a hospodárske stavby, ktoré sa neskôr stali základom trvalých kopaničiarskych sídel. Kolonizácia kulminovala v 18. a v prvej polovici 19. storočia, kedy sa vytvorila rozhodujúca časť kopaničiarskych sídel. Touto kolonizáciou vznikali sídla aj v oblasti Myjavskej pahorkatiny (Obr. 3.5).⁴

³ Stratégia rozvoja cykloturistiky a cykloturistiky v TSK na roky 2016 - 2030, Verzia 1, jún 2016

⁴ http://publikacie.uke.sav.sk/sites/default/files/2011_1_043_047_omasta.pdf



Obr. 3.4 - región Myjava, Zdroj⁵

K veľkej transformácii kopaničiarskych sídel došlo po 2. svetovej vojne, kedy ich vývoj výrazne ovplyvnili hospodárske a politické zmeny. Z politických zmien to bol predovšetkým nástup komunistickej vlády, ktorá nastolila plánované hospodárstvo, industrializáciu a kolektivizáciu poľnohospodárstva. Lokalizácia priemyselných podnikov do miest, spojená s bytovou výstavbou, podmienuje zvýšenú emigráciu obyvateľov kopaníc do miest, kam sa spravidla nestáhovali celé rodiny, ale väčšinou len mladí ľudia. Starí ľudia tak ostávali na kopaniciach a starali sa o gazdovstvo. Po 2. svetovej vojne sa socialistický štát snažil vyjsť kopaničiarom v ústrety. Na vhodných miestach zaobstarával rôzne formy občianskej vybavenosti a zaviedol nové autobusové linky, aby mohli obyvatelia kopaníc každodenne dochádzať za prácou do hospodárskych centier a ich deti do škôl. To opätovne podporilo zvýšenú koncentráciu domov v podružných centrách a vznik nových obcí v 50-tych rokoch. Avšak počet odchádzajúcich za prácou postupne narastal. Trvalo obývané kopanice v druhej polovici 20. storočia postupne strácali svoju pôvodnú poľnohospodársku funkciu, ktorá bola čoraz viac nahrádzaná funkciou obytnou. Obmedzenie výstavby rodinných domov na kopaniciach tiež prispelo k sťahovaniu najmä mladého obyvateľstva, čím sa zvýšilo zastúpenie obyvateľov vo vyšších vekových kategóriách a znížil podiel detí. ⁶ Situáciu dokladujú údaje z roku 1980, kedy bol na kopaniciach Myjavskej pahorkatiny podiel obyvateľov v poproduktívnom veku 29,4 % (na Slovensku 16,3 %), kým podiel obyvateľov v predproduktívnom veku iba 12,1 % oproti celoslovenskému priemeru 26,2 %.⁷ Charakteristikou demografického vývoja v meste Myjava je tak dlhoročný pokles počtu obyvateľstva a starnutie jeho populácie. Tento trend je kontinuálny a nedarí sa ho zmeniť ani v súčasnosti. V súčasnosti sa v Myjave z hľadiska demografického vývoja obyvateľstva okrem poklesu počtu obyvateľov prejavuje aj trend starnutia

⁵<https://www.google.sk/maps/place/Myjava/@48.7277496,17.522946,15268m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47134e13fb4cd60d:0x55dd567b2ac8b844!8m2!3d48.7552968!4d17.5674635>

⁶http://publikacie.uke.sav.sk/sites/default/files/2011_1_043_047_omasta.pdf

⁷ Lauko, V.: Vývoj a transformácia kopaničiarskeho osídlenia Myjavskej pahorkatiny. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica, 1985, 25, s. 35 - 52.

obyvateľstva. Priemerný vek obyvateľov v r. 2014 bol 42,87, čo je takmer o rok viac ako v roku 2010. Tento údaj je vyšší ako celoslovenský priemer (39,87).⁸



Obr. 3.5 - Charakter krajiny a osídlenia na Myjavských kopaniciach, Zdroj⁹

Veľkým problémom slovenského vidieka, zvlášť kopaničiarskych sídel, je nedostatok pracovných príležitostí, resp. ich nedostatočné ohodnotenie. V druhej polovici 20. storočia mal najvýraznejšie zastúpenie pracovných možností najmä priemysel (napr. Slovenská armatúrka Myjava). Tieto podniky však už dnes väčšinou neexistujú a po ich transformácií prišli o zamestnanie najmä obyvatelia kopaníc. Aj keď sa v súčasnosti situácia čiastočne zlepšila a zamestnanosť sa aj v týchto regiónoch preorientovala skôr na terciárny sektor, možno konštatovať, že v tejto sfére sa v centrálnych sídlach nevytvára zďaleka toľko pracovných príležitostí, aby mohli uspokojiť požiadavky obyvateľov kopaníc.¹⁰ S tým úzko súvisí aj fakt, že najmä mladí, vzdelaní ľudia, pre ktorých tu nie je dostatok kvalifikovanej práce, odchádzajú do väčších miest za lepšími pracovnými príležitostami a ľahším životom, nakoľko život na kopaniciach a s ním spojená každodenná práca je dnes už málo atraktívna.¹¹ Veľkým problémom je aj dopravná dostupnosť týchto oblastí.

3.2 Doprava

Trenčianskym krajom prechádzajú viaceré významné dopravné ťahy. Kľúčovou je diaľnica D1. Celková dĺžka diaľnic v Trenčianskom kraji bola v roku 2014 64,84 km. Ďalej sa tu nachádza cesta E 50, ktorá zabezpečuje dopravné prepojenie s Českou republikou, spojenie smerom na Brno. Taktiež prechádzajú týmto územím významné trasy "TEM" (TRANS-EUROPEAN NORTH-SOUTH MOTORWAY PROJECT), konkrétne TEM 3 - štátna hranica CZ/SK, hraničný priechod Drietoma, okres Trenčín - križovatka s D1, I/50 Chocholná, okres Trenčín a "TEN-T" KORIDORY (Paneurópske koridory), ide o Baltsko - jadranský koridor Va v smere Bratislava - Žilina, ktorý sa napája na koridor VI Žilina - Katovice. Reálne napojenie na spomínané hlavné dopravné koridory vo

⁸ Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Myjava na roky 2016 - 2022

⁹https://hiking.dennikn.sk/cyklo/ar/4512/skalica_sance_sobotiste_smrday_kuty.html?ref=li_c&rn=2#gallery-14

¹⁰ Lauko, V.: Zur Problematik der Einzelhöfe in den slowa-kischen Karpaten - Entstehung, Transformation, Probleme und Perspektiven der Streusiedlungen in den slowakischen Karpaten. In: Europa regional 12, Leipzig : Leibniz-Institut für Länderkunde, 2004, p. 180 - 188.

¹¹http://publikacie.uke.sav.sk/sites/default/files/2011_1_043_047_omasta.pdf



veľkej miere predstavujú cesty II. a III. triedy. Kvalita týchto ciest si žiada významnú rekonštrukciu. Nevyhovujúce je v tomto zmysle najmä prepojenie medzi Považím a Ponitriím. Celková dĺžka ciest II. a III. triedy v Trenčianskom kraji dosahovala v roku 2014, 1482,86 km, čo predstavuje 79 % z celkovej dĺžky ciest v Trenčianskom kraji. Periférne oblasti okresu Myjava (Obr. 3.6) sa nachádzajú bokom od hlavného koridoru diaľnice D1.



Obr. 3.6 - Dopravné koridory, Zdroj¹²

Vo výstavbe je rýchlостná cesta R2, ktorá je trasovaná v línii Chocholná križovatka s D1 - Bánovce nad Bebravou - Brezolupy križovatka s rýchlостnou cestou R8 - Nováky - Prievidza - Handlová - hranica Banskobystrického kraja - Žiar nad Hronom - Zvolen - Košice. V súčasnosti je doprava na tomto úseku zabezpečovaná cestou I/50. R2 je zaradená do súhrnnej siete "TEN-T". Rýchlостná cesta R6 je trasovaná v línii Beluša križovatka s diaľnicou D1 - Púchov - Lysá pod Makytou - štátna hranica SR/ČR.

¹²Stratégia rozvoja cyklo dopravy a cykloturistiky v TSK na roky 2016 - 2030, Verzia 1, jún 2016



Obr. 3.7 - Sieť cestných komunikácií, Zdroj¹³

Významnou je taktiež železničná doprava (Obr. 3.7). Trenčianskym krajom prechádza frekventovaný železničný ťah Bratislava, Žilina, Košice. Napojenie na susednú Českú republiku sa nachádza v troch železničných prechodoch Vrbovce - Veľká nad Veličkou, Horné Srnie - Vlársky priesmyk - Bylnice a Strelenka - Horní Lideč. Regionálna úzkorozchodná trať sa nachádza medzi Trenčianskou Teplou a Trenčianskymi Teplícami.

Cyklodopravná infraštruktúra odzrkadľuje celkový roztrieštený stav v tejto oblasti. Existujúce chodníky pre peších sú využívané aj na cyklodopravné účely a nespĺňajú náležitosti technických predpisov a noriem. Tento alarmujúci stav rieši TSK od roku 2014, kedy sa začali prípravné práce pre projekt Zlepšenie cyklistickej infraštruktúry v TSK. V roku 2015 v spolupráci s Regiónom Biele Karpaty bola vypracovaná predprojektová štúdia s 13-timi alternatívami vedenia kostrovej cyklotrasy v rámci Považia. Základným cieľom Vážskej cyklomagistrály je vybudovanie samostatnej cyklistickej komunikácie (cca.100 km), ktorá bude v čo najväčšej miere segregovaná od motorovej dopravy. Projekt Vážskej cyklomagistrály (Obr. 3.8) vedie naprieč Trenčianskym krajom s cieľom prepojenia Trnavského so Žilinským krajom, zároveň prinesie možnosť prepojenia významných zamestnávateľov v kraji s ťažiskami osídlenia. Vážska cyklotrasa prinesie možnosť plnohodnotnej alternatívy k motorovej doprave, tzn. obyvatelia Trenčianskeho kraja sa budú môcť bicyklovať pohodlnejšie, bezpečnejšie a kvalitnejšie.¹⁴ Postupne sa otvárajú jednotlivé úseky.

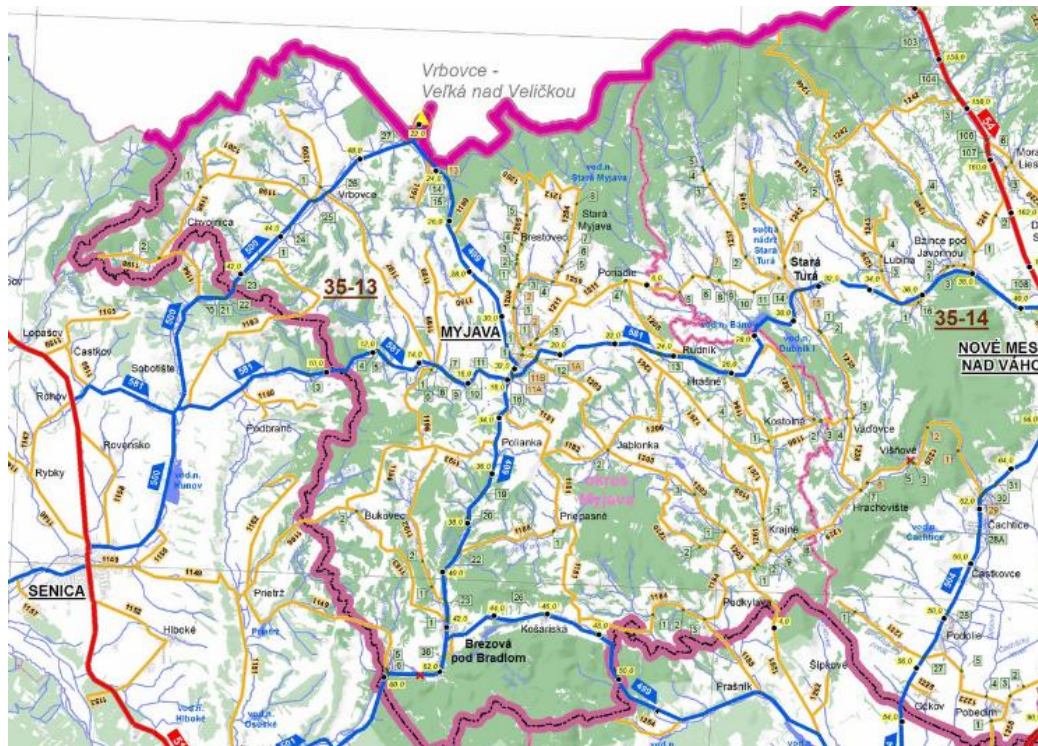
Región Myjava je svojou polohou komunikačne prepojený na severno-južný dopravný koridor juhozápadného Slovenska. Cestnú sieť tvoria cesty II. a III. triedy a miestne komunikácie (Obr. 3.9). Verejná doprava je zabezpečovaná SAD Trnava a SAD Trenčín. Cez mesto Myjava prechádza aj železničná trať č. 121, ktorá spája Nové Mesto nad Váhom a Vrbovce s pokračovaním do Českej republiky.

¹³Stratégia rozvoja cyklodopravy a cykloturistiky v TSK na roky 2016 - 2030, Verzia 1, jún 2016

¹⁴ http://www.cyklotrasytsk.sk/hlavna-stranka/cyklotrasy-tsk/vazska-cyklomagistrala.html?page_id=1547



Obr. 3.8 - Vážska cyklomagistrála, Zdroj¹⁵



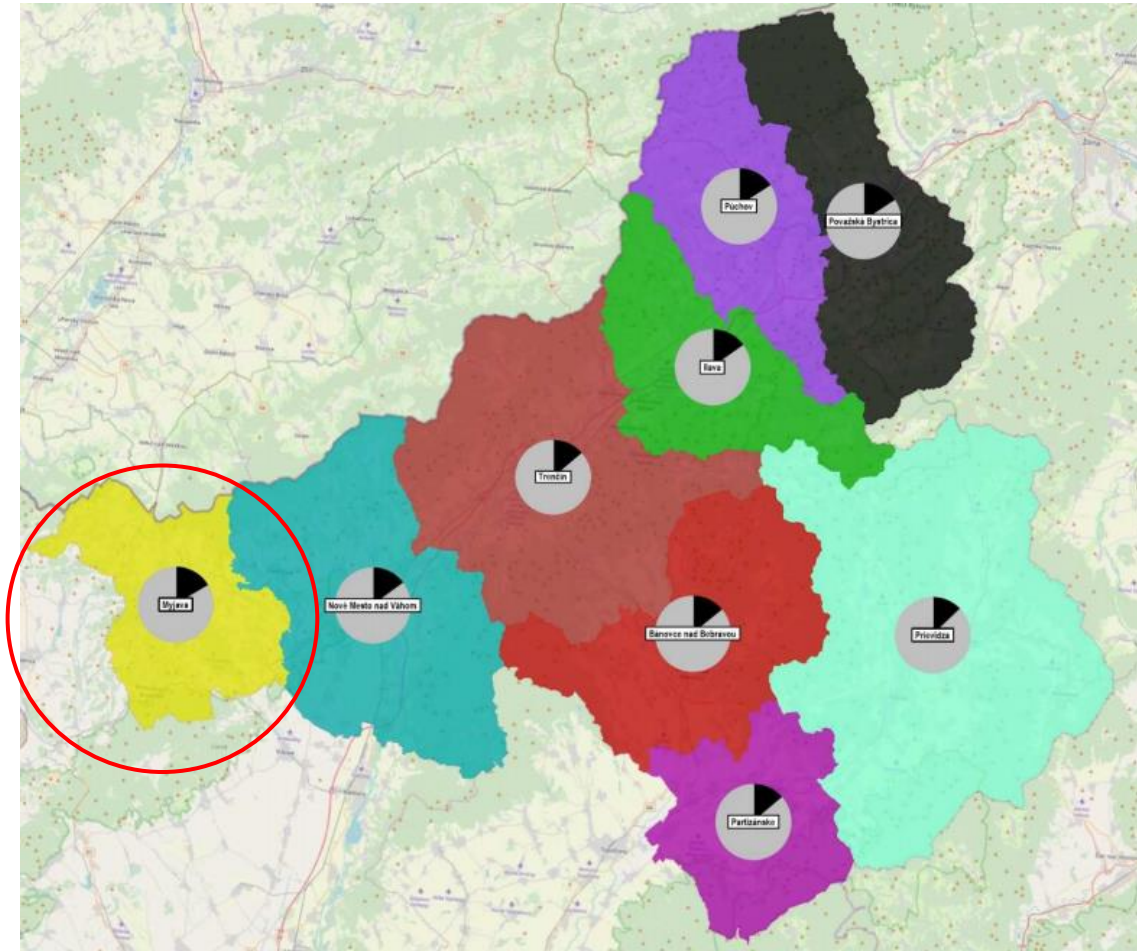
Obr. 3.9 - Cestná sieť v regióne Myjava, Zdroj¹⁶

Situácia z hľadiska dopytu po verejnej doprave sa v jednotlivých obciach riešeného územia veľmi nelíši, čo je spôsobené rovnakým charakterom prepravných vzťahov. V prípade jednotlivých miest je percentuálny

¹⁵https://www.tsk.sk/aktualne-spravy/tlacove-spravy/2020/na-najdlhsi-usek-vazskej-cyklomagistraly-ziskala-zupa-financie-z-eurofondov.html?page_id=685965#&gid=1&pid=2

¹⁶<https://www.cdb.sk/Files/Galleries/mapykrajov/big/tn.jpg>

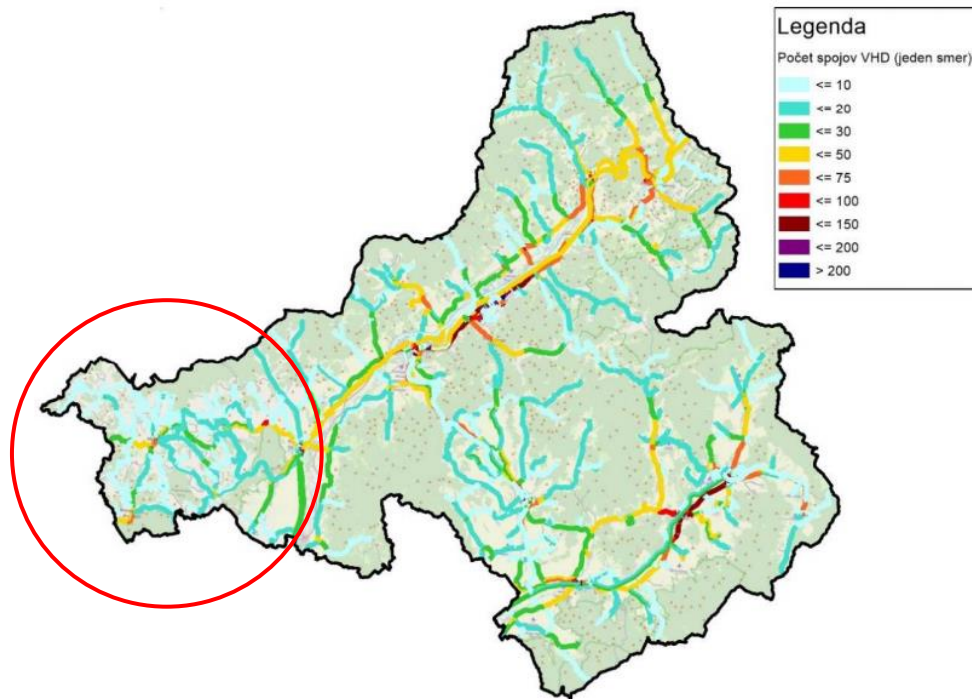
podiel verejnej dopravy na celkovom počte ciest len cca 15 %. Grafické znázornenie podielov verejnej dopravy na celkovom počte ciest je uvedené na Obr. 3.10.



