



Plán udržateľnej mobility Trenčín

časť druhá

Návrh dopravného systému

Spracovateľ

Centrum dopravného výzkumu, v. v. i.
Líšeňská 33a, 636 00 Brno



Riešiteľský kolektív:

Mgr. Lukáš Caha
Ing. Roman Čampula
Mgr. Ivoš Dostál
Mgr. Jíří Dufek, Ph.D.
Ing. Blanka Hablovičová
Ing. Eva Havlíčková
Mgr. Zdeněk Hejkal
Mgr. Alena Klímová
Mgr. Jana Kočková
Mgr. Petr Kouřil
Ing. Petra Marková
Mgr. Denisa Morongová
Mgr. Jitka Ondráčková
Mgr. Daniel Szabó
Ing. Libor Špička

Dátum spracovania: 30. júla 2021

Dokument bol vypracovaný v rámci projektu Plán udržateľnej mobility mesta Trenčín, ktorý je spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a štátneho rozpočtu SR v rámci integrovaného regionálneho operačného programu 2014 – 2020.



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky fond
regionálneho rozvoja



Integrovaný regionálny
operačný program
2014 - 2020



MINISTERSTVO
PODHOŠPODÁRSTVA
A ROZVOJA VIDIEKA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Obsah

Časť A Úvod..... Chyba! Záložka není definována.	
A.1	Predstavenie PUM Trenčín 8
Časť B Vízie a ciele udržateľnej mobility 12	
B.1	Vízia mobility 13
B.2	Strategické ciele..... 14
B.3	Špecifické ciele a indikátory 22
B.3.1	Definícia špecifických cieľov 23
Časť C Návrh rozvoja mestskej mobility 29	
C.1	Úvod 30
C.1.1	Zhrnutie analyzovaných problémov..... 30
C.1.2	Napĺňanie stanovených cieľov 32
C.2	Chôdza a verejný priestor 34
C.2.1	Na mestskej štruktúre záleží 34
C.2.2	Celistosť, priamosť, bezbariérovosť a univerzálny dizajn 34
C.2.3	Miestotvorba – placemaking. Zdravé obytné štvrte, dobre prepojené s okolím. 36
C.2.4	Zapojenie participácie – <i>komu patrí m(i)esto?</i> 39
C.3	Cyklistická doprava a mikromobilita 42
C.3.1	Úvod: Čo tvorí cyklistické mesto? 42
C.3.2	Princípy cyklistickej politiky 44
C.3.3	Základné princípy navrhovania cyklistickej infraštruktúry 45
C.3.4	Návrh cyklistickej siete 47
C.3.5	Údržba cyklistickej infraštruktúry 51
C.4	Verejná doprava 53
C.4.1	Vozidlový park verejnej dopravy..... 54
C.4.2	Zastávky, uzly a terminály..... 54
C.4.3	Vedenie liniek..... 58
C.4.4	Systémy preferencie VOD 60
C.4.5	Súhrnné prevádzkové ukazovatele verejnej dopravy 60
C.4.6	Integrácia krajskej dopravy 61
C.4.7	Štandardy kvality 62
C.5	Automobilová a statická doprava 63
C.5.1	Návrh cestnej siete 63
C.5.2	Vyhodnotenie dopadov..... 67
C.6	Statická doprava 68
C.6.1	Návrh parkovacej politiky 68
C.7	Nákladná doprava a mestská logistika 73
C.8	Znižovanie miery automobilizácie 77



C.8.1	Systémy carsharing a carpooling.....	77
C.8.2	Hľadanie schodnej alternatívy: mäkké a organizačné riešenia.....	79
C.9	Telematika a inteligentné dopravné systémy	81
C.10	Participácia verejnosti a zmeny procesov	82
C.10.1	Podpora role participácie.....	82
C.10.2	Rýchly rozvoj chytrých miest: agilné piloty	90
C.10.3	Podpora procesov plánovania a riadenia mobility v meste	93
C.11	Bezpečnosť: Vízia o pre Trenčín.....	93
C.11.1	Bezpečné rýchlosti.....	94
C.11.2	Bezpečné ulice	96
C.11.3	Bezpečné správanie.....	97