Obr. 3.10 - Podiel ciest verejnou dopravou v riešenom území, Zdroj¹⁷

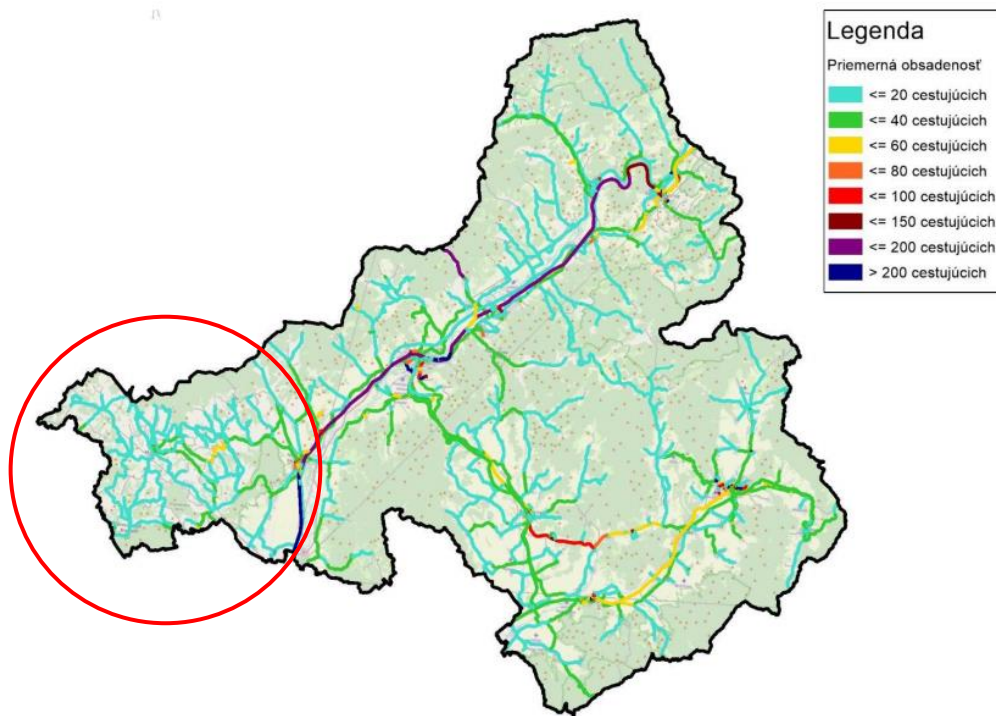
Dopyt po verejnej doprave do značnej miery súvisí s kvalitou ponuky v konkrétnych lokalitách a reláciách. Kvalitu ponuky verejnej dopravy pritom určuje najmä frekvencia obsluhy (počet spojov, interval), smerová ponuka (linkové vedenie), a prípadne tiež ponúkaná kapacita a komfort nasadzovaných vozidiel. Na Obr. 3.11 je schéma frekvencie obsluhy územia Trenčianskeho kraja (celkového počtu spojov za obdobie priemerného pracovného dňa), a to v súhrne za všetky subsystemy verejnej dopravy (mestská autobusová doprava, regionálna a diaľková autobusová doprava, železničná doprava). Z grafického znázornenia je jednoznačne zrejmé najvyššie zaťaženie kľúčových úsekov v centrálnej časti miest Trenčín až po Ilavu a Prievidza po Nováky, ktoré je spôsobené súbehom vysokého počtu spojov VHD, regionálnych a diaľkových autobusových liniek. Vysokú frekvenciu spojov vykazujú tiež úseky obsluhované linkami VHD smerujúcimi do miest Púchov a Považská Bystrica. Periférne oblasti okresu Myjava vykazujú nízku frekvenciu spojov.

¹⁷ Plán udržateľnej mobility TSK, Časť IV. - Analýza údajov - textová časť



Obr. 3.11 - Frekvencie obsluhy územia Trenčianskeho kraja, Zdroj¹⁸

V prípade autobusovej dopravy je úroveň obsadenosti (Obr. 3. 12) na konkrétnych úsekoch daná jednak dopytom v danej lokalite, ale tiež úrovňou ponuky (počtom spojov).



Obr. 3.12 - Priemerná špičková obsadenosť spojov verejnej dopravy, Zdroj¹⁹

¹⁸ Plán udržateľnej mobility TSK, Časť IV. - Analýza údajov - textová časť

¹⁹ Plán udržateľnej mobility TSK, Časť IV. - Analýza údajov - textová časť



4 Najnovšie trendy a odporúčania pre opatrenia v TSK pre obdobie 2022-2030

Táto časť dokumentu je návrhová a obsahuje odporúčania pre zavedenie rôznych služieb podporujúcich lepšiu mobilitu vidieckeho obyvateľstva. Obsahuje vybrané opatrenia a koncepty, ktoré sledujú najnovšie trendy a odpovedajú na súčasné problémy. Mnoho z nich sa osvedčilo vo vidieckych oblastiach v Európe alebo vo svete. V prílohe 1 sa nachádza opis dobrej praxe s odkazmi na zdroje informácií o rôznych konceptoch. V tomto dokumente nie je výpis všetkých možných opatrení, ale sú v ňom tie, ktoré autori považujú za najslubnejšie. Súčasťou dokumentu je aj príloha, ktorá obsahuje praktický nástroj na podporu rozhodovania RUMOTOOL.

4.1 Inteligentný vidiek a inteligentná mobilita na vidieku

Globálne trendy a problémy prinášajú nové výzvy pre všetky komunity bez ohľadu na veľkosť, geografické umiestnenie alebo postavenie v hierarchii osídlenia. Platí to aj pre obce a menšie vidiecke mestá, malé usadlosti na úrovni miestnej komunity ako aj na úrovni jednotlivcov. Doteraz sa pojem inteligentnosti používal najmä s konceptom „Smart cities“ a s existenciou masívnej fyzickej infraštruktúry, ktorý bol zameraný najmä na efektívnosť a technológiu. Niektoré európske krajiny už realizovali aj pilotné projekty inteligentných dedín a regiónov. V našom regióne strednej a východnej Európy sa tejto problematike doteraz venovala pomerne malá pozornosť. Súčasťou inteligentného vidieka musí byť aj inteligentná mobilita.

Budúca stratégia vidieckej mobility, podporovaná vznikajúcimi digitálnymi a dopravnými technológiami, môže uľahčiť a podporovať rast týchto oblastí v kontexte inteligentného vidieka. Vízia „Smart Mobility Village“ pre TSK by mohla pozostávať z niekoľkých funkcií a opatrení prispôbených miestnym podmienkam, ktoré by mali byť riadené pod hlavným koordinačným subjektom. K nim môžu patriť napríklad:

- konvenčné trasy MHD so zastávkami a frekvenciami, ktoré sú založené na potrebách miestneho obyvateľstva, pričom tieto potreby sú identifikované inteligentným spôsobom;
- riešenia zdieľanej mobility (vrátane dopravných služieb reagujúcich na dopyt a spoločné využívanie vozidiel car-sharing, car-pooling);
- Mini-huby/intermodálne body v blízkosti železničnej stanice alebo hlavné autobusové zastávky s ponukou prostriedkov pre mikromobilitu a multimodálne cestovanie;
- inteligentné informačné a platobné systémy (koncept Mass);
- koordinačná jednotka, ktorá je schopná riadiť dopravné služby viacerých (malých) obcí;
- miestni dôchodcovia a iní dobrovoľne angažovaní ľudia ako vodiči alebo v iných podporných úlohách poskytujúci dodatočnú komunitnú mobilitu za minimálne náklady;
- z hľadiska fyzických investícií do infraštruktúry je to aj skúmanie kombinácie elektrických vozidiel a obnoviteľných zdrojov výroby energie na vidieku alebo možností autonómnej dopravy.

Tieto typy iniciatív a opatrení je potrebné zavádzať a podporovať systémom „zhora nadol“, ktorý iniciuje vláda a podporuje ich príslušnou legislatívou a finančným krytím, ako aj systémom „zdola nahor“, ktorý iniciuje komunita a miestna samospráva. Miestni aktéri musia sformovať nejaký druh partnerstva, v rámci ktorého môžu rozvíjať, implementovať a udržiavať určitú mobilitnú schému. Partnerstvo musí byť formálne, pretože sa očakáva, že subjekty budú žiadať o financie alebo licencie na prevádzku služieb a preberajú na seba zodpovednosť.

Pri zavádzaní akéhokoľvek opatrenia je potrebné najprv zmapovať kontext. Aké mobilitné služby sú už v danom regióne k dispozícii? Či existujú miestne zdroje, ktoré je možné použiť. Či majú o služby záujem samosprávy a iné orgány a či a akú podporu sú schopné poskytnúť. To pomôže identifikovať hlavné medzery, silné a slabé stránky pre akékoľvek riešenie. Odporúča sa aj pozrieť sa na opatrenia a postupy osvedčené v



iných regiónoch a krajinách. Existuje množstvo príkladov dobrej praxe (viaceré sú uvedené aj v tomto dokumente), čo môže inšpirovať k tomu, čo by sa dalo urobiť na miestnej úrovni pre rôzne vidiecke komunity.

4.2 Detailný prieskum dopravného správania a dopytu vo vidieckych oblastiach na úrovni obcí

V strednodobom až dlhodobom horizonte sa predpokladá, že vzhľadom na demografické zmeny sa počet obyvateľov v mnohých vidieckych oblastiach bude naďalej znižovať a ich priemerný vek sa bude zvyšovať. Všetky prognózy predpokladajú, že tento trend bude v nasledujúcich desaťročiach pokračovať a dokonca sa bude prehĺbovať. V súčasnosti tomuto vývoju podliehajú najmä periférne rurálne oblasti. Rozdiely sú však aj medzi prímestskými aglomeračnými oblasťami, v niektorých možno pozorovať tak pokles ako aj rast.

Tieto štrukturálne a populačné zmeny vedú k obrovským výzvam pre rôzne vidiecke oblasti a ich malé a stredne veľké mestá aj pokiaľ ide o mobilitu. Na jednej strane miestnym obyvateľom v mnohých regiónoch chýba dobrá ponuka dopravných služieb a zároveň mnohí z nich považujú používanie iného dopravného prostriedku ako automobilu za nepohodlné.

Vo vidieckych a malých mestských oblastiach je zložitejšie zabezpečiť dopravné služby aj preto, že cesty sú často dlhšie a je potrebné aj viackrát prestupovať a využívať rôzne spôsoby dopravy. Je preto nevyhnutné pristúpiť k novým spôsobom riadenia mobility v týchto regiónoch a zaviesť inovatívne riešenia a prístupy k poskytovaniu koordinovaných dopravných služieb, najmä ak slúžia starším dospelým, osobám so zdravotným postihnutím alebo osobám s nízkym príjmom. Manažment mobility sa musí viac zameriavať na individuálne potreby jednotlivých skupín obyvateľov. K tomu je potrebné poznať ich detailnejšie. Je potrebné zhodnotiť aký vplyv majú rôzne sociálno-ekonomické charakteristiky jednotlivcov na spôsob ich pohybu a ako to ovplyvňuje ich schopnosť integrovať sa do spoločnosti alebo získavať pracovné príležitosti. Je nutné analyzovať:

- spôsob, akým dopravný systém pôsobí na jednotlivcov s rôznymi vlastnosťami,
- charakter, akým vnímajú a hodnotia dopravný systém,
- aké sú hlavné dôvody a hnacie sily mobility pre rôzne skupiny z hľadiska veku, pohlavia a rozmanitosti,
- ako vplyvajú každodenné činnosti jednotlivcov pri výbere spôsobov dopravy, vrátane napríklad obmedzení z hľadiska fyzického prístupu k službám.

Mobilitné správanie je možné hodnotiť rôznymi spôsobmi. Typickým spôsobom sú dotazníky - klasické prieskumové formuláre, ktoré obsahujú všeobecné otázky o pohlaví, veku alebo aktivite, spôsobe dopravy do zamestnania/školy a funkčné otázky o mobilite a pod. Prieskum môže byť realizovaný aj na internete. Vhodné je zaznamenávať informácie o pohybe pomocou nameraných GPS údajov.

4.2.1 Mobilná aplikácia "Ako-idem"

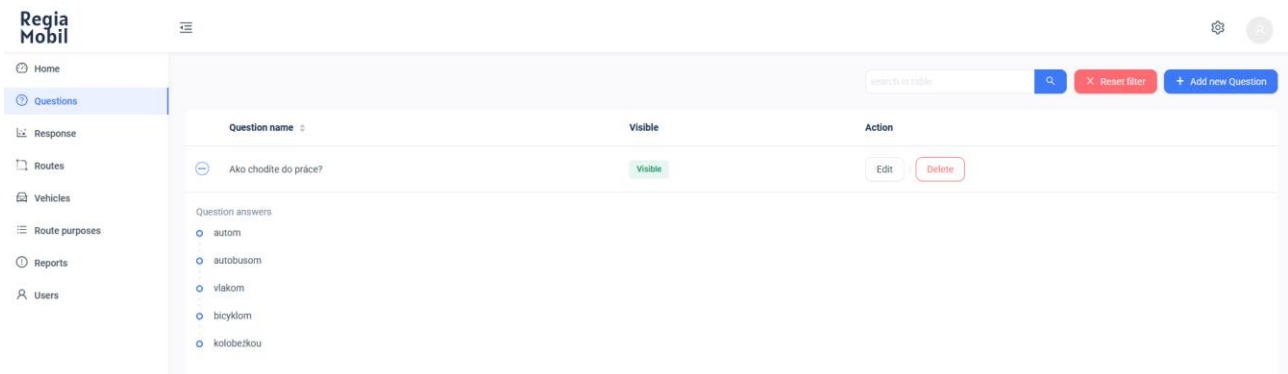
V rámci projektu REGIAMOBIL sme vyvinuli mobilnú aplikáciu, ktorá ponúka možnosť mobilitných prieskumov. TSK môže použiť túto aplikáciu ako nástroj na adresné získavanie údajov z rôznych miest a obcí. Skladá sa z troch častí.

- Back-end je základom pre aplikáciu. Je to skrytá časť aplikácie, ktorá úzko spolupracuje so serverom, databázou. Funguje na serveri. Jeho hlavnou úlohou je komunikácia aplikácie s databázou, v ktorej sú uložené dáta a následné poskytnutie týchto dát po overení či už webovej aplikácie alebo mobilnej aplikácie pomocou API rozhrania.
- Hlavnou úlohou webovej aplikácie je sprístupnenie uložených dát odosielaných užívateľmi pomocou mobilnej aplikácie a ich vizualizácia s možnosťou úpravy a exportu do požadovaného formátu.



- Front-end je časť aplikácie, ktorú vidí a pracuje s ňou používateľ. Mobilná aplikácia slúži používateľom na zaznamenávanie údajov o absolvovaných cestách. Je možné zvoliť typ vozidla, ktorým používateľ cestoval jedným smerom do destinácie, vzdialenosť trasy, atď.

Administrátorský prístup cez web aplikáciu umožňuje vytvárať rôzne prieskumy a zadávať rôzne otázky súvisiace s mobilitou, napr. akým typom prostriedku používateľ cestuje (Obr. 4.1). Zaznamenáva odpovede na všetky otázky v prieskumoch. Zobrazuje absolvované cesty rôznych používateľov (Obr. 4.2, Obr. 4.3). Umožňuje pridávať dopravné prostriedky, účel cesty, a pod. Vytvárať reporty. Exportovať údaje vo formáte CSV a pod. Aplikáciu je možné priebežne meniť a prispôbovať potrebám prieskumov v rámci rôznych cieľových skupín alebo oblastí.



Obr. 4.1 - Web aplikácia - administrátorský prístup

User	Vehicle	Purpose	Start City	End City	Length	Action
anicka	Bicykel	Práca	zilina	cadca	12 km	Delete
anicka	Auto	Práca	jjj	nfk	10 km	Delete
anicka	Taxi	Práca	vbv	vivc	30 km	Delete
anicka	Autobus	Práca	gb	hvv	5 km	Delete
anicka	Bicykel	Zábava	jnm	mn	12 km	Delete
anicka	Bicykel	Práca	abc	mesto2	12 km	Delete
anicka	Bicykel	Práca	nbb	nub	18 km	Delete
Dana	Auto	Práca	Mojš	Žilina	8 km	Delete

Obr. 4.2 - Web aplikácia - záznamy o cestách



Regia Mobil

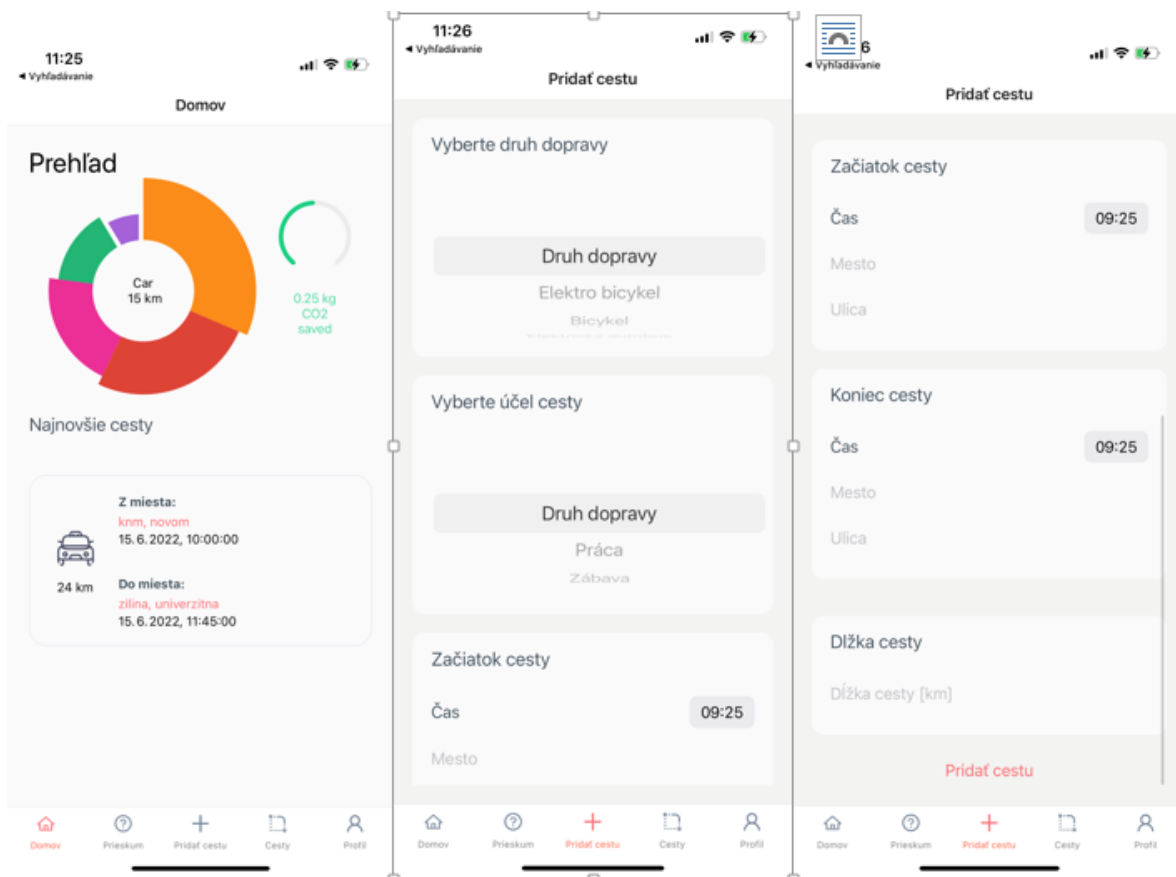
Home Questions Response Routes **Vehicles** Route purposes Reports Users

search in table [Reset filter] [Add new Vehicle]

Vehicle type	Is green	Icon	Action
Elektro bicykel	Green		[Edit] [Delete]
Bicykel	Green		[Edit] [Delete]
Elektrický autobus	Green		[Edit] [Delete]
Autobus	Not green		[Edit] [Delete]
Elektrické auto	Green		[Edit] [Delete]
Auto	Not green		[Edit] [Delete]
Metro	Green		[Edit] [Delete]
Motorka	Not green		[Edit] [Delete]
Elektrická motorka	Green		[Edit] [Delete]
Elektrická kolobežka	Green		[Edit] [Delete]

Obr. 4.3 - Typy dopravných prostriedkov v databáze

Mobilná aplikácia v testovacej verzii je dostupná cez "Expo" aplikáciu. Stačí aby mal používateľ nainštalovanú bezplatnú aplikáciu či už pre iOS alebo Android a bude mať k dispozícii aktuálnu verziu aplikácie (Obr. 4.4). Po testovaní v pilotnom území bude aplikácia dostupná širokej verejnosti iným spôsobom napr. prostredníctvom Google Play.