Časť D Podrobný rozpis opatrení99

D.1	Chôdza a verejný priestor	101
D.1.1	Zlepšovanie prístupnosti a dostupnosti územia chôdzou	101
D.1.2	Upokojené zóny, charakterom naviazané na urbanistické členenie mesta	103
D.1.3	Zelené koridory (greenways) a mestská zeleň	107
D.1.4	Kompletné ulice a univerzálny (bezbariérový) design	108
D.1.5	Adaptívne verejné osvetlenie	111
D.1.6	Vybavenie uličného a verejného priestoru.....	112
D.1.7	Školské zóny	113
D.1.8	Jednotný informačný systém	114
D.1.9	Zelený fond mobility: komunitne-iniciované zmeny využitia ulíc v obytných a upokojených štvrtiach	114
D.1.10	Školské plány mobility.....	115
D.1.11	Podpora spracovania inštitucionálnych plánov mobility organizácií a významných zamestnávateľov	117
D.1.12	Realizácia špecifických štúdií pre posúdenie kvality, atraktivity, bezpečnosti a ďalších faktorov peších a verejných priestorov	117
D.1.13	„Otvorené ulice“ – pilotné a testovacie dni/víkendy/týždne bez áut	118
D.1.14	Zavedenie systematickej participácie s občanmi na (dopravnom) plánovaní v meste	119
D.1.15	Zlepšenie informovanosti o možnostiach bezbariérového pohybu v meste.....	119
D.1.16	Vzdelávanie v oblasti udržateľnej mobility a podpora kampaní zameraných na udržateľnú mobilitu	120
D.1.17	„Akú hodnotu má parkovacie miesto?“ – kampane pre alternatívne využitie parkovacích miest s nízkym dopytom	121
D.2	Cyklistická doprava	122
D.2.1	Sieť segregovaných cyklociest	122
D.2.2	Cyklomosty/cyklolávky	123
D.2.3	Podjazdy/nadjazdy/podchody.....	125
D.2.4	Bezpečné cyklistické križovatky.....	126
D.2.5	Chránené cyklopruhy	129
D.2.6	Rekreačné cyklocesty a regionálne dopravné cyklocesty	131
D.2.7	Chránené stanoviská pre bicykle.....	132
D.2.8	Doplnková cykloinfraštruktúra	133
D.2.9	Zdieľané cestičky pre chodcov a cyklistov (MK triedy D2)	134
D.2.10	Cyklobusy.....	135
D.2.11	Cykloobojšmerky	135



D.2.12	Zimná údržba na peších a cyklistických trasách	136
D.2.13	Organizácia kampaní pre zvyšovanie bezpečnosti cyklistickej dopravy a podpora dopravnej výchovy detí v školách	137
D.2.14	Piloty podporných schém pre aktívnu dopravu	138
D.2.15	Podpora systému zdieľaných bicyklov	138
D.2.16	Získavanie dát o cyklistike	139
D.2.17	Aktualizácia Cyklogenerelu	140
D.2.18	Podpora cyklistiky zo strany prevádzkovateľov a zamestnávateľov a podpora cyklistiky na školách pomocí kampaní	141
D.3	Verejná doprava	141
D.3.1	Integrované terminály TIOP	141
D.3.2	Obnova súčasného vozového parku MHD	142
D.3.3	Podpora mestskej a prímestskej železničnej dopravy na trati č. 143	143
D.3.4	Modernizácia zastávok a ich bezbariérovosť	145
D.3.5	Zaistenie pešej a cyklistickej dostupnosti zastávok MHD	146
D.3.6	Optimalizácia systému trasovania liniek	147
D.3.7	Preferencia hromadnej dopravy na križovatkách a na cestách	150
D.3.8	Vzájomná doplnkovosť spojov MHD a PAD s ohľadom na obslužnosť územia mesta	150
D.3.9	Integrácia verejnej dopravy v rámci kraja a vznik jednotného tarifu	151
D.3.10	Predĺženie liniek a zriaďovanie zastávok v novozastavaných územiach	152
D.3.11	Mobilný asistent: jednotná platforma pre platbu cestovného a informačný systém	152
D.3.12	Zavedenie časových lístkov a motivačného cestovného pre parkoviská P+R	153
D.3.13	Propagácia verejnej hromadnej dopravy	154
D.3.14	Spracovanie Štandardov zastávok a vozidiel MHD	154
D.3.15	Komunikácia zmien v mestskej hromadnej doprave	155
D.4	Automobilová a statická doprava	156
D.4.1	Realizácia nových ciest na území mesta	156
D.4.2	Realizácia nových mestských komunikácií v rámci rozvoja štvrtí (D.4.13-20)	169
D.4.3	Záchytné parkoviská P+R	170
D.4.4	Realizácia protihlukových opatrení	171
D.4.5	Zlučovanie stĺpov a dopravného značenia	172
D.4.6	Parkovacie domy	173
D.4.7	Agregácia parkovacích miest a navádzanie na parkovacie miesta	174
D.4.8	Body mobility (mobility hubs)	175
D.4.9	Migračné objekty pre živočíchy (ekodukty)	175
D.4.10	Znižovanie imisnej záťaže vegetačnými úpravami ciest	176
D.4.11	Urbanistické opatrenia pre redukciu nelegálneho parkovania	177
D.4.12	Zmena kategórie cestnej siete	177
D.4.13	Systém riadenia dopravy (ITS)	178
D.4.14	Znižovanie aktívnej rýchlosti pri prejazde obytnými štvrtami a mestskými triedami	179
D.4.15	Podpora carsharingu na mestských parkoviskách	180
D.4.16	Reaktívne rozšírenie parkovacej politiky	181
D.4.17	Rozšírenie regulatívov pre umiestňovanie nových parkovacích miest	182
D.4.18	Vzdelávanie v prospech ekologickej dopravy	183
D.4.19	Organizácie aktivít a kampaní zameraných na presadzovanie pravidiel cestnej premávky	183
D.4.20	Zvyšovanie podpory pre management fondu parkovacích miest	184
D.5	Multimodalita	184
D.5.1	Spracovanie platformy „ako sa pohybovať v rámci Trenčína“	185