Obr. 4.4 - Snímky z obrazovky mobilnej aplikácie s údajmi o zaznamenávaní ciest



Bez ohľadu na použité nástroje získavania informácií (napr. aj mobilné aplikácie) je základnou podmienkou komunikovať s miestnymi obyvateľmi nejakým štruktúrovaným spôsobom, aby boli informácie spoľahlivé. Je tiež dôležité komunikovať s miestnymi podnikmi, inštitúciami a pod., pretože tiež môžu poskytnúť informácie o mobilitných potrebách, vzorcach správania a kvantifikácii dopytu.

Potreby rôznych skupín môžu byť veľmi rôzne a preto je obvykle nutné nejakým spôsobom prioritizovať niektoré skupiny obyvateľov s ich potrebou mobility. Obvykle je to skupina pracujúcich, detí a študentov dochádzajúcich do školy. Rozhodnutie o tom koho uprednostniť alebo ako postupne budovať systém „pre všetkých“ musí prijať zodpovedný orgán - samospráva alebo samotná komunita. Pri tom existujú tri základné prístupy:

1. sociálny: uprednostnia sa tí, ktorí sú najviac v núdzi, napríklad tí, ktorí zažívajú sociálne vylúčenie;
2. funkčný: zameranie sa na službu mobility, pripojenie obyvateľov k dopravnej sieti a uzlom verejnej dopravy, podľa toho aký počet aktivít pokrývajú;
3. pragmatický: zameraný na efektívnosť a čas, teda čo sa dá urobiť okamžite a získať „rýchle výhry“.

Ak je hlavným cieľom zlepšenie konektivity celej komunity, potom je najúčinnnejším prístupom kombinácia funkčného a pragmatického prístupu. Samozrejme vytváranie nových miestnych služieb mobility je vždy závislé na tom, aké zdroje financovania možno čerpať. Toto môže už vopred určiť prístup, pretože účel alebo ciele, na ktoré sa financie využívajú, sú vopred definované (napr. štrukturálne fondy). V kontexte inteligentných dedín sa uplatňuje holistický prístup k potrebám a priority mobility majú zodpovedať širším stratégiám a plánom.

Tradičný model mobility s vysokými nákladmi na cestujúceho sa musí zmeniť. Jednou z možností ako pristúpiť k tomuto problému je využiť existujúce dopravné prostriedky, ktoré už tieto komunity majú a obsluhujú. Prvým krokom je získať údaje o realizovaných cestách a trasách, ktorými obyvatelia cestujú. Tieto údaje sa potom môžu použiť na simuláciu služieb, ktoré môžu zlepšiť pokrytie a zároveň znížiť náklady na prevádzku. Zavedením nových služieb a optimalizáciou existujúcich je možné: zlepšiť pokrytie, poskytnúť cestujúcim väčšiu flexibilitu, ponúknuť udržateľné spôsoby dopravy, upraviť neefektívnu verejnú dopravu na pevných trasách, integrovať služby do širšej dopravnej siete, znížiť závislosť od osobných vozidiel, obmedziť používanie osobných vozidiel jednou osobou, predĺžiť prevádzkové hodiny verejnej dopravy a pod.

4.3 Doprava reagujúca na dopyt

Doprava reagujúca na dopyt (Demand Responsive Transport – DRT) môže reflektovať všetky tri hore uvedené prístupy k budovaniu systému mobility v regióne. Je to forma súkromnej (alebo kvázi-verejnej) zdieľanej dopravy pre skupiny cestujúcich, pri ktorej cestovný poriadok, čo sa týka časov a trás jazdy dopravných prostriedkov, je prispôsobený požiadavkám konkrétnych cestujúcich, na rozdiel od obsluhy určitého územia pravidelnými linkami verejnej hromadnej dopravy s jej fixnými trasami a pevnými cestovnými poriadkami. Vo všeobecnosti je DRT definovaná ako forma hromadnej dopravy, kde je poskytovanie dopravných služieb ovplyvnené požiadavkami cestujúcich, čo sa týka plánovaného nástupu a výstupu v súlade s ich potrebami.

DRT sa hodí v prípadoch, kedy nie je efektívne obsluhovať určité územie pravidelnými linkami verejnej hromadnej dopravy (napr. riedko osídlené vidiecke oblasti) s ich pevnými trasami a stálymi cestovnými poriadkami. Môže ponúknuť alternatívu komfortného cestovania cestujúcim, ktorí na svoju dopravu obvykle používajú nezdieľané osobné automobily. Ide teda o systém dopravy, ktorý vyplní medzeru medzi individuálnou osobnou dopravou (najväčší stupeň flexibility cestovania) a klasickou pravidelnou verejnou dopravou (najnižší stupeň flexibility cestovania). DRT môže byť riešením pre ľudí, ktorí žijú vo vidieckych oblastiach, ktoré nie sú obsluhované pravidelnými linkami verejnej hromadnej dopravy alebo osoby so zníženou pohyblivosťou, mládež, osoby bez vodičského oprávnenia, bez možnosti vlastniť automobil, seniorov alebo osoby, ktoré uprednostňujú ekologickú dopravu. Cestujúci, ktorí žijú v malých obciach alebo na samotách, kde je obmedzený prístup k službám verejnej hromadnej dopravy, kde pravidelné linkové



spoje premávajú iba niekoľkokrát denne alebo vôbec (dopravne vylúčených oblastiach) sa nemôžu spoliehať na pravidelné linkové spoje a ani na prostriedky mikromobility, pretože ich používanie je väčšinou obmedzené geolokáciou, ktorá často nezahŕňa veľmi riedko osídlené vidiecke oblasti, nakoľko by prevádzka dopravných prostriedkov v týchto oblastiach bola pre poskytovateľov služieb mikromobility veľmi nerentabilná. Pravidelné používanie služieb taxislužby je zase finančne veľmi náročné.

Vidiecke oblasti s malou hustotou obyvateľstva predstavujú veľké problémy z hľadiska dopravy nielen pre obyvateľstvo, ale aj pre samosprávy, ktoré zabezpečujú dopravnú obsluhu tohto územia verejnou dopravou, ktorej prevádzka v týchto oblastiach je väčšinou veľmi nerentabilná. Problémy spojené s dopravnou dostupnosťou k dopravným uzlom sú jednou z dôležitých príčin, prečo sa práve tieto oblasti stále čoraz viac vyludňujú a sú aj jednou z prekážok, ktoré bránia prílivu obyvateľstva do týchto oblastí. Pre potreby prevádzkovania DRT je možné využiť osobné automobily, mikrobusy, minibusy, midibusy alebo autobusy. Na vedenie osobných motorových vozidiel do konfigurácie 8+1 postačuje vodičské oprávnenie skupiny B a tieto vozidlá zatiaľ nepodliehajú platbe elektronického mýta. Na vedenie motorového vozidla na dopravu osôb, ktoré majú okrem miesta pre vodiča 9 a viac miest na sedenie, už je potrebné vodičské oprávnenie skupiny D.

DRT služba zlučuje prvky individuálnej a verejnej dopravy a poskytuje tieto prínosy a výhody:

- Znižovanie znečisťovania ovzdušia výfukovými plynmi.
- Pripojenie vidieckych a prímestských oblastí do dopravných uzlov, ako sú napríklad zastávky mestskej hromadnej dopravy, vlakové stanice, autobusové stanice, atď.
- Ponúka alternatívu k cestovaniu nezdíelanými osobnými automobilmi.
- Efektívna dopravná obsluha vidieckeho obyvateľstva môže atraktívniť vidiecke oblasti pre obyvateľstvo a znížiť ich migráciu do miest.
- Je to tiež riešenie, ktoré môže ponúknuť alternatívnu dopravu turistom do turistických destinácií vo vidieckych oblastiach a týmto spôsobom tak rozvíjať vidiecky cestovný ruch.
- Prehľad o predpokladanom čase vyzdvihnutia - cestujúci má prostredníctvom mobilnej aplikácie možnosť sledovať polohu vozidla, ktoré si ho príde vyzdvihnúť, má možnosť získavať informácie o prípadnom meškaní vozidla, možnosť komunikácie s vodičom, atď.
- Veľká variabilita pri rezervácii - cestujúci si prostredníctvom mobilnej aplikácie dokáže sledovaním jazdy aktívnych DRT vozidiel, ktoré sa pohybujú v blízkosti jeho polohy, okamžite zarezervovať jazdu. Takisto má možnosť, prostredníctvom tejto mobilnej aplikácie, požiadať o zrušenie už objednanej jazdy.

DRT môže byť organizovaná rôznym spôsobom. Model služieb DRT má dva základné parametre: cestovný poriadok a trasy. Na základe vykonaného prieskumu dostupnej literatúry a služieb DRT, ktoré existujú v Európe a vo svete sú služby DRT podľa cestovného poriadku klasifikované do dvoch kategórií:

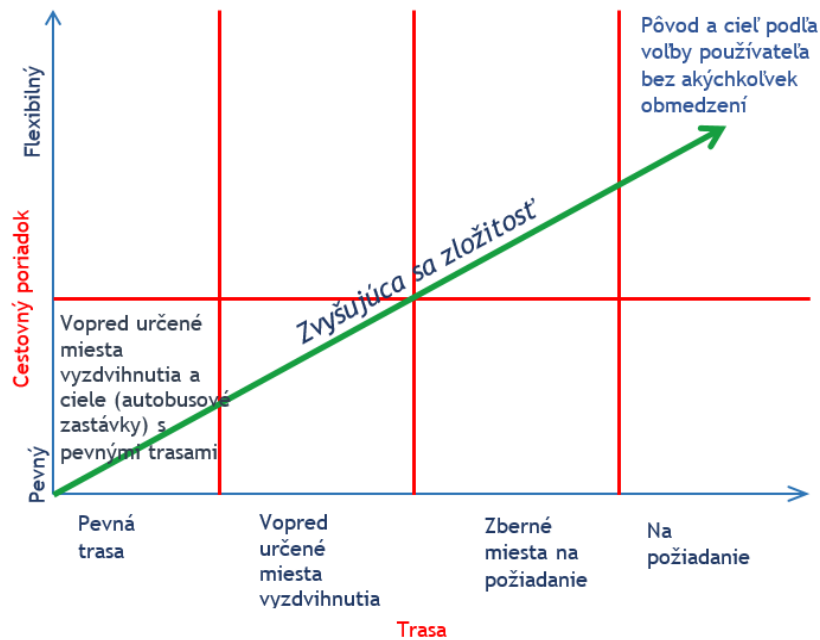
- pevný cestovný poriadok - služby s pevným cestovným poriadkom, ktoré sa nedajú meniť podľa aktuálnych požiadaviek používateľov;
- flexibilný cestovný poriadok - služby fungujúce v časoch zvolených používateľom.

Pokiaľ ide o trasu, boli určené štyri rôzne kategórie:

- pevné trasy - vopred určené miesta vyzdvihnutia a ciele (autobusové zastávky) s pevnými trasami;
- vopred určené miesta vyzdvihnutia a ciele (autobusové zastávky), ale s flexibilnými trasami;
- zberné miesta na požiadanie - zberné miesta na žiadosť používateľa s vopred definovanými cieľmi na území (napr. nemocnice, školy);
- na požiadanie - pôvod a cieľ podľa voľby používateľa bez akýchkoľvek obmedzení.

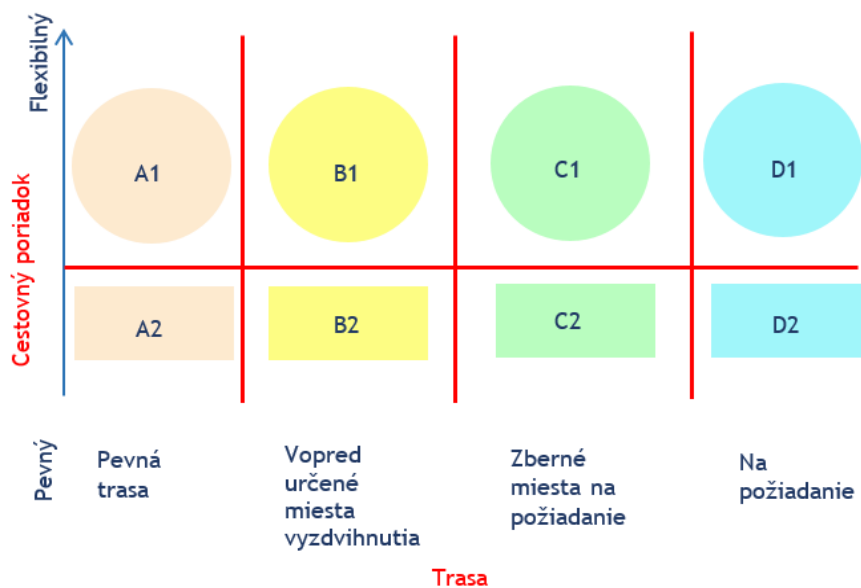


Ako je znázornené na Obr. 4.5, cestovný poriadok a trasa sú umiestnené v prírastkovej miere flexibility pohybujúce sa zľava doprava (trasa- route), zdola nahor (cestovný poriadok - time table). So zvyšovaním flexibility služby sa zvyšuje aj jej zložitosť.



Obr. 4.5 - Schéma flexibility služby DRT, Zdroj²⁰

Takto definovaná kategorizácia oblastí umožňuje identifikovať 8 oblastí, kde majú služby podobné vlastnosti (pre cestovné poriadky a trasy). Každá oblasť je označená písmenom, ktoré označuje flexibilitu schémy trasy (A-rigidná, B-semi-rigidná, C-semi-flexibilná, D-flexibilná) a číslom označujúcim flexibilitu cestovného poriadku (1- flexibilný, 2-rigidný), Obr. 4.6.



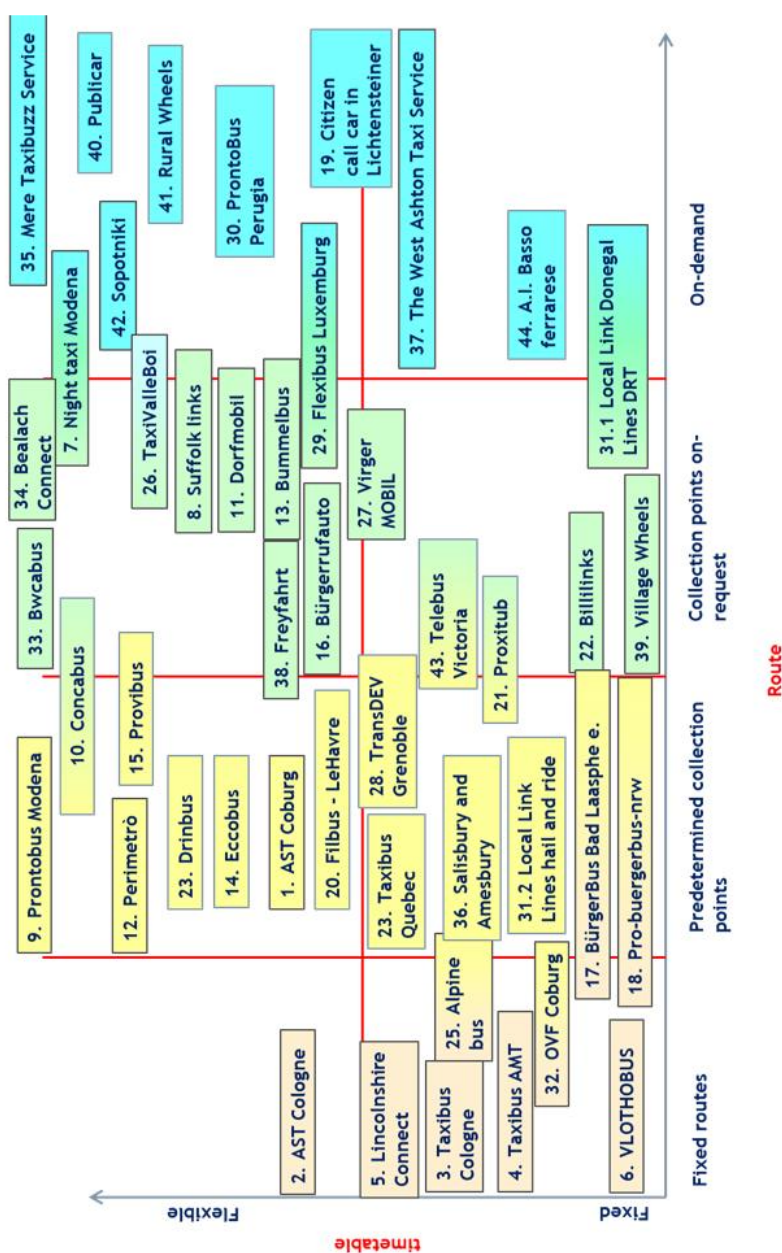
Obr. 4.6 - Matica miery flexibility služby DRT definovaná v 8 oblastiach, Zdroj²¹

²⁰ T-Bridge, D.T1.2.2 Action plan concept for the introduction of a smart on-demand bus network in Liguria

²¹ T-Bridge, D.T1.2.2 Action plan concept for the introduction of a smart on-demand bus network in Liguria



Spolu s partnerom projektu REGIAMOBIL, T-Bridge sme analyzovali existujúce služby DRT v Európe a vo svete. Prinieslo to lepšie pochopenie rôznych variantov služieb z hľadiska flexibility trás a cestovných poriadkov. Po ich štúdiu nasledovala klasifikácia služieb podľa matice na Obr. 4.2. Niektoré implementované služby majú viaceré možnosti funkcií z hľadiska trasy alebo cestovného poriadku, takže sú umiestnené vo viacerých kvadrantoch. Obr. 4.7 zobrazuje klasifikáciu všetkých 44 analyzovaných služieb DRT, ponechali sme ho v anglickom jazyku. Ako je vidieť, väčšina služieb je sústredená na uhlopriečke matice. Analýza ďalej poukázala na fakt, že všetky komponenty matice, nie sú rovnomerne zastúpené. Napríklad kvadrant A1 (pevná trasa - flexibilný cestovný poriadok) a kvadrant D2 (trasa na požiadanie - pevný cestovný poriadok) sú zastúpené len veľmi málo. Niektoré implementácie takýchto služieb sme analyzovali podrobnejšie a sú uvedené v príkladoch dobrej praxe. Služby implementované v rámci projektu RUMOBIL boli prezentované podrobnejšie aj počas stretnutia pracovnej skupiny TSK pre prípravu VO na poskytovateľa služieb verejnej dopravy v novembri 2020.



Obr. 4.7 Klasifikácia všetkých 44 analyzovaných služieb DRT



4.4 Car-sharing a carpooling

Carpooling alebo zdieľaná jazda (inteligentné zdieľanie vozidiel) môže prispieť k zlepšeniu mobility na vidieku. Tento systém využíva na plánovanie a koordináciu spolujazdy inteligentné technológie. Pre úspešné zavedenie tejto služby je potrebné vytvoriť dôveru medzi vodičmi a spolujazdcami a umožniť plánovanie jazdy v dostatočnom predstihu (2-24 hodín vopred). V prípade jej zavedenia vo vidieckych komunitách, je dôležitá vysoká miera súdržnosti a informovanosti v miestnej oblasti. Pre prevádzku existuje viacero biznis modelov. Táto služba sa dá použiť aj pre problém prvej/poslednej míle v riedko osídlených vidieckych oblastiach. Služby spolujazdy pomáhajú zvyšovať počet zdieľaných vozidiel v súkromnom vlastníctve, čím sa znižuje celkový objem dopravy. Koncoví užívatelia sú príslušníci bežnej populácie žijúcej vo vidieckych oblastiach. Cieľom je osloviť čo najširšiu časť populácie, aby sa znížila ich závislosť od áut. Dôležité je porozumieť ich individuálnym postojom k súčasným službám dostupným v danej oblasti a tým, ktorí sú schopní smerovať k širšiemu využívaniu služieb spoločného využívania vozidiel vo všeobecnosti.

Koncept carsharingu je celkom jednoduchý. Namiesto toho, aby ste vlastnili vozidlo sami a boli viazaní obstarávacími nákladmi, poistením, opravami a inými prevádzkovými nákladmi, zaplatíte za vozidlo len vtedy, keď ho potrebujete. Carsharing teda ponúka výhody používania auta bez toho, aby ste boli jeho vlastníkom. V závislosti od poskytovateľa sa náklady zvyčajne počítajú ako mix medzi počtom najazdených kilometrov a časom používania. Podľa realizovaných analýz sú osobné autá priemerne nečinné až 23 hodín každý deň. Carsharing je teda ekologický spôsob, ako zvýšiť efektivitu využívania automobilov.