D.5.2	Integrácia verejnej dopravy a zdieľanej mobility.....	185
D.6	Nákladná doprava.....	186
D.6.1	Zelená logistika: Infraštruktúra a mikro-huby pre bezemisnú last-mile logistiku	186
D.6.2	Mestské zdieľané cargobicykle a podpora mikromobility	187
D.6.3	Podpora bezemisnej last-mile logistiky a výstavby mestských konsolidačných centier ..	188
D.6.4	Podpora cyklostánkov (bezemisných platforiem pre služby).....	189
D.6.5	Režim zásobovania	189
D.7	Územný rozvoj.....	190
D.7.1	Vymiestňovanie intenzívnej tranzitnej dopravy z obytných štvrtí	190
D.7.2	Nadviazanie plôch novej zástavby na obslužnosť verejnou dopravou	191
D.7.3	Integrované územné a dopravné plánovanie pre podporu blízkosti cieľov	191
D.8	Zlúčené opatrenia	192
D.8.1	Bezpečné cesty peších, detí a seniorov	192
D.8.2	Prepojenie plôch novej zástavby so susednými časťami a centrom mesta koridormi nemotorovej dopravy	192
D.9	Zamietnuté opatrenia	192
D.9.1	Rýchle pruhy pre vozidlá s vyššou obsadenosťou (pruhy 2+ a 3+)	192
D.9.2	Adaptácia svetelného riadenia pre cyklodopravu	193
D.9.3	Smart infraštruktúra, zvyšujúca plynulosť dopravy	193
D.9.4	Preferenčné semafore	193
D.9.5	Diaľničný privádzač - varianta Zamarovce.....	194
D.9.6	Prepojenie I/61 s II/507 cez Žilinskú a nový most	194
D.9.7	Zjazdy na PD5 z ulice Brnianska	195
D.9.8	Juhovýchodný obchvat.....	195
Časť E Vyhodnotenie dopadov		199
E.1	Dopady na životné prostredie a zdravie	200
E.1.1	Hluk z dopravy	200
E.1.2	Emisie z dopravy.....	200
E.1.3	Spotreba energie z dopravy	201
E.2	Závery Strategického environmentálneho hodnotenia (SEA)	205
E.2.1	Závery hodnotenia	205
E.2.2	Požiadavky a opatrenia, vyplývajúce zo stanoviska	207
Časť F Zdroje		215
F.1	Zoznam tabuliek.....	216
F.2	Zoznam grafov.....	216
F.3	Zoznam obrázkov	216
F.4	Zdroje literatúry	217
F.5	Zoznam skratiek.....	220



Časť A

Úvod

A.1 Predstavenie PUM Trenčín

Mesto Trenčín spracováva Plán udržateľnej mestskej mobility na základe príručky *Metodické pokyny k tvorbe plánov udržateľnej mobility* Ministerstva dopravy a výstavby a regionálneho rozvoja SR. Plán vychádza zo širších stratégií podpory udržateľnej mobility, ktoré vytvárajú rámec pre prípravu a napĺňanie regionálnych operačných programov a ďalších spôsobov podpory na národnej a európskej úrovni, prostredníctvom podpory rozhodovania, testovania a implementácie mestských inovácií, zdieľania informácií a skúseností a dobrej praxe a finančnej podpory prostredníctvom štrukturálnych a investičných fondov, Horizon2020 a ďalších nástrojov.