Na vidieku sa úloha carsharingu mení vo vzťahu k službám verejnej dopravy. V oblastiach s nízkou ponukou verejnej dopravy carsharing skôr nahrádza ponuku verejnej dopravy, zatiaľ čo v oblastiach, kde je ponuka lepšia môže carsharing skôr dopĺňať ponuku verejnej dopravy (napr. v noci, cez víkend). Vďaka kombinácii verejnej dopravy a carsahringu môžu užívatelia ušetriť druhé alebo tretie auto v domácnosti. Obce ako organizátori môžu tiež ponúkaním spoločného zdieľania áut ušetriť určité fixné náklady.

Flotily pre carsharing vo vyspelých krajinách sú často vytvorené z elektromobilov, čo môže prispieť k udržateľnejšej mobilite. Na Slovensku sa však elektromobily nerozšírili v plnej miere svojho potenciálu. Má to viacero dôvodov. Napriek tomu intermodálne koncepty spoliehajúce sa na elektrické zdieľané vozidlá môžu byť slubným riešením, pretože celkové náklady na vlastníctvo elektrických vozidiel sa môžu rozložiť medzi mnohých používateľov a ako súčasť systému verejnej dopravy môžu tiež ponúknuť doplnok pre miestnu a diaľkovú dopravu.

4.5 Mikromobilita

Globálna pandémia a očakávaná dlhotrvajúca hospodárska kríza, menia vzorce nášho mobilného správania. V snahe obmedziť možné riziko vystavenia sa vírusu mnoho ľudí prešlo na individualizovanejšie spôsoby dopravy vrátane ľahkých vozidiel, akými sú bicykle alebo kolobežky, najmä elektrické. Tieto sú súhrnne známe ako „mikromobilita“. Záujem o bicykle dosiahol bezprecedentnú úroveň, takže bolo veľmi ťažké počas pandémie kúpiť si bicykel alebo získať náhradné diely. Mnohé predajne bicyklov vypredali svoje skladové zásoby. Vo veľkých svetových metropolitných mestách, akými sú New York alebo Paríž, boli schválené zákony na rozšírenie cyklistickej infraštruktúry ako prostriedku na podporu a udržanie dostupnosti a bezpečnosti cyklistickej dopravy. Ak chceme aby ľudia využívali prostriedky mikromobility, musíme im na to pripraviť vhodné podmienky.

Existuje niekoľko kľúčových rozdielov medzi vidieckymi a mestskými komunitami, ktoré ovplyvňujú prijatie mikromobility. Cestovné vzdialenosti sú vo vidieckych oblastiach vo všeobecnosti dlhšie a tradičná verejná doprava nie je tak dobre dostupná ako v mestských oblastiach, takže množstvo ľudí využíva individuálnu



automobilovú dopravu. Aj keď sa môže zdať, že zavádzanie mikromobility vo vidieckom kontexte je zlý nápad, zďaleka tomu tak nie je.

Cyklistická doprava je súčasťou vidieckych komunít už viac ako storočie. Mnoho vidieckych sídiel sa však nachádza na štátnych a okresných cestách, ktoré boli postavené podľa noriem, ktoré uprednostňujú motorizovanú dopravu, čo vedie k systému, ktorý robí jazdu na bicykli menej bezpečnou a nepohodlnou. Pri všeobecnom nedostatku vyhradenej, bezpečnej infraštruktúry pre používateľov prostriedkov aktívnej mobility a mikromobility majú používatelia tendenciu jazdiť, parkovať a skladovať svoje dopravné prostriedky na miestach, kde je to rizikové. Aby sa zvýšila prítťažlivosť mikromobility na vidieku, komunity sa musia zamerať na vybudovanie bezpečnej infraštruktúry na jej podporu. Predovšetkým je dôležité myslieť na kostrovú sieť, kde jedna nosná cyklistická komunikácia spája rôzne pracoviská alebo vidiecke centrá cez hranice obcí, pričom každá obec má svoje individuálne cyklotrasy, ktoré umožňujú ľuďom bezpečne a pohodlne sa dostať do cieľovej destinácie.

Možno práve teraz nastal vhodný čas investovať do infraštruktúry mikromobility, pretože budovanie cyklistických sietí má vysokú návratnosť. Nárast počtu cyklistov a iných užívateľov mikromobility znižuje objem individuálnej dopravy, čo má za následok zníženie premávky a znečistenia, pričom sa zvyšuje bezpečnosť chodcov a cyklistov. Celkovo možno konštatovať, že výhody investícií do bezpečnej infraštruktúry mikromobility a zvýšenia počtu cyklistov a používateľov ostatných ľahkých vozidiel výrazne prevyšujú súvisiace náklady (niektoré štúdie odhadujú až 4-násobnú návratnosť).

Zvyšovanie mikromobility má aj vo vidieckom kontexte pre komunity mnoho výhod. Z hľadiska verejného zdravia je cyklistika formou fyzickej aktivity, ktorá môže zlepšiť fyzické zdravie a predchádzať mnohým chronickým ochoreniam. Dokonca aj elektrická mikromobilita ponúka fyzickú aktivitu, ktorá preukázateľne zlepšuje duševné zdravie a pohodu.

Na vidieku ľudia obvykle používajú vlastný prostriedok pre mikromobilitu. Pre menšie komunity nie je jednoduché prilákať poskytovateľov služieb mikromobility. Cestou môžu byť širšie partnerstvá a spoločný postup pri zavádzaní týchto služieb. Spoločnosti poskytujúce tieto služby si môžu najímať miestnych obyvateľov, aby spravovali tieto služby, čistili a opravovali vozové parky a pod. Služby mikromobility preukázali počas pandémie neuveriteľnú odolnosť, pretože umožňujú cestovanie s fyzickým odstupom. Investori vo vyspelých krajinách si to uvedomili a otvorili kohútik financovania, vrátane toho, ktoré slúži menším komunitám.

Nízka hustota obyvateľstva, rozptýlené osídlenie a následne veľké vzdialenosti medzi bydliskom, pracoviskom, školou, ako aj občianskou vybavenosťou a zariadeniami pre voľný čas - to sú hlavné charakteristiky vidieckych oblastí. Kvôli tomu je nevyhnutné posúdiť možnosti mikromobility a správne rozhodnúť o umiestnení služieb s cieľom podporiť ich prijatie a minimalizovať konflikty s inými druhmi dopravy. Správne rozhodnutia o nasadení závisia od jedinečných environmentálnych a demografických charakteristík lokality. Pracovný postup analýzy kombinuje geografický informačný systém (GIS), hodnotenie úrovne dopravného stresu a modely optimalizácie pridelovania polohy servisu.

4.6 Integrácia rôznych druhov dopravy a služby MaaS

Integrovaná verejná osobná doprava (IDS) predstavuje poskytovanie sociálnej služby prepravy cestujúcich z miesta pôvodu do miesta určenia pomocou rôznych dopravných prostriedkov a funguje na základe integrovaných cestovných poriadkov a lístkov.

Integrovaný systém osobnej dopravy využíva výhody rôznych dopravných módov zapojených do systému a kombináciou ich rôznych režimov môže výrazne minimalizovať negatívne stránky jednotlivých druhov dopravy. Integrovaná osobná doprava prináša výhody ako je skrátenie doby jazdy v dôsledku vyššej frekvencie spojov, skrátený čas chôdze alebo čas strávený vo vozidle, znížené cestovné a pod. Okrem toho ponúka množstvo ďalších výhod ako napr. vytvorenie jednotného cestovného lístka, integrované



cestovné poriadky, znížené cestovné pre niektoré skupiny cestujúcich, pričom sa zvyšuje počet cestujúcich a tým aj tržby.

Je zrejmé, že organizovanie integrovanej osobnej dopravy si vyžaduje zapojenie viacerých subjektov ako aj rôzne prvky integrácie. Základom systému je cestujúci, čo znamená, že verejná doprava musí brať do úvahy všetky druhy cestujúcich. Nie všetci cestujúci však môžu systém používať za rovnakých okolností (napríklad osoby so zníženou pohyblivosťou).

Tarifikácia v systémoch integrovanej osobnej dopravy rieši:

- navrhovanie tarifných zón,
- maximalizáciu sociálnych benefitov,
- spravodlivosť v doprave,
- znevýhodnenie v doprave.

Definovanie taríf môže výrazne ovplyvniť správanie používateľov a ich preferencie pre spôsob dopravy, preto je potrebné plánovať tarifné systémy objektívne podľa dopytu po doprave.

Na rozdiel od riešenia problémov v mestských oblastiach si riešenie dopravných problémov vo vidieckych oblastiach vyžaduje inovatívnejší a komplexnejší prístup. Mnohé metódy používané v mestách sú vo vidieckych oblastiach nepoužiteľné. Cestujúci na vidieku budú aj menej pravdepodobne stimulovaní finančnými výhodami, aby používali verejnú dopravu. Preto opatrenia musia ísť ruka v ruku so zlepšením technických a technologických riešení, aby sa cestujúcim poskytli praktickejšie a dostupnejšie služby verejnej dopravy.

V súvislosti s integráciou dopravy boli identifikované tieto hlavné problémy poskytovania dopravných služieb vo vidieckych oblastiach:

- úroveň dopytu je neistá,
- počet poskytovateľov služieb je obvykle nízky,
- jednotliví cestujúci majú veľmi špecifické potreby a realizujú rôzne cesty,
- osídlenie je riedke.

Pri zbere údajov zbierame tri základné typy údajov:

- údaje o ponuke dopravy,
- údaje o dopyte
- a spokojnosti zákazníkov.

Údaje o ponuke dopravy sú informácie ako denná kapacita, maximálna hodinová kapacita, meškanie, frekvencia, atď. Údaje o dopyte sú objem cestujúcich, účel cesty, čas zotrvania, východiskové/cielové body, nástup a výstup cestujúcich atď. Spokojnosť zákazníkov sa tradične zisťuje prieskumom spokojnosti zákazníkov.

Nevyhnutnou súčasťou budovania IDS je riešenie ekonomických aspektov integrácie dopravnej obslužnosti územia verejnou dopravou. Prevádzku a rozvoj IDS štandardne hradia objednávateľia: štát, vyšší územný celok a mestá a obce prevádzkujúce MHD. V zahraničí často využívaným potenciálnym zdrojom financovania IDS je finančná spoluúčasť obcí, pretože vytvorenie IDS predstavuje pre občanov dopravne integrovaného územia vyššiu kvalitu vo forme integrovaných verejných služieb.

Budovanie systému sa vykonáva v etapách a je to náročný proces. IDS sa dá budovať rôznym spôsobom. Niekoľko príkladov je uvedených v časti príklady dobrej praxe. Dôležité je aj budovať spoločne informačné systémy pre cestujúcich, tak aby boli interoperabilné a poskytovali kvalitné informácie o reálnych polohách vozidiel, dostupných spojoch, ponuke služieb, tarifách, cestovných lístkoch, možnosť nákupu cestovného lístka a pod.



Digitálne platformy môžu podporiť budovanie IDS zainteresovaným subjektom a používateľom pomôcť v každej fáze ich cesty. Dokážu nájsť najlepšie riešenie pre cestu, informácie o trase, časoch, spolujazdcoch a podobne. Platformy spájajú ponuku a dopyt a uľahčujú ich interakciu.

Prepojenie medzi vidiekom a mestom závisí od poskytovania dopravných spojení do intermodálnych uzlov rôznych úrovní a pokrytí celého reťazca cesty z vidieckej domácnosti do miest, kde sa poskytuje zamestnanie, vzdelávanie, zdravotná starostlivosť, služby, a pod., rôznymi druhmi dopravy. V tomto reťazci sú veľmi dôležité intermodálne uzly. Problém budovania týchto uzlov riešil napr. projekt SubNodes.²² Príklad dobrej praxe z Rajeckých Teplíc je uvedený ďalej v tomto dokumente.

S integráciou dopravy súvisí aj koncept MaaS. Mobilita ako služba (MaaS) je typ služby, ktorá prostredníctvom spoločnej digitálnej platformy umožňuje používateľom plánovať, rezervovať a platiť za viaceré typy služieb mobility. Koncept podporuje posun od spôsobov dopravy prostriedkom v osobnom vlastníctve k mobilite poskytovanej formou služby. Ide o spojenie dopravných služieb poskytovateľov verejnej a súkromnej dopravy prostredníctvom jednotnej brány, ktorá vytvára a spravuje cestu, za ktorú môžu používatelia platiť jedným účtom. Kľúčovým aspektom MaaS je ponúknuť cestujúcim riešenia založené na ich potrebách mobility. Rastúci dopyt po personalizovanejších službách vytvoril trhový priestor a impulz pre MaaS. MaaS je poháňaný množstvom inovatívnych riešení a novými službami mobility, ako sú zdieľanie áut a jász, programy systémov zdieľania bicyklov a skútrov, verejná doprava na dopyt a pod. Na druhej strane je tento trend motivovaný aj očakávaným zavádzaním autonómnych vozidiel. Do budúcnosti sa spochybňuje ekonomický prínos vlastníctva osobného auta, keď budú autá schopné jazdiť autonómne. Pre MaaS je dôležitá práve integrácia viacerých druhov dopravy do plynulých reťazcov ciest, pričom rezervácie a platby sa spravujú spoločne pre všetky časti cesty.

V prípade vidieckych oblastí je dobrým riešením napr. doprava reagujúca na dopyt pre multimodálnu dopravu v úseku “the first/the last mile” pre cestujúcich žijúcich vo vidieckych oblastiach, ktorým umožní naplno využívať kompletne celý reťazec door-to-door dopravnej služby v digitálnom prostredí mobility ako služby (MaaS). Príklady takejto služby sú uvedené ďalej v tomto dokumente.

4.7 Integrácia turizmu do dopravného systému

Dopravu v regióne nevyužíva len miestne obyvateľstvo, ale aj návštevníci a turisti. Vo viacerých turistických strediskách si značná sezónna intenzita individuálnej turistickej dopravy vyžaduje prijatie nových koncepčných riešení a organizačných opatrení. Na mnohých miestach, najmä v národných parkoch je situácia už ďalej neudržateľná. Je potrebné návštevníkov presmerovať na používanie verejnej dopravy. Bohužiaľ väčšina vidieckych autobusových liniek v turistických oblastiach v súčasnosti nedosahuje svoj potenciál prilákať cestujúcich z radov turistov. Evidentným problémom pre každého, kto sa pokúša navštíviť tieto oblasti verejnou dopravou je nedostatočná frekvencia, krátka prevádzková sezóna a v mnohých prípadoch krátky prevádzkový deň.

Dobré dopravné prepojenie, infraštruktúra a služby môžu do regiónu pritiahnúť viac návštevníkov a tak prispieť k jeho rozvoju. Zároveň zvyšujú naplnenosť spojov vo verejnej doprave. Obmedzuje sa environmentálny dopad, ktorý spôsobuje najmä individuálna automobilová doprava (napr. hluk, emisie, záber pôdy pre parkoviská a pod.) Východiskom je modifikácia cestovných poriadkov tak, aby vyhovovali aj potrebám turistov a zavádzanie nových dopravných služieb.

So zaujímavým pilotným riešením prišiel štátny železničný dopravca v Chorvátsku - HŽPP (HŽ Putnički prijevoz d.o.o) v rámci projektu RUMOBIL²³. Spolu s mestom Ozalj, s populáciou okolo 6000 obyvateľov v regióne Karlovac, otestoval službu tematických turistických vlakov. Vlaky premávajú na trase Záhreb - Karlovac - Ozalj. V niektorých prípadoch sú doplnené aj o autobusovú dopravu. Každý vlak je spojený s nejakou udalosťou alebo podujatím v regióne ako sú trhy, vinobranie, kultúrne a športové podujatia,

²² <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/SubNodes/Work-Paper---Key-Literature-and-Good-Practices.pdf>

²³ <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/rumobil.html>



návšteva prírody alebo historických pamiatok, in situ vyučovanie a pod. Takýmto spôsobom vypravili HŽPP desiatky vlakov a preniesli tento koncept aj do iných regiónov. Cestujúcimi boli rôzne skupiny turistov ako sú starší ľudia, deti, rodiny z deťmi, mládež, školy. Obyvateľom dochádzajúcim z Ozalju do Karlovacu a Záhrebu takto pribudol ďalší spoj v rámci verejnej dopravy do regiónu. Benefity pocítili aj miestni podnikatelia a inštitúcie, keď sa zvýšil počet turistov v regióne, počet nocľahov v meste a pod. Tento koncept si vyžadoval úzku spoluprácu medzi dopravcom, samosprávou, inštitúciami (ako sú múzeá), podnikateľmi z regiónu a pod. a zároveň vhodnú propagáciu. Viac informácií o tomto pilotnom projekte nájdete na stránke projektu²⁴. Propagačné video je dostupné na kanáli youtube²⁵

Podobný koncept sa dá využiť aj pre autobusovú dopravu. Pekný príklad je spojenie jazdy autobusom a nejakej outdoorovej aktivity napríklad tzv. walks-and-rides, ktoré je možné ponúkať aj so sprievodcom z autobusových zastávok alebo železničných staníc. Okrem toho prostredie autobusu predstavuje príležitosť poskytnúť výklad k trase. Nové technológie ponúkajú možnosti výkladu alebo tlmočenie prostredníctvom vlastných telefónov a mobilných zariadení.

Minimálne je možné vhodne propagovať cestu verejnou dopravou do vidieckych oblastí. KORDIS JMK - koordinátor Integrovaného dopravného systému Juhomoravského kraja má na svojej web stránke celú sekciu venovanú turistom, kde môžu nájsť okrem základných informáciách o cestovných poriadkoch, tarifách a pod aj tipy na výlety verejnou dopravou, mapy, miesta záujmu a pod²⁶.

Linky navrhované primárne pre turistov, napr. cez víkendy alebo vo večerných hodinách zároveň dopĺňajú spoje aj pre miestnych obyvateľov. Tento prístup sa testoval počas projektu RUMOBIL v Juhočeskom kraji. Jikord - integrátor dopravy v kraji spolu s obcami naplánoval nové autobusové linky tak, aby slúžili obyvateľom periférnych oblastí a zároveň turistom, do rôznych bodov záujmu. Linky boli spojené aj so železničným uzlom, pre podporu multimodálnej dopravy. Dôležitá bola spoločná propagácia²⁷.

Ďalšou skupinou potenciálnych turistov sú cyklisti. Tento segment sa v ostatných rokoch dynamicky rozvíja. Cyklodopravu v regióne je vhodné integrovať s cykloturistikou a efektívne tak využívať celú cyklistickú infraštruktúru. Prioritou by mala byť podpora cyklistiky ako rovnocenného prostriedku dopravnej obsluhy územia. Cieľom je zabezpečiť také podmienky, aby bol bicykel vo väčšej miere využívaný obyvateľmi i turistami ako výhodný a príjemný dopravný prostriedok. To znamená zabezpečenie kvalitných a bezpečných cyklistických komunikácií a potrebnej doplnkovej infraštruktúry ako sú napr. zariadenia na parkovanie bicyklov, úschovňa bicyklov, prepravovanie bicyklov v autobusoch, cyklobusy a pod.

Periférne oblasti sú často prihraničnými oblasťami. Preto je užitočné kombinovať rôzne spôsoby dopravy na nadmiestnej úrovni a opatrenia vhodne koordinovať aj na medzinárodnej úrovni.

4.8 Manažment mobility

Riadenie mobility (Mobility Management - MM) je koncepciou popularizácie udržateľnej dopravy a riadenia dopytu po využívaní osobných automobilov zmenou postojov a návykov cestujúcich. Základom riadenia mobility sú „mäkké“ opatrenia, ako sú poskytovanie informácií a komunikácia, organizácia služieb a koordinácia opatrení rôznych partnerov. Úlohou „mäkkých“ opatrení je najčastejšie zlepšenie účinnosti „tvrdých“ opatrení používaných v doprave (ako sú nové autobusové linky, alebo cyklotrasy). Opatrenia riadenia mobility (v porovnaní s „tvrdými“ opatreniami) nevyžadujú nutne veľké finančné investície a zároveň môžu vykazovať vysoký prínos v pomere k nákladom. Riadenie mobility sa zameriava len na dopyt, nie na ponuku. To znamená, že napríklad výstavba nových cyklotrás, a pod. nie je považovaná za prvok riadenia mobility, keďže sa ide o prostriedky zaradené na stranu ponuky.

²⁴ <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/D.T2.2.9-Report-summarising-implementation-of-pilot-in-Ozalj.pdf>

²⁵ https://www.youtube.com/watch?v=_x5MqM153hQ

²⁶ <https://content.idsjmk.cz/kestazeni/Tip.pdf>

²⁷ <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/D.T2.2.6-Report-summarising-implementation-of-pilot-in-the-S.pdf>



Programy riadenia mobility sú navrhnuté s cieľom poskytovať informácie a zdroje špecifické pre komunitu na základe potrieb komunity. Sú navrhnuté tak, aby pomohli cestujúcim naučiť sa používať rôzne mobility služby ako aj pripojiť sa na viaceré dopravné siete. Napríklad v USA fungujú na regionálnej alebo lokálnej úrovni manažéri mobility, ktorí zabezpečujú vytváranie partnerstiev, vyjednávajú dohody medzi poskytovateľmi služieb, identifikujú možnosti na zdieľanie zdrojov a zníženia nákladov na dopravné služby. Hľadajú rôzne formy financovania pre služby. Koordinujú zainteresované správy a podobne. Zároveň organizujú kampane a propagáciu udržateľnej mobility. Propagácia sa dá zabezpečiť rôznym spôsobom.

5. Pilotné riešenie pre obce Chvojnica a Vrbovce

5.1 Základné údaje

Z hľadiska analýz a návrhov opísaných v predchádzajúcich kapitolách je Myjavský okres, najmä jeho periférne časti, vhodný pre testovanie rôznych pilotných riešení v oblasti mobility, vrátane DRT. Z hľadiska charakteristiky obyvateľstva je hustota vo vybraných obciach Myjavského okresu skutočne nízka a môžeme dané územie charakterizovať ako vidiecke, pozri tab. 5.1.

Tabuľka 5.1 Hustota obyvateľstva obcí v okrese Myjava, Zdroj²⁸

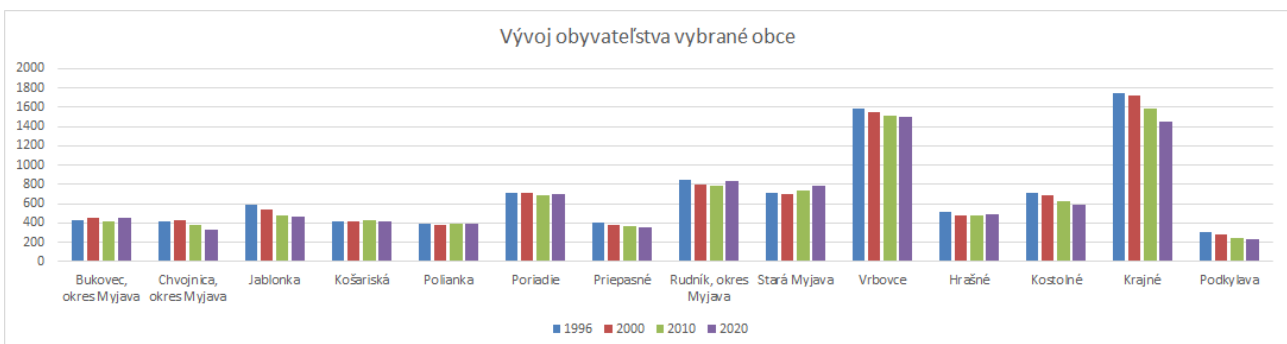
Obec	Hustota obyv. obyv./km ²
Brestovec, okres Myjava	57,46
Brezová pod Bradlom	115,99
Bukovec, okres Myjava	29,19
Chvojnica, okres Myjava	20,68
Jablonka	37,74
Košariská	37
Myjava	235,13
Polianka	41,42
Poriadie	87,71
Priepasné	26,66
Rudník, okres Myjava	88,21
Stará Myjava	43,94
Vrbovce	28,99
Hrašné	62
Kostolné	57,77

²⁸ Zdroj: Štatistický úrad SR



Krajné	50,85
Podkylava	26,85

Potenciálny problém z pohľadu dopytu je daný aj postupným demografickým poklesom počtu obyvateľov. Z pohľadu demografie vidíme, že daný región má postupný trend poklesu počtu obyvateľstva (Obr.5.1), kde je vidieť, že obce v danej oblasti patria skôr do kategórie menších obcí a z tohto dôvodu bude v budúcnosti nutné riešiť obsluhu územia aj alternatívnymi spôsobmi.



Obr. 5.1 - Vývoj obyvateľstva vo vybraných obciach okresu Myjava, Zdroj: autor na základe Štatistického úradu SR

Samotný okres Myjava a niektoré jeho obce sú situované na periférii Slovenska. Obsluha z periférnych obcí smerom do krajského mesta Trenčína (a do Trnavy) je problematická. Z pohľadu reálneho zlepšenia dopravy v danom území, sme si vytyčovali ako vzorovú oblasť, oblasť pokrývajúcu dve obce v okrese Myjava a to obec Chvojnica a Vrbovce. Na ich príklade poukážeme, akým spôsobom je zabezpečená rozdielna obsluha daného územia prostredníctvom verejnej osobnej dopravy. Z pohľadu strategických dokumentov sa obsluha územia rieši najmä v pláne dopravnej obslužnosti (PDO) alebo Pláne udržateľnej mobility Trenčianskeho kraja (PUM). Cieľom Plánu dopravnej obslužnosti Trenčianskeho samosprávneho kraja je riešiť efektívnosť a hospodárnosť zabezpečovania dopravnej obslužnosti kraja. Dôraz je kladený na kvalitu a organizáciu dopravy, rozvoj dopravnej infraštruktúry vrátane ekonomického a tarifného hľadiska. Doba platnosti súčasného dopravného plánu sa predpokladá na roky 2020 - 2025. Plán dopravnej obslužnosti je možné v priebehu jeho platnosti aktualizovať na základe aktuálnych potrieb TSK.

Plán dopravnej obslužnosti kategorizuje mestá a obce do nasledujúcich kategórií:

- Najvýznamnejšie okresné mestá - Trenčín (krajské mesto), Prievidza, Považská Bystrica
- Ostatné okresné mestá - významné z pohľadu umiestnenia okresných úradov, pracovných príležitostí, školských zariadení, záujmových a kultúrnych oblastí
- Ostatné mestá - od cca. 4 000 obyvateľov
- Štandardné obce - medzi cca. 500 - 4 000 obyvateľov
- Malé obce - do cca. 500 obyvateľov.

Na základe požiadavky TSK na možnosti optimalizácie dopravnej obslužnosti v krátkodobom časovom horizonte sú v PDO predstavené možnosti, ako optimalizovať PAD bez potreby zmeny licencií autobusových liniek a investícií do železničnej dopravy alebo prestupných terminálov. Opatrenia sú rozdelené do 6 kategórií:

- Obmedzenie obsluhy väčších miest
- Obmedzenie súbehom so železničnou dopravou na hlavných tratiach
- Obmedzenie víkendovej obsluhy
- Optimalizácia obsluhy koncových obcí



- Optimalizácia riešenia dopravy veľkých prevádzok
- Posilnenie dopravy v nevyhovujúcich úsekoch.

Pre optimalizáciu obsluhy koncových obcí navrhuje PDO obmedzenie dopravy s ohľadom na výrazný previs ponuky nad dopytom a zároveň existenciu väčšieho množstva spojov (viac ako 15 párov spojov). Toto je možné v 8 obciach. Pri obmedzení je potrebné zachovať predovšetkým školské spoje a základné spoje pre dopravu do zamestnania. S rešpektovaním uvedených zásad navrhuje k optimalizácii pristúpiť aj v obciach s nižším počtom spojov ako 30, kde je nutné prihliadnuť aj na to, či ide o zachádzky dlhších liniek, ktoré počet spojov môžu zvýšiť.

Pre spojenie obce Vrbovce s Myjavou a obce Chvojnica s Vrbovcami PDO navrhuje výkony na jednotlivých autobusových linkách pre minimálnu dopravnú obslužnosť tak, ako je uvedené v Tab. 5.2

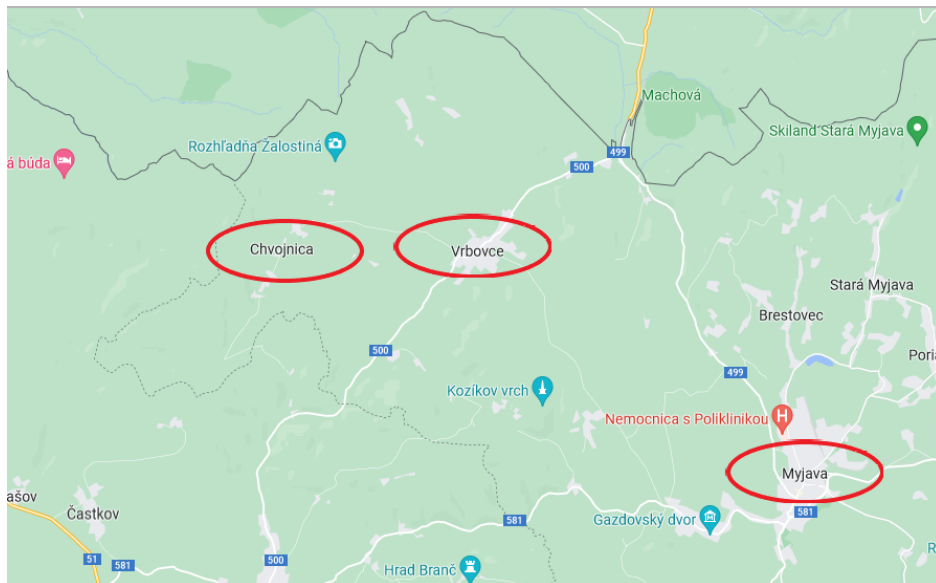
Tabuľka 5.2 Výkony pre autobusové linky podľa návrhu PDO²⁹

Linka	Úsek	Dĺžka jednosmerne	Počet spojov v pracovných dňoch	Počet spojov v nepracovných dňoch	Ročný dopravný výkon [tis. km]
788	Myjava - Vrbovce	12	10	4	71
	Vrbovce - Chvojnica alebo Vrbovce, Pri Hnúšti	5	4	2	12

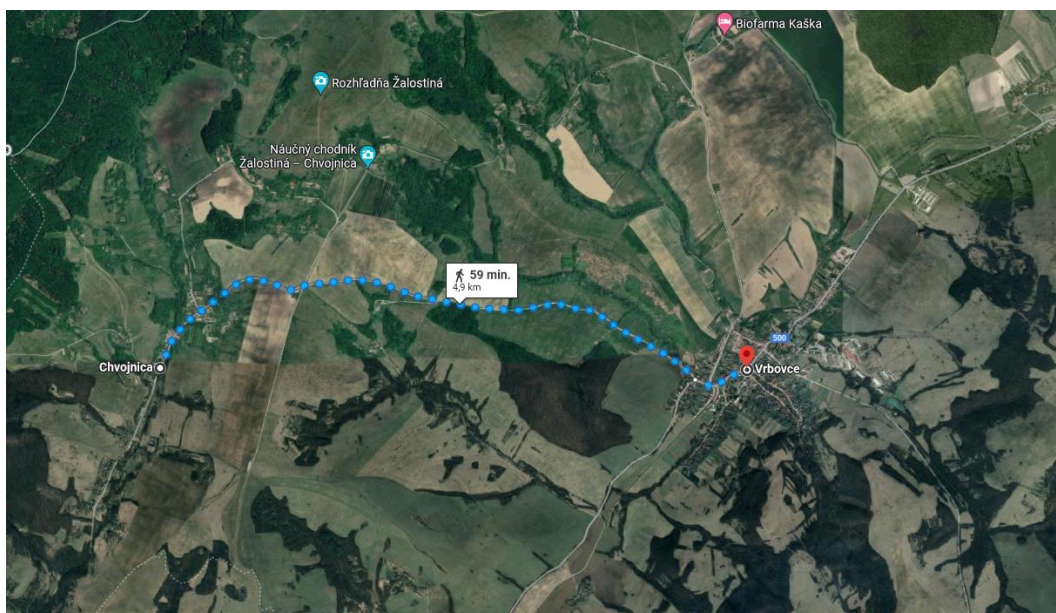
V súčasnosti (údaje sú k 16. 5. 2022) z Vrbovíc do Myjavy existujú v pracovných dňoch 4 vlakové spojenia, v nepracovných dňoch 5 vlakových spojení. Z obce Vrbovce do Myjavy existuje v pracovných dňoch 10 párových autobusových spojení a v nepracovných dňoch 3 spoje, niektoré s prestupom. Z obce Chvojnica do Vrbovíc v pracovných dňoch 7 spojení a v nepracovných dve. Teda pre obec Chvojnica je v súčasnosti zachovaná podmienky minimálnej obslužnosti z PDO. Spoje sú prispôsobené na dochádzanie do školy a do zamestnania. Ponuku dopĺňajú vlakové spoje z Vrbovíc do Myjavy. Počet cestujúcich v spojoch je nízky (Obr. 5.7). Optimalizácia zabezpečenia mobility obyvateľov na tomto území Obr. 5.2 sa ale môže vykonať aj iným spôsobom.

Pre pilotný návrh opatrení sme sa rozhodli zamerať na vybrané malé obce Chvojnica a Vrbovce (Obr. 5.2). Je zrejmé, že obe obce ležia ďalej od centier, kde sú pracovné príležitosti (Obr. 5.6), pretože v kraji je obyvateľstvo najviac koncentrované do oblastí okolo riek Váh a Nitra. Katastre obcí sa nachádzajú na hranici s Českou republikou. Chvojnica je od Myjavy vzdialená 17 km, Vrbovce 12 km. Chvojnica je od Vrbovíc vzdialená okolo 5 km (Obr. 5.3).

²⁹ https://www.tsk.sk/dokumenty/regionalny-rozvoj/strategicke-dokumenty/plan-dopravnej-obslužnosti/schvaleny-plan-dopravnej-obslužnosti-tsk-2021.html?page_id=830373



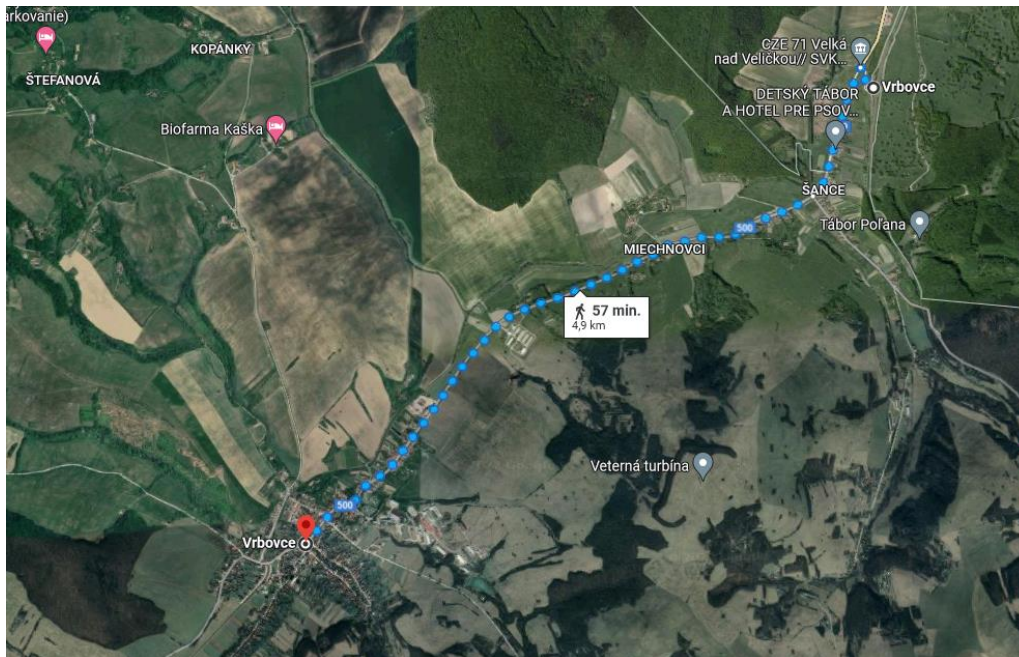
Obr. 5.2 - Pilotné územie, Zdroj:³⁰



Obr. 5.3 - Pilotné územie, Zdroj:³¹

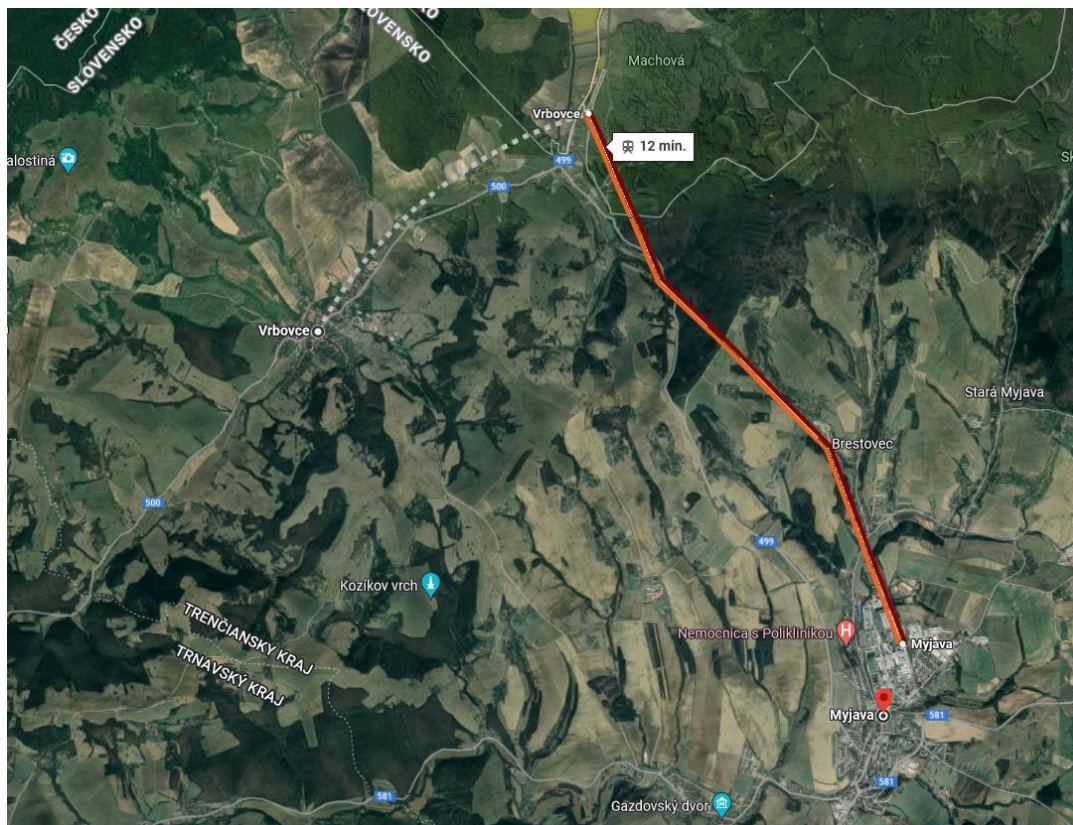
³⁰ <https://www.google.sk/maps/>

³¹ <https://www.google.sk/maps/>



Obr. 5.4 - Pilotné územie, Zdroj:³²

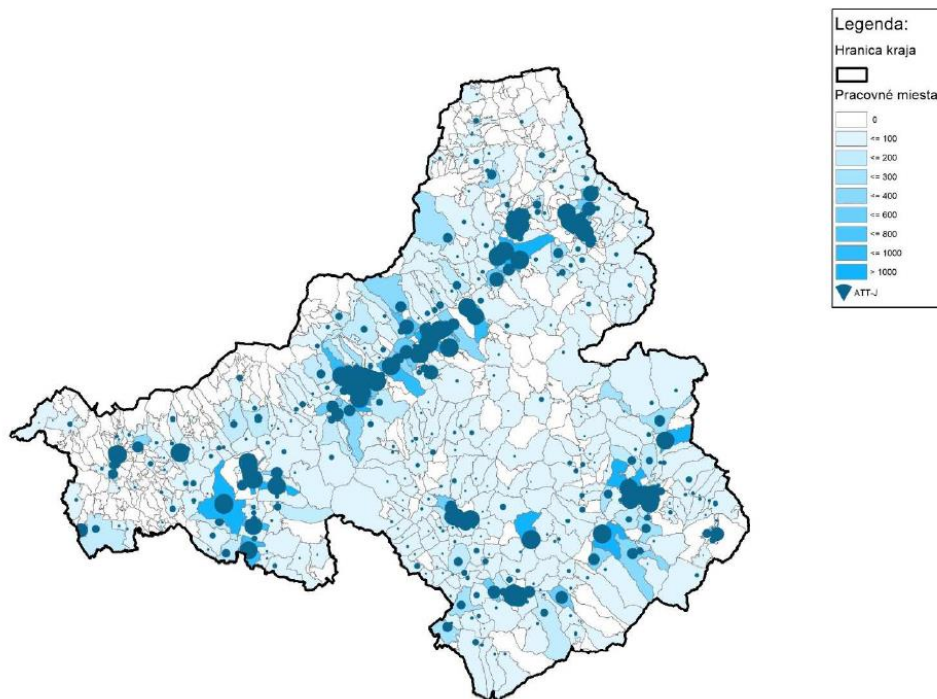
Železničná stanica Vrbovce je umiestnená mimo obce, vzdialená od jej centra okolo 5 km (Obr. 5.4). Cestovný čas vlakom z Vrbovciac do Myjavy je okolo 12 minút (Obr. 5.5).



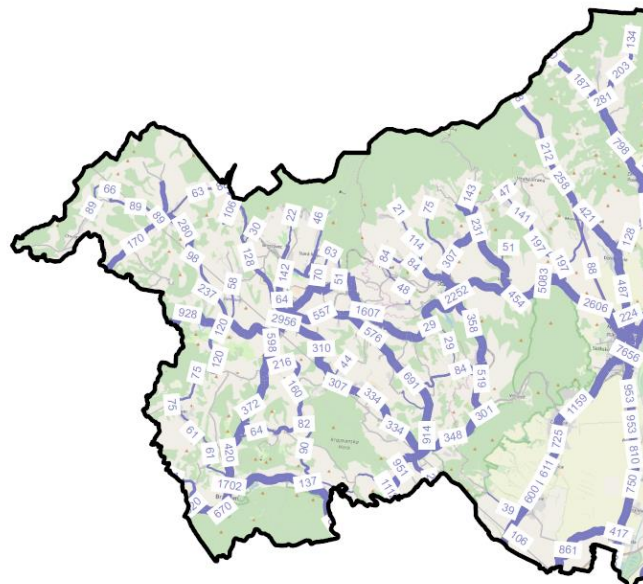
Obr. 5.5 - Mapa oblasti, Zdroj³³

³² <https://www.google.sk/maps/>

³³ Google maps



Obr. 5.6 - Počet pracovných miest v jednotlivých mestách a obciach TSK, Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.



Obr. 5.7 - Počet cestujúcich za deň v okrese Myjava, Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Obec Vrbovce má približne 1400 obyvateľov. Ku koncu roka 2017 žilo v obci Chvojnica 351 obyvateľov, z toho 52,4 % tvorili ženy a 47,6 % muži, čo korešponduje s celoslovenským priemerom. Z celkového počtu tvorilo za rok 2017 produktívne obyvateľstvo 66 %. Na porovnanie v roku 1964 bolo 579 obyvateľov, v roku



1970 - 566 , v roku 2001 - 420 a k 31.12.2017 bolo 351 obyvateľov.³⁴ Obec Chvojnica (330 obyvateľov) má v súčasnosti cez pracovný deň 7 autobusových spojov, ktoré zachádzajú do obce Vrbovce. Cez víkendový deň sú to 2 spoje. Nevýhodou obce Chvojnica je pomerne malý počet obyvateľov a z toho prameniáci dôvod nízkeho počtu spojov verejnej autobusovej dopravy. Práve na príklade tejto obce chceme predstaviť návrhy na opatrenia na možné zlepšenie mobility pre samotných obyvateľov prostredníctvom mixu opatrení tradičnej pravidelnej verejnej osobnej dopravy a flexibilnej dopravy na zavolanie a ostatných mobility služieb, ktoré by pomohli obyvateľom zlepšiť dostupnosť v danom území napojením na hlavné sídelné útvary, či už v regióne, alebo presahujúce hranice regiónu.

5.2 Návrhy opatrení

Návrh riešenia sleduje zlepšenie mobility obyvateľov, pričom budeme rozoznávať tri úrovne. Prvú lokálnu úroveň reprezentuje samotná obec Chvojnica, ktorá reprezentuje základný bod, pre ktorý je nutné zabezpečiť dopravnú obsluhu. Druhú úroveň s prepojením na regionálne väzby predstavuje obec Vrbovce ako regionálny prestupný bod. Obec Vrbovce má taktiež relatívne veľké katastrálne územie s časťami, ktoré reprezentujú samostatné malé sídla ako napr. Chodúrovci, Valúchovci, Miechovci, Šance.

Tretiu úroveň predstavuje zlepšenie dopravného napojenia na celoštátnu dopravnú sieť, resp. prepojenie na medzinárodné väzby.

Z pohľadu dostupnosti územia navrhujeme počet spojov z obce Chvojnica na minimálne 6 spojov za pracovný deň a 4 spoje za nepracovný deň, pričom vybrané spoje by boli prevádzkované formou dopravy na zavolanie. Podobne odporúčame zriadiť linku medzi vybranými obcami Myjavského okresu a Senicou. Je to najmä z toho dôvodu, aby mali cestujúci zabezpečenú nadväznosť do dôležitých sídel ako sú krajské mestá, v tomto prípade Trnava, ktorá ponúka napojenie na celonárodnú železničnú sieť, či už smerom do Bratislavy alebo Košíc. Obdobne by bolo možné zriadiť linku na spojenie do Nového mesta nad Váhom.

Alternatívne je možné otestovať prevádzku občianskych minibusov, avšak takáto forma verejnej dopravy nie je u nás ešte legislatívne podchytená. Druhou možnosťou by bola forma lokálnej komunitnej dopravy vo forme carpoolingu alebo carsharingu. Tento spôsob dopravy by bolo možné využiť nielen na dopravu z rôznych obcí a malých osídení do Vrbovíc, ale aj do vyšších centier. V obci Vrbovce alebo na železničnej stanici Vrbovce (Obr. 5.8) je možné zriadiť malú stanicu Park and Ride, Bike and Ride a umožniť tak multimodálne jazdy v oblasti, prípadne multimodálne napojenie na diaľkové alebo medzinárodné linky. Podobne by mohli byť vytvorené takéto stanice aj v iných obciach, napríklad v Sobotišti. Pre využívanie cyklistickej dopravy je dôležitá kvalitná sieť cyklistických komunikácií v oblasti. Pre zvýšenie atraktivity aj cyklistické trasy smerujúce na turistické body v oblasti.

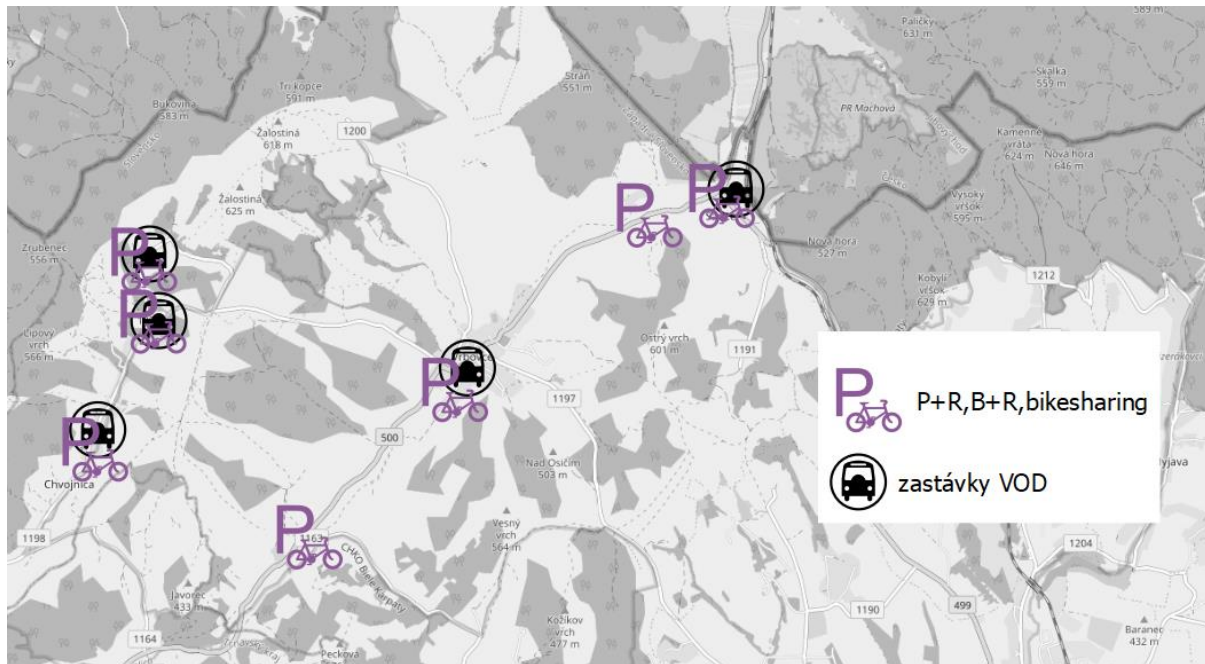
³⁴ <https://www.chvojnica.sk/demografia.html>



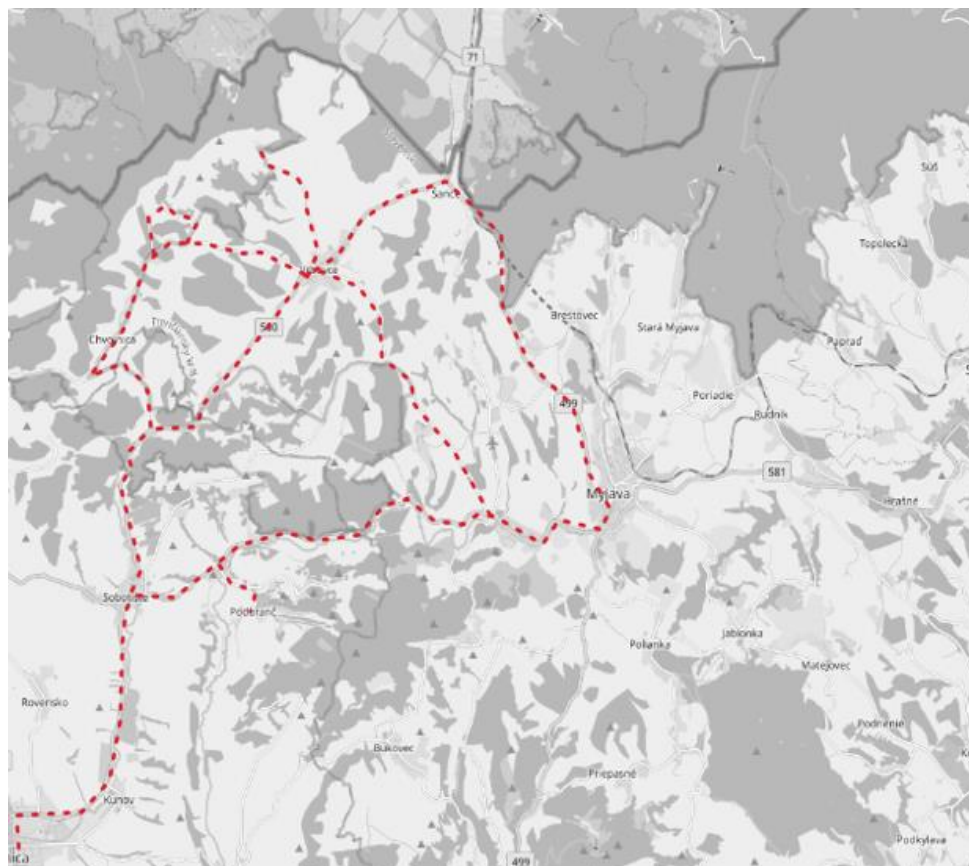
Obr. 5.8 - Železničná stanica Vrbovce s možnosťou, P+R, B+R alebo bike-sharingu

Keďže okres Myjava susedí aj s Českou republikou bolo by vhodné zriadiť aj linku, ktorá by prepájala okresné mestá Myjavu alebo Senicu s Uherským Hradišťom, pričom by obsluhovala aj obce na danej trase. Takáto linka by mohla pomôcť jednak rozvoju dostupnosti pracovných miest medzi SR a ČR ako aj podpore cestovného ruchu. Tieto linky by mali byť doplnené o ďalšie mobilitné služby napr. bikesharing, dopravu na zavolanie, aby sa mobilita v danom území mohla zrealizovať aj prostredníctvom verejných dopravných služieb a nie iba individuálnou automobilovou dopravou. Z pohľadu uľahčenia prístupu obyvateľov navrhujeme zriadiť a spustiť spoločnú aplikáciu pre všetky potenciálne mobilitné služby v oblasti, či už tie pravidelné alebo napr. bikesharing, carpooling, s možnosťou rozšírenia a ďalšie vo výhľade.

Okrem zlepšenia dostupnosti pre obyvateľov žijúcich priamo v danom území, by bolo územie dostupné aj pohľadu cestovného ruchu s možnosťou navštíviť toto územie aj napríklad z Českej republiky prostredníctvom verejnej osobnej dopravy. Zároveň sa vytvorí systematická dopravná sieť, ktorá umožní vzájomné prepojenie medzi jednotlivými úrovňami. Návrh dopravných zariadení (prestupné body, stanice P+R, B+R, bikesharing) v riešenom území znázorňuje Obr. 5.9. Potenciálne trasy liniek pre pravidelnú alebo nepravidelnú dopravu znázorňuje Obr. 5.10.



Obr. 5.9 - Návrh zastávok a prestupných staníc v riešenom území



Obr. 5.10 - Potenciálne oblasti pre vedenie línií pravidelnou alebo nepravidelnou dopravou

Pre zlepšenie obsluhy v danej oblasti je možné realizovať:

- integrovaný dopravný systém,



- zriadenie prestupných staníc Park and Ride, Bike and Ride v intermodálnych bodoch a vybraných bodoch druhej úrovne,
- zriadenie priamej linky Chvojnica - Vrbovce - Nové mesto nad Váhom,
- zriadenie spojenia Senica - vybrané obce Myjavského okresu (Chvojnica, Vrbovce),
- zriadenie bikesharingu medzi mestami v Myjavskom okrese,
- podporu medzinárodných liniek Senica -Vrbovce -Velká n.Veličkou - Uherské Hradište.

Samotné opatrenia navrhnuté na zlepšenie mobility sme rozdelili na dva základné druhy a to na tzv. mäkké a tvrdé opatrenia, ktoré sa líšia najmä finančným zabezpečením.

Mäkké opatrenia

- L01 - zriadenie pracovnej skupiny zloženej zo zástupcov obcí, obyvateľov, samosprávneho kraja a dopravcov (€)³⁵
- L02 - pravidelné stretnutia pracovnej skupiny za účelom riešenia zlepšovania mobility (€)
- L03 - realizovanie prieskumu dopravných návykov v obci Chvojnica a Vrbovce (€)
- L04 - príprava a návrh nových pravidelných autobusových spojení, liniek a dopravy na zavolanie (€€)
- L05 - príprava a návrh konceptu občianskeho autobusu (€€)
- L06 - príprava a návrh bikesharingu (€€)
- L07 - integrácia navrhnutého systému do IDS TSK (€€)
- L08 - príprava a návrh spoločnej mobilnej aplikácie na zakúpenie cestovných lístkov pre všetkých dopravcov v území (€€)

Tvrde opatrenia

- T01 - projektová príprava vybudovania prestupového bodu v obci Vrbovce (€€)
- T02 - vybudovanie prestupových bodov v obci Vrbovce (Park and Ride, Bike and Ride) (€€€)
- T03 - spustenie prevádzky nových autobusových spojení, liniek a dopravy na zavolanie (€€€)
- T04 - spustenie prevádzky občianskeho autobusu -alternatíva k T03 (€€)
- T05 - spustenie a prevádzka bikesharingu (€€)
- T06 - spustenie pilotnej prevádzky integrovaného dopravného systému (€€€)
- T07 - spustenie spoločnej mobilnej aplikácie (€€)

Tvrde opatrenia bude nutné financovať z viacerých zdrojov, kde sa môže použiť spoločné financovanie obcí, samosprávneho kraja a rôznych finančných schém (napr. aj cezhraničné granty). Samotné obce by totiž neboli schopné pokryť tieto náklady z vlastného rozpočtu.

6 Záver

Predkladaný dokument prezentuje akčný plán pre TSK so zameraním na vybrané územie. To je špecifické poklesom počtu obyvateľov a teda aj potrebou zlepšiť obsluhu danej oblasti novými prístupmi vo verejnej osobnej doprave. Z tohto dôvodu sme pre akčný plán navrhli obsluhu vybraných obcí, ktoré sú situované na periférii okresu Myjava. V Návrhu akčného plánu sme sa zamerali na potenciálne riešenie obsluhy novými formami ako je doprava na zavolanie, vybudovaním prestupových uzlov ako aj možnosti integrácie v rámci integrovaného dopravného systému a bikesharingu. Opatrenia sú navrhnuté vo variantom riešení, to znamená, ak by sa nedala zrealizovať klasická obsluha verejnou dopravou so zvýšením spojov, je možné pristúpiť k doprave na zavolanie, prípadne podpore občianskych autobusov. Opatrenia sú rozdelené na mäkké opatrenia, ktoré nepožadujú vysoké investície a tvrdé opatrenia, ktoré riešia napríklad zabezpečenie

³⁵ Vysvetlivky:

€ - nízko nákladné opatrenia do 10 tisíc EUR

€€ - stredne nákladné opatrenia - od 10.000 do 100.000 EUR

€€€ -vysoko nákladné opatrenia - nad 100.000 EUR



nových spojov alebo potrebu vybudovať prestupový uzol. Je teda možné si z nich vybrať a začať realizáciu rôznych kombinovaných opatrení. Pri výbere vhodných opatrení je možné použiť nástroj na podporu rozhodovania, ktorý je v prílohe 2 a prílohe 3. V prílohe 1 sú príklady opatrení z rôznych krajín, ktoré môžu slúžiť ako inšpirácia na to aké opatrenia je možné realizovať a spôsob akým sa dajú realizovať.



Príloha 1 - príklady dobrej praxe

D.T1.1.5 Príloha 1 - príklady dobrej praxe

Annex 1 - good practice examples

v.3

5/2022

Slovak version

Na podporu nášho návrhu prikladáme aj niektoré príklady dobrej praxe, ktoré sú organizované rôznym spôsobom a mohli by byť pre TSK inšpiráciou.

1. Lokálne linky TFI (TFI Local Link), Írsko

Autobusové služby TFI Local Link prepájajú komunity žijúce na vidieku v Írsku ako súčasť siete verejnej dopravy TFI (Transport for Ireland). Služby sú dostupné pre každého, kto chce cestovať do alebo z menšieho mesta alebo obce. TFI Local Link prevádzkujú dva rôzne typy služieb:

- Pravidelné služby vidieckej autobusovej dopravy

Pravidelné služby TFI Local Link premávajú na pevnej trase medzi mestami a dedinami a majú naplánovaný cestovný poriadok, rovnako ako ktorákoľvek iná autobusová doprava verejnej dopravy. Pravidelné cestovné poriadky autobusovej dopravy na vidieku sú navrhnuté tak, aby maximalizovali konektivitu s autobusmi Bus Éireann, komerčnými autobusovými dopravami a sieťami Iarnród Éireann a uľahčili tak cestujúcim pripojenie k národnej sieti TFI. Tieto služby často využívajú miestni obyvatelia, ľudia dochádzajúci za prácou, študenti aj turisti.

- Služba na dopyt (DRT)

Služby DRT zbierajú a vozia cestujúcich systémom od dverí k dverám. Tieto služby si vyžadujú rezerváciu minimálne hodinu, najlepšie deň pred cestou. Frekvencia spojov a trasy sa riadia podľa dopytu používateľov. Spoj môže byť využitý niekoľkokrát denne alebo len niekoľkokrát za týždeň. Služba ponúka svojim cestujúcim prístup k verejnej doprave, ktorý by inak nemali. Cestujúci môžu nastúpiť na regulárnych zastávkach alebo na rôznych miestach.

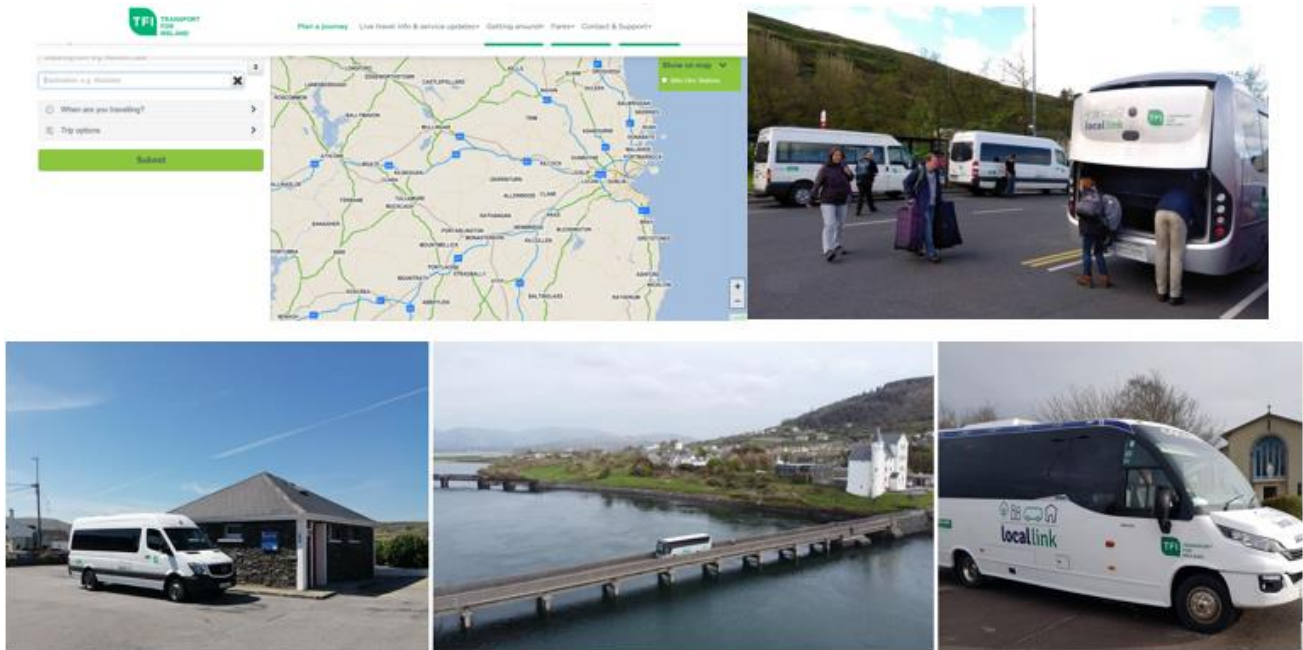
Služby sú ľahko dostupné pre všetkých, poskytujú bezpečný servis pre vidiecke komunity, vrátane starších a ľudí s obmedzenou pohyblivosťou. 90 % vozidiel je schopných prepraviť invalidné vozíky a detské kočíky. Platba prebieha prostredníctvom karty Free Travel Pass alebo v hotovosti. Pri platbe kartou je možné získať 30 % zľavu oproti jednorazovým cestovným lístkom, cena za jednu jednosmernú jazdu sú 3 eurá, obojsmernú 6 eur.

Prístup k mobilite je možnosť ako sa zapojiť do svojej komunity a získať prístup k miestnym službám. Miestna autobusová doprava je záchranou pre mnoho ľudí, ktorí nešoférujú alebo nemajú prístup k autu. Poskytovanie kvalitnej autobusovej dopravy pre vidiecke komunity je hlavnou prioritou pre Transport for Ireland (TFI). Pokračujúce investície do služieb TFI Local Link ponúkli obyvateľom vidieckych spoločenských množstiev množstvo výhod, medzi ktoré patria:

- riešenie sociálnej izolácie;
- zlepšenie hospodárskej a sociálnej prepojenosti miestnych spoločenských množstiev;
- znižovanie škodlivých emisií z individuálnej automobilovej dopravy.



Cestu je možné naplánovať prostredníctvom plánovača ciest TFI. Vyhľadávanie trás je prístupné na web stránke spolu s ďalšími informáciami o cestovnom, spolu s informáciami o pohybe vozidiel v reálnom čase.³⁶



Obr. 1.1 - Ilustratívne foto služieb TFI Local Link, Zdroj³⁷

2. Služba Sopotniki (Spolucestujúci), Slovinsko

Sopotniki (Spolucestujúci) je organizácia pre medzigeneračnú solidaritu, ktorá bola založená s cieľom pomôcť starším ľuďom zapojiť sa do aktívneho spoločenského života. Medzigeneračnou solidaritou sa snažia zabrániť stavu izolácie a osamelosti starších ľudí z malých odľahlých dedín, ktorí takmer nikdy neopúšťajú svoje domovy kvôli odľahlosti, absencii vlastného automobilu alebo zlému dopravnému spojeniu. Bezplatná dopravná služba umožňuje starším navštevovať kultúrne podujatia, priateľov, ísť k lekárovi, nakupovať atď. Týmto spôsobom môžu vybavovať svoje záležitosti nezávisle a bezstarostne, ako aj nadväzovať nové známosti a udržiavať sociálne kontakty so širším okolím.³⁸

Pre službu Sopotniki pracujú dobrovoľní vodiči rôzneho veku a zamestnania, ktorí prispôbili svoje pracovné a študijné povinnosti tak, aby mohli službu poskytovať šesť dní v týždni, od rána do večera. Služba pokrýva malé dediny a mestečká v regiónoch slovinských obcí Hrpelje - Kozina, Divača, Sežana, Sevnica, Brežice, Postojna, Krško a Kočevje.

Službu bezplatnej dopravy pre seniorov poskytuje organizácia Sopotniki v spolupráci s obcami. Okrem prepravy pre seniorov zabezpečujú aj sprievod, ktorý ich sprevádza k lekárovi, na nákupoch a pod. Seniori nad 65 rokov si môžu službu rezervovať telefonicky od pondelka do piatku od 8:00 do 16:00. Túto službu je potrebné rezervovať minimálne týždeň vopred.

³⁶ <https://www.transportforireland.ie/>

³⁷ <https://www.transportforireland.ie/tfi-local-link/>

³⁸ <https://www.sopotniki.org/>



Obr. 1.2 - Ilustratívne foto služieb Sopotniki, Zdroj³⁹

3. Občianske autobusy, Nemecko

Ministerstvo pre miestny rozvoj a dopravu Sasko-Anhaltsko spolu s vlastnou dopravnou agentúrou NASA mali v rámci projektu RUMOBIL za cieľ zaviesť novú minibusovú dopravu fungujúcu podľa dopytu obyvateľov. „Občiansky autobus“ v nemčine „Bürgerbus“ prevádzkovaný miestnymi komunitami a dobrovoľníkmi predstavuje vysoko inovatívny a nákladovo efektívny prístup k prepojeniu vidieckych alebo periférnych oblastí v regiónoch. Prístup bol testovaný v dvoch obciach (Möser, Osterburg) s mikrobusedmi premávajúcimi medzi odľahlými dedinami a väčšími sídlami/sekundárnymi alebo terciárnymi dopravnými uzlami. „Občianske autobusy“ boli implementované na princípe zdola nahor za pomoci miestnych komunit. Miestni partneri pochádzali z pilotného územia, boli si vedomí miestnych potrieb, a pôsobili ako kontaktné osoby a organizátori informačných podujatí. Počas niekoľkých stretnutí zúčastnené strany identifikovali medzery v sieti verejnej dopravy, navrhli trasy a cestovné poriadky a prijali dobrovoľných vodičov autobusov. Projekt sa propagoval v miestnych médiách a konali sa miestne informačné aktivity.

Autobusové zastávky sa zahusťovali podľa potrieb občanov, aby sa skrátila vzdialenosť medzi domovom cestujúcich a autobusovými zastávkami. Prevádzka minibusov bola integrovaná do informačných systémov verejnej dopravy v regióne. Všeobecne sa dá povedať, že projekt RUMOBIL viedol k výraznému zlepšeniu služieb, najmä pokiaľ ide o miestnu mobilitu. Zo zavedenia občianskych autobusov mali najväčší úžitok predovšetkým tie časti miest, ktoré boli predtým iba nedostatočne spojené s väčšími sídlami.

³⁹ <https://www.kstm.si/sopotniki.html>



Obr. 1.3 - Ilustratívne zábery služby „Bürgerbus“, Zdroj: dokumenty projektu RUMOBIL⁴⁰

4. Nový softvér pre DRT služby v oblasti Castelfranco Emilia, Taliansko

Služba DRT s názvom Prontobus bola založená v regióne Modena s cieľom zlepšiť služby verejnej dopravy na vidieku a integrovať ich s ponukou konvenčných služieb verejnej dopravy s pevnými linkami a cestovnými poriadkami. Prontobus jazdí po definovaných fixných trasách vo flexibilných intervaloch. Mesto Castelfranco Emilia v provincii Modena, miesto pilotného projektu, sa nachádza východne od Modeny. Cieľová oblasť zahŕňa Castelfranco a osem dedín s počtom obyvateľov 32 861 (Obr. 1.4).

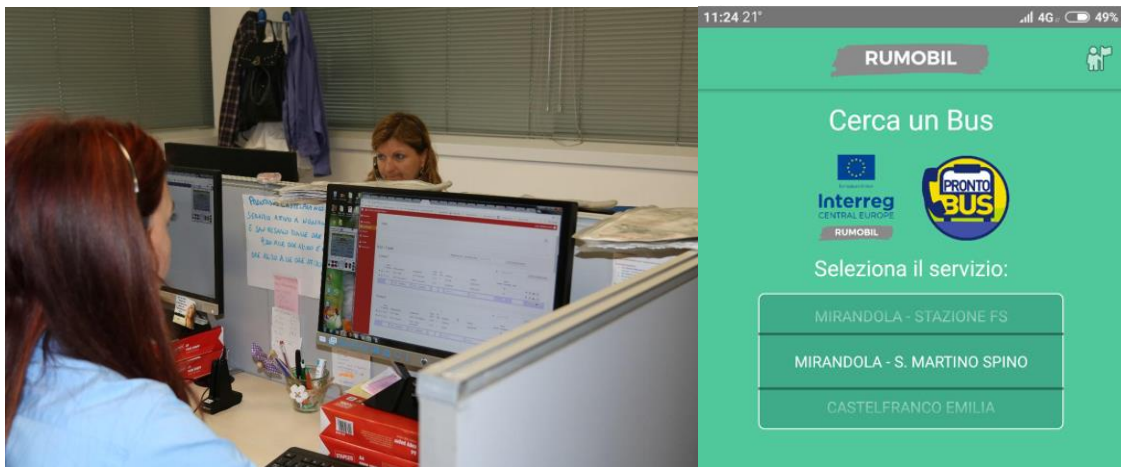
Pred implementáciou nového softvéru bola služba DRT k dispozícii s rezerváciou, ktorú bolo možné vykonať iba prostredníctvom telefonicky objednávky na dispečingu. Dispečing vybavoval rezervácie manuálne a používateľom neboli poskytované žiadne informácie o službe. Na nedostatok informácií o poskytovaní služby DRT upozornili jej používatelia prostredníctvom telefonického prieskumu ako na jednu z hlavných ťažkostí pri využívaní tejto služby.

Hlavným cieľom projektu RUMOBIL teda bolo výrazne zlepšiť informácie o službe Prontobus a dostupnosť služby DRT, ktorá bola v skutočnosti nedostatočne využívaná v porovnaní s jej potenciálom. Konkrétne ciele pilotnej akcie boli nasledovné: zvýšiť počet používateľov zlepšením informácií o službe; podporiť integráciu rôznych druhov verejnej dopravy existujúcich na území a zlepšiť kvalitu ponúkanej verejnej dopravy; lepšie prepojiť vidiecke oblasti s hlavnou európskou (TEN-T) a národnou dopravnou sieťou; zlepšiť výkonnosť rezervačného centra poskytnutím nástroja, ktorý zjednodušuje činnosti služieb prevádzky DRT, poskytnúť dáta pre zlepšenie prevádzkovania služby. Pilotný projekt RUMOBIL sa pokúsil dosiahnuť tieto ciele implementáciou novej softvérovej aplikácie pripojenej k webovému portálu špeciálne venovanému informáciám o službách DRT. Aplikáciu využívajú cestujúci, vodiči aj dispečing (Obr. 1.5).

⁴⁰ <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/rumobil.html>



Obr. 1.4 - Cielová oblasť servisu Prontobus v okolí mesta Castelfranco

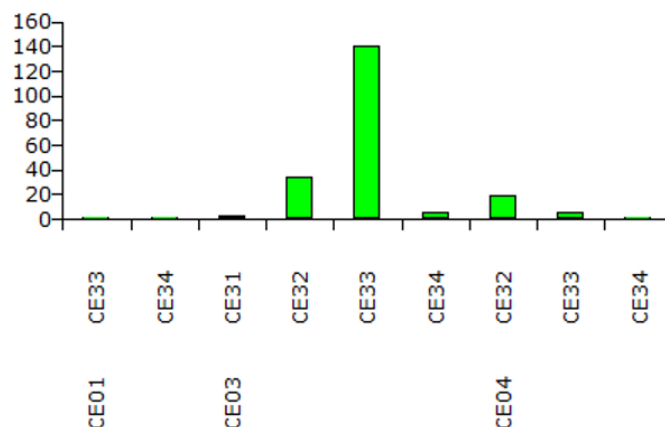




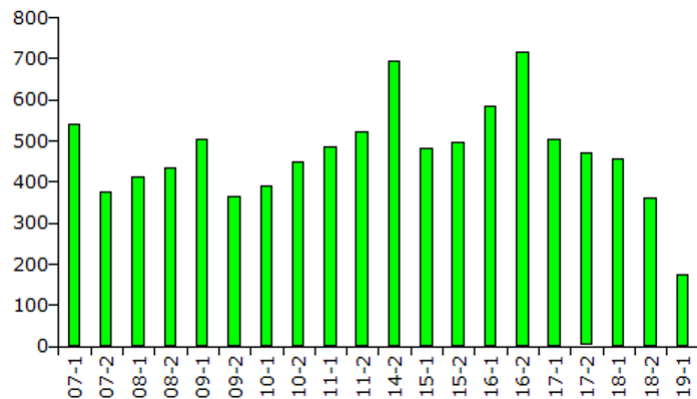
Obr. 1.5 - Ilustratívne zábery služby „Prontobus“, Zdroj: dokumenty projektu RUMOBIL

Výhodou aplikácie je možnosť zbierať dáta o tejto službe. Na základe vyhodnotenia týchto dát, je potom možné službu zlepšovať, optimalizovať jej prevádzku a zlepšiť jej efektivitu. Na nasledujúcich obrázkoch sú príklady spracovania dát z ciest. Napr. Obr. 1.6 ukazuje, ktoré zberné miesta a ciele cestujúci používajú najčastejšie. Vyťaženie spoja počas vybraného dňa ukazuje Obr. 1.7. Obr. 1.8 ilustruje ako sa zvýšil počet cestujúcich po implementácii aplikácie do praxe.

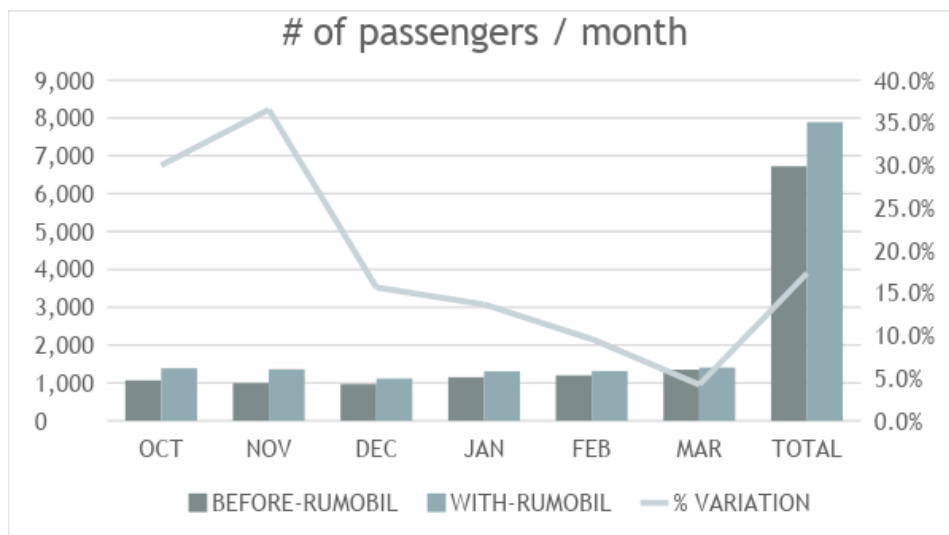
ORIGIN	DESTINATION	# TRIPS
CE01	CE33	1
CE01	CE34	1
CE03	CE31	3
CE03	CE32	34
CE03	CE33	141
CE03	CE34	6
CE04	CE32	19
CE04	CE33	5
CE04	CE34	1



Obr. 1.6 - OD matica služby Pronotbus, Zdroj: dokumenty projektu RUMOBIL



Obr. 1.7 - Počet cestujúcich počas dňa v polhodinových intervaloch, Zdroj: dokumenty projektu RUMOBIL



Obr. 1.8 - Nárast počtu pasažierov po zavedení aplikácie do praxe, Zdroj: dokumenty projektu RUMOBIL

5. Integrácia dopravy, Švajčiarsko a Veľká Británia

Pri plánovaní a integrácii dopravy vo Švajčiarsku, ktoré má jeden z najlepších a zároveň najviac používaných systémov verejnej dopravy na svete sa používa systém siete (Obr. 1.9). Zatiaľ čo doprava reagujúca na dopyt sa označuje ako inovatívna stratégia poskytovania služieb, prístup plánovania verejnej dopravy formou siete naznačuje, že ako prvý krok by sa mali preskúmať integrované siete s časovaným transferom alebo pulzným cestovným poriadkom. Švajčiarsko má celoštátne koordinované plánovanie - Taktfahrplan, ktoré zasahuje aj hlboko do vidieckych oblastí.

Federálny úrad pre dopravu (FOT) dohliada na všetku verejnú dopravu vo Švajčiarsku. Zaisťuje, že všetky spoločnosti prepravujúce cestujúcich poskytujú služby, ktoré sú bezpečné a prístupné aj pre cestujúcich so zdravotným postihnutím. Sú tiež zodpovední za plánovanie železničnej dopravy, zlepšenie dopravnej konektivity so susednými krajinami a ambicióznou švajčiarsku energetickú stratégiu v oblasti dopravy.

Verejná doprava vo Švajčiarsku má mnoho podôb, vrátane vlakov, autobusov, električiek, lodí, lanoviek a pod. Väčšina druhov dopravy sa prevádzkuje na miestnej alebo regionálnej úrovni a pravidlá cestovania sa môžu región od regiónu líšiť. Napriek tomu je Švajčiarsko ukázkovým príkladom toho, ako by mala fungovať verejná doprava.



Kostru systému verejnej dopravy tvorí železnica. Priemerný Švajčiarič použije vlak okolo 70 krát za rok. Autobusy prepravujú cestujúcich k železničným staniciam po hlavných privádzacích trasách. Prevádzková doba autobusov je 12 až 14 hodín, pričom železnica zostáva v prevádzke dlhšie.



Obr. 1.9 - Sieť verejnej dopravy vo Švajčiarsku, Zdroj: ⁴¹

Podľa európskeho indexu výkonnosti železníc z roku 2017 je Švajčiarsko domovom najbezpečnejšej, najkvalitnejšej a najintenzívnejšie využívananej železničnej siete v Európe. Zatiaľ čo iné európske krajiny zlepšili medzimestské cestovné časy (vlaký inter-city, euro-city) masívnymi investíciami do vysokorýchlostných tratí, Švajčiarsko sa zameralo na pomalšie služby založené na optimalizácii cestovných poriadkov. Dôkladné plánovanie poriadkov znamená, že cestujúci sa môžu spoľahnúť, že medzimestské spoje odchádzajú o ceľ a pol hodine a regionálne spoje vlakom alebo autobusom sa s nimi skordinujú, čím sa skrátia čakacie doby.

SBB Mobile je oficiálna aplikácia Švajčiarskych federálnych železníc. Aplikácia umožňuje používateľom vyhľadávať itineráre, rezervovať lístky, platiť predplatné verejnej dopravy, získavať zľavové karty a pod. Aplikácia má tiež praktickú funkciu s názvom EasyRide, ktorá používateľom umožňuje pri nastupovaní a vystupovaní registrovať sa a účtovať sumu lístka po skončení cesty. Jednou z alternatív používania aplikácie Švajčiarskych federálnych železníc je FAIRTIQ. Namiesto použitia automatu na lístky alebo aplikácie pre konkrétnu dopravnú spoločnosť, FAIRTIQ umožňuje používateľom cestovať akýmkoľvek spôsobom verejnej dopravy vo Švajčiarsku a Lichtenštajnsku; stačí klepnúť na tlačidlo na začiatku a na konci vašej cesty a FAIRTIQ vypočíta a zaúčtuje najnižšiu cenu za cestu.

Vo Švajčiarsku sídli množstvo autorít poskytujúcich autobusovú dopravu. Autobusové linky spadajú do jednej z dvoch kategórií: mestské/prímestské autobusové linky a regionálne/vidiecke autobusové linky. Prvé sú prevádzkované miestnym orgánom verejnej dopravy, zatiaľ čo druhé prevádzkuje PostBus, dcérska

⁴¹ <https://lostinswitzerland.com/wp-content/uploads/2018/12/karte-netzkarte-schweiz.pdf>



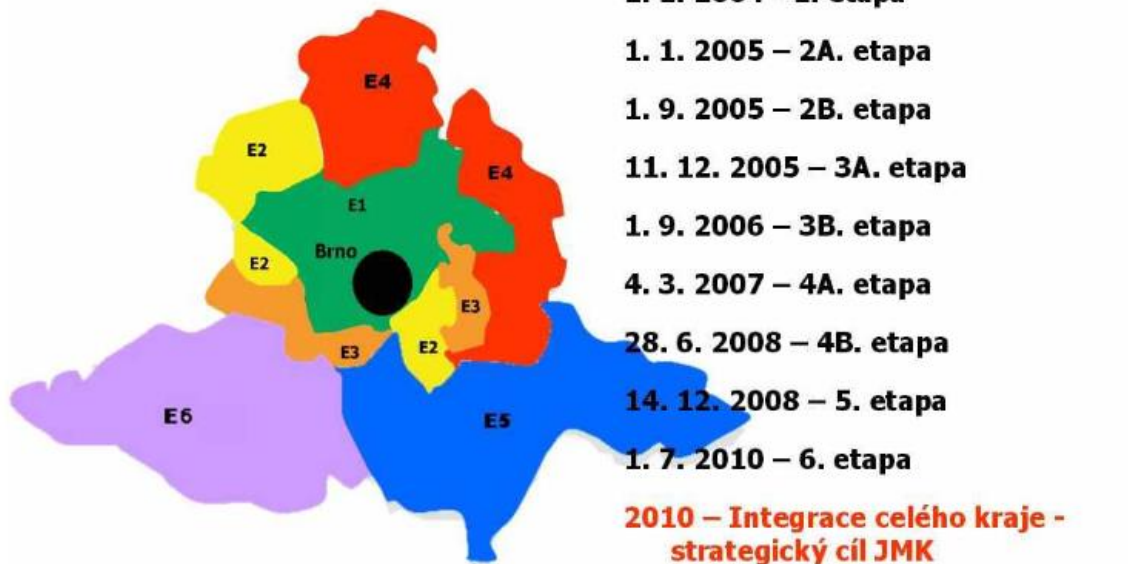
spoločnosť švajčiarskej federálnej poštovej služby. PostBus prevádzkuje viac ako 800 trás v rámci desiatok sietí trás takmer v každom kúte Švajčiarska, vrátane odľahlých horských oblastí. Na klukatých horských cestách majú vozidlá PostBus prednosť v jazde.

Vlastníctvo áut je vo Švajčiarsku veľmi drahé, rovnako ako požičovne áut. Často sa preto využíva car-sharing najznámejšou službou zdieľania áut je služba "Mobility". Predplatné "Carvolution car" je dobrou voľbou, pretože sa nevyžaduje žiadna záloha, všetky náklady sú zahrnuté v mesačnom predplatnom.

Legislatívu verejnej osobnej dopravy (VOD) vo Švajčiarsku upravuje celý rad národných ako aj lokálnych zákonov. V súčasnosti tam existuje 15 dopravných IDS. Môžete využiť jednotný cestovný doklad, ktorý je založený na celoštátnom dopravnom systéme VOD tzv. Swiss Travel System (www.swisstravelsystem.com). Zákony sú veľmi detailné a stanovujú aj min. dopravnú obsluhu, napríklad pre obce s min. 100 obyvateľmi sa musí poskytovať VOD vo forme min. 4 spojov za deň, ak existuje dopyt min. 36 cestujúcich za deň. Zákony aj vyslovene prikazujú koordináciu vo VOD medzi jednotlivými dopravcami za účelom poskytnutia jednotného cestovného dokladu. Taktiež odporúčajú zriaďovanie spoločných organizácií, ktoré budú koordinovať verejnú dopravu medzi štátnymi, samosprávnymi orgánmi a dopravcami. Zaujímavá je aj požiadavka na ročné koordinovanie cestovných poriadkov.

Ďalšie dobré príklady integrovanej osobnej dopravy sú v Českej republike. Integrovaný dopravný systém Juhomoravského kraja (IDS JMK) zahrnuje električky, trolejbusy, vlaky, mestské a prímestské autobusové linky a lodnú dopravu na Brnenskej priehrade. IDS JMK obsluhuje po ukončení 6. etapy implementácie v júli 2010 celé územie Juhomoravského kraja miestne zasahuje aj do susediacich krajov Českej republiky (Vysočina, Pardubický, Olomoucký a Zlínský). Autobusové linky IDS JMK zachádzajú aj do niekoľkých rakúskych a slovenských miest a obcí, podobne tak aj vlakové linky. Koordinátorom IDS JMK je spoločnosť KORDIS JMK, a. s. založená Juhomoravským krajom a štatutárnym mestom Brno.

Integrovaný dopravný systém Juhomoravského kraja (IDS JMK) vznikol postupne po etapách s cieľom jeho zavedenia na celom území kraja. Prvá etapa IDS začala prevádzku 1. januára 2004. K 112 obciam zaintegrovaným v 1. etape pribudlo od 1.1.2005 ďalších 49 obcí zaintegrovaných v 2A etape v oblasti Tišnovska a od 1. septembra 2005 24 obcí zaintegrovaných v 2B etape v oblasti Sokolnicka a Zbraslavka. K 11. decembru 2005 bola spustená 3A etapa na Slavkovsku, Bučovicku a Vyškovsku s celkom 22 novými obcami a MHD vo Vyškove. Od 1. júla 2006 je spustená prvá časť 3 B etapy v oblasti Ivančicka s 21 novými obcami, od 1. septembra 2006 je spustená druhá časť 3B etapy na Židlochovicku s 29 obcami. V týchto termínoch došlo ku zmenám vo vedení regionálnych autobusových liniek, k zjednodušeniu dopravy a zavedeniu jednotného cestovného. Všetky prevádzkované linky získali jedno dvoj alebo trojmiestne prevádzkové označenie, vstúpili do platnosti nové cestovné poriadky a došlo k zjednoteniu cien cestovného a prepravných podmienok na všetkých linkách IDS JMK. Od 4. marca 2007 bola spustená etapa E4, ktorá zahrňovala Boskovicko. Od polovice roku 2008 bola spustená E4B etapa na Vyškovsku. Posledné rozšírenie IDS JMK prebehlo od 14. decembra 2008. zaintegrovaných bolo celkom 124 obcí na Hodonínsku a Břeclavsku. Od 1. júla 2010 bola zaintegrovaná posledná časť Juhomoravského kraja na Znojemsku. Tu bolo zaintegrovaných 163 obcí. Proces tvorby po etapách je znázornený na Obr. 1.10.



Obr. 1.10 - Budovanie IDS v Juhomoravskom kraji, Zdroj: ⁴²

Prehľad stavu integrovania dopravy na Slovensku a v iných krajinách je dostupný tu⁴³

6. Intermodálny bod v Rajeckých Tepliciach, Slovensko

Pre podporu kombinovanej dopravy a vyšší podiel železničnej dopravy na prepravnej práci je potrebné podporovať kombinovanú prepravu individuálnou a verejnou dopravou, čo je teraz len obmedzene využívaná možnosť. Dopyt je obvykle vysoký tam, kde je ponúkaná pomerne častá prímestská doprava rýchlejšia alebo podobne rýchla než dochádzka autom. Je potrebné zriaďovať záchytné parkoviská s dostatočnou kapacitou, pri vybraných zastávkach VOD. Pri menších vidieckych termináloch integrovanej prepravy bude úlohou umožniť integráciu autobusovej a železničnej dopravy. Bude potrebné vybudovať dostatočné kapacity pre odstavovanie osobných automobilov alebo prostriedkov pre mikromobilitu. Podobný projekt bol realizovaný v meste Rajecké Teplice.

Cieľom projektu bolo zatriktívniť intermodálny uzol v malom kúpeľnom meste Rajecké Teplice, aby lepšie slúžil miestnym obyvateľom, turistom a ďalším cestujúcim. V rámci projektu RUMOBIL sa preorganizoval a zmodernizoval priestor na autobusovej stanici, ktorá susedí so železničnou stanicou, inštalovali sa panely informujúce o odchode a príchode autobusových liniek, vytvorili sa nové parkovacie miesta pre bicykle a automobily. Vylepšená stanica slúži ako intermodálny bod medzi rôznymi druhmi dopravy, ktorý môže potenciálne zvýšiť pomer ľudí chodiacich do práce verejnou dopravou a konsolidovať celý systém verejnej dopravy v oblasti (Obr. 1.11). Ďalším cieľom pilotného projektu bolo preskúmať, ako ovplyvňuje úroveň služieb intermodálneho uzla pre cestujúcich dochádzajúcich verejnou dopravou ich cestovné správanie.

⁴² <https://www.enviroportal.sk/eia/dokument/252199>

⁴³ <https://www.enviroportal.sk/eia/dokument/252199>



Obr. 1.11 - Vybavenie intermodálneho bodu, Zdroj: dokumenty projektu RUMOBIL⁴⁴

7. Pilotná doprava na zavolanie v Senickom okrese

Okres Senica je susedným okresom Myjavského okresu. Zmluvný dopravca Arriva Slovakia v roku 2019 začal realizovať pilotný projekt obsluhy územia na zavolanie do obcí Prietrž a Rovensko. V prvom roku využilo túto službu až 1380 ľudí z okolia Senice. Zaujímavým bol mesiac apríl, kedy prostredníctvom 144 telefonických objednávok bolo odvezených 335 cestujúcich. Spoje sú v cestovnom poriadku uvedené ako spoje na zavolanie. Je pri nich značka telefónu a vysvetlivka, že daný spoj je nutné vopred objednať telefonicky. Autobus na zavolanie umožňuje aj školopovinným deťom a dôchodcom z týchto oblastí cestovať verejnou dopravou bezpečne a pohodlne. Navyše, nová služba umožňuje zabezpečiť dopravu ľudí aj z odľahlejších oblastí spôsobom, ktorý je pre objednávateľov - teda samosprávne kraje - nákladovo efektívny. ARRIVA plánuje zabezpečiť nový spôsob verejnej dopravy na zavolanie aj v ostatných regiónoch Slovenska, kde zabezpečuje prímestskú autobusovú dopravu. Na začiatku pilotného testovania jazdili autobusy na zavolanie do a z osád v Prietrži len počas pracovných dní neskôr aj cez víkendy. Počas víkendov a sviatkov sú k dispozícii tri spoje na zavolanie za deň. V prípade všetkých víkendových spojov z Prietrže je možné po príchode do Senice prestúpiť na MHD smer železničná stanica. V Senici je následne možné prestúpiť na linky smer Bratislava, Nitra a Trnava.

V danom úseku si cestujúci objedná dopravu telefonicky na čísle výhradne určenom pre túto službu. Cestujúci si môžu objednať dopravu telefonicky už s predstihom, a to až dva dni vopred, najneskôr však polhodinu pred odchodom spoja z danej zastávky. Na jeden telefonát možno objednať dva spoje na zavolanie. Cestovné je rovnaké ako pre všetkých ostatných cestujúcich z väčších miest, ale aj obcí Trnavského samosprávneho kraja - teda v súlade s aktuálnym cenovým výmerom Trnavského samosprávneho kraja. Kopanice patriace k Prietrži neboli osem rokov obslužené žiadnymi prímestskými spojmi a cez víkend nebola obslužená žiadnym spojom ani samotná obec. Cestujúci si možnosť dopravy na zavolanie pochvaľujú a počet cestujúcich postupne narastá.

Príklad cestovného poriadku znázorňuje Obr.1.12 a Obr.1.13.

⁴⁴ <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/rumobil.html>





Projekt spoločnosti ARRIVA vďaka podpore
Trnavského samosprávneho kraja
na obsluhu územia s nízkou frekvenciou cestujúcich.

TT SK TRNAVSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ



od
1.10.2019
aj cez
víkendy

PRIETRŽ a ROVENSKO

AUTOBUSOVÉ SPOJE NA ZAVOLANIE

Prepravu do a z obcí Prietrž a Rovensko zabezpečujeme aj počas víkendov a sviatkov. Spoje označené symbolom telefónu budú premávať len na základe telefonického objednávky. V cestovnom poriadku sú dané úseky vždy vyznačené symbolom telefónu.

9 Ľ	15 Ľ	19 Ľ	21 Ľ	205 414 SENICA - PRIETRŽ		8 Ľ	14 Ľ	22 Ľ	26 Ľ
⊖	⊕	⊕	†	☎	☎	⊖	⊕	⊕	†
7:45	10:45	14:45	16:45	↓	Senica, AS MHD	8:30	11:30	15:30	17:30
7:47	10:47	14:47	16:47	↓	Senica, Mestský úrad MHD	8:27	11:27	15:27	17:27
7:49	10:49	14:49	16:49	↓	Senica, Agrostav MHD	8:25	11:25	15:25	17:25
7:52	10:52	14:52	16:52	↓	x Senica, Brestové ŠM	8:23	11:23	15:23	17:23
7:58	10:58	14:58	16:58	↓	x Prietrž, horný koniec	8:17	11:17	15:17	17:17
8:00	11:00	15:00	17:00	↓	Prietrž, OcÚ	8:15	11:15	15:15	17:15
8:02	11:02	15:02	17:02	↓	x Prietrž, vývoj.stred.	8:13	11:13	15:13	17:13
8:04	11:04	15:04	17:04	↓	x Prietrž, Baranec	8:12	11:12	15:12	17:12
8:05	11:05	15:05	17:05	↓	Prietrž, Dol.Paseky	8:11	11:11	15:11	17:11
8:06	11:06	15:06	17:06	↓	Prietrž, Dol.Paseky rázc.	8:10	11:10	15:10	17:10

x zastávka je iba na znamenie, ⊖ premáva v sobotu, † premáva v nedeľu a štátom uznaný sviatok

9 Ľ	23 Ľ	205 407 SENICA - ROVENSKO		12 Ľ	26 Ľ
⊖	†	☎	☎	⊖	†
10:00	15:30	↓	Senica, AS MHD	10:18	15:48
10:02	15:32	↓	Senica, Poliklinika MHD	10:16	15:46
10:06	15:36	↓	x Rovensko, križ	10:11	15:41
10:08	15:38	↓	Rovensko, OcÚ	10:10	15:40

AKO SI DOPRAVU ZAREZEROVAŤ:

- cestujúci zavola najneskôr 30 min. pred odchodom spoja zo zastávky na tel. č. 0917 095 167 (dne od 8:00 – 19:00 h)
- cestujúci nahlasí dátum a čas /príp. číslo spoja/, kedy chce spoj využiť, nástupnú a výstupnú zastávku
- spoje na zavolanie je možné rezervovať až 2 dni /48 h/ vopred
- na 1 telefonickú objednávku je možné rezervovať 2 spoje na zavolanie

Ak cestujúci napokon nechce využiť už objednaný spoj, je povinný svoju požiadavku telefonicky stornovať minimálne 30 min. pred odchodom spoja z danej zastávky.

Obr. 1.14 - Reklamný leták informujúci o spojoch na zavolanie

Autobusy na zavolanie za prvý rok najazdili spolu 6 714 kilometrov, čo je približne o 15-tisíc kilometrov menej, ako keby jazdili pravidelné spoje (Obr. 1.14). Autobus na zavolanie ide len vtedy, ak cestujúci dopredu zavola dopravcovi a oznámi mu, kedy a kde by chcel nastúpiť a vystúpiť. Dopravca pokračuje v identifikácii lokalít s veľmi nízkym počtom cestujúcich, v ktorých chce sprístupniť verejnú autobusovú dopravu. Službu v rámci Senického okresu rozšíril aj do Šaštína-Stráží a obce Čáry. V Skalickom okrese ide o obec Koválovec a v Hlohovskom o Tekold'any. Okrem spoločnosti Arriva Trnava už službu poskytuje aj dopravca SKAND Skalica.



8. Ďalšie príklady dobrej praxe

Ďalšie príklady dobrej praxe môžete nájsť tu:

- Projekt SMARTA - existujúce politiky a riešenia mobility v európskych vidieckych oblastiach a spôsoby podpory udržateľnej zdieľanej mobility prepojenej s verejnou dopravou.⁴⁵
- Zdieľanie bicyklov - Nextbike⁴⁶ je európskym lídrom na trhu zdieľania bicyklov. Ako priekopníci mikromobility od roku 2004 vyvíjajú a zavádzajú systémy na prenájom inteligentných bicyklov. Implementovali viaceré systémy aj vo vidieckych oblastiach, napríklad v Burgerlande v Rakúsku alebo v Českej republike.⁴⁷
- Carpooling (spolujazda) - projekt „HitchHike - spolujazda na švajčiarskom vidieku“ ponúka skupinám miestnych obyvateľov niekoľkých obcí (v Naturpark Thal), služby zdieľania jász osobným automobilom. Cieľom tohto projektu je vyriešiť problém prvej/poslednej míle osobám, ktoré nemajú prístup k súkromným autám, vodičský preukaz alebo majú fyzické problémy s riadením auta.⁴⁸
- DRT služba Koli Shuttle Taxi - kyvadlová taxislužba spájajúca regionálne hlavné mesto Joensuu s národným parkom Koli pre turistov a obyvateľov Koli. Služba je zabezpečená prostredníctvom širšieho partnerstva medzi súkromným a verejným sektorom.⁴⁹
- Koordinátor verejnej dopravy Pielinen Karelia - Poradenská služba pre samosprávy na zlepšenie koordinácie verejnej dopravy rozvíjaním partnerstiev, rozvoj integrovanejšej dopravy s menšou duplicitou služieb, zlepšovanie využívania zdrojov, zvyšovanie možností dopravy, zlepšovanie prístupu ľudí ku komunitným aktivitám, rozvoj flexibilných služby, ktoré uspokojia potreby ľudí, a to všetko s environmentálnymi výhodami.⁵⁰
- Dedinský autobus v Kölsillre - je možné rezervovať online a riadi ho jeden z cestujúcich oprávnených riadiť autobus.⁵¹
- Verejná doprava vo Fjarabyggd - vylepšený dopravný systém vo Fjarabyggd umožňujúci používanie školských autobusov a športových autobusov na viac než len zamýšľaný účel synchronizáciou všetkých ciest, zavedením nového plánovača ciest na domovskej stránke obce a vývojom nových cenových modelov pre rôzne skupiny používateľov (starší ľudia, študenti, mládež, dochádzajúci).⁵²
- Nový akčný model pre dopravu na vidieku - webový interaktívny súbor nástrojov pre plánovanie a rozvoj služieb verejnej dopravy v riedko osídlených oblastiach, zhŕňajúci skúsenosti a výsledky práce z projektu RTS.⁵³

⁴⁵ <https://ruralsharedmobility.eu/>

⁴⁶ <https://www.nextbikeczech.com/>

⁴⁷ <https://www.euromontana.org/wp-content/uploads/2014/07/3.3-nextbike-in-rural-territories-in-austria.pdf>

⁴⁸ <https://www.naturparkthal.ch/leben-im-park/mobil-im-thal/hitchhike-fahrgemeinschaften>

⁴⁹ <http://nppoutcomes.eu/>

⁵⁰ <http://nppoutcomes.eu/>

⁵¹ <http://nppoutcomes.eu/>

⁵² <http://nppoutcomes.eu/>

⁵³ <http://en.ntsam-rts.eu/>