Súčasná mestská štruktúra Trenčína vychádza z klasického modelu industriálneho mesta. Je založená na funkčnom delení plôch – priemyselných, rekreačných, nákupných, prepojených dopravnými tepnami, ktoré sa stretávajú v centre mesta vo forme „hub-and-spoke“, teda „koncentruj a rozdeľ“ uzlov. Táto podoba mestského dopravného a spoločenského systému je zároveň náchylná na denné, týždenné a sezónne rytmy a pravidelné zahľacovanie kapacít. Tradičné riešenie týchto problémov – zvyšovanie kapacity spojnic a uzlov – vedie ku pozorovateľnému problému dopravnej indukcie Jevonsovho paradoxu, tzv. „železného zákona dopravnej zápchy“: zvyšovanie kapacity dopravného systému vedie ku zvyšovaniu využitia tohto systému. Väčšina pridanej kapacity sa takmer okamžite naplní cestami, ktoré by bez tejto kapacity neboli realizované, alebo by boli realizované inými spôsobmi a na iné miesta. Kým z teoretického dopravného hľadiska by tento problém bol riešiteľný neobmedzeným zvyšovaním kapacity a efektivity až do úplnej saturácie, zvyšovanie kapacity ciest a ulíc pre individuálnu automobilovú dopravu má za následok ďalší paradox: v dôsledku znižovania kvality a hodnoty prostredia a zvyšovaním dostupných vzdialeností vytvára dopyt po zástavbe nových miest, čím predlžuje dochádzkové vzdialenosti a vytvára opäť novú dopravu – a ťažko obývatel'né mestá.

Druhá generácia *Rámcov pre tvorbu plánov udržateľnej mobility* (1) uvádza tri fázy v dlhodobom plánovaní udržateľnej mobility: prechod od mesta, ktorého rozvoj je orientovaný na uspokojovanie potrieb automobilovej dopravy – ku mestu, ktoré podporuje verejnú dopravu, buduje chránenú cyklistickú a pešiu infraštruktúru, a pracuje so zmenami určenia dopravného priestoru – ku „mestu miest“, ktoré pracuje s *miestotvorným charakterom* ulíc mesta – rozvíja kvalitu, bezpečnosť, príťažlivosť a rozmanitosť využitia konkrétnych miest, v ktorých sa ľudia môžu venovať ekonomickým, spoločenským, komunitným aktivitám, a primárne môžu a chcú využívať udržateľné módy dopravy bez zdržania a ohrozenia. V konečnom dôsledku je tak práve dôraz na regeneráciu „dopravného priestoru“ na miesta pre ľudí hlavnou paradigmatickou zmenou udržateľnej mobility.

Kým cieľom Analytickej časti PUM bolo zmapovať a popísať súčasný stav v mobilite na území Trenčína, **Návrhová časť** reaguje na tieto zistenia a vytyčuje cestu, po ktorej sa v oblasti rozvoja udržateľnej mobility vydať, aby mesto aj v budúcnosti bolo príjemným miestom pre život rozmanitého obyvateľstva. Zo spolupráce zástupcov mesta a spracovateľov Plánu, z participácie so širokou verejnosťou aj zo SWOT analýzy a ďalších konkrétnych poznatkov a analýz vykryštalizovala trenčianska vízia mobility a jej strategické ciele. Heslo **"Menej áut, viac priestoru pre život"** jasne signalizuje pálčivosť problému intenzívnej a narastajúcej automobilovej dopravy a neudržateľnosť ďalšieho rastu súčasného systému.

Avšak cieľom Návrhovej časti, a napokon aj celého Plánu, je poskytnúť nielen víziu, ale tiež návrhy riešení. Tie vychádzajú zo všeobecných poznatkov a požiadaviek na udržateľnú mestskú mobilitu, avšak sú upravené pre kontext Trenčína a jeho konkrétne potreby (časť C). Výsledkom je súbor previazaných opatrení pre jednotlivé dopravné módy, verejný priestor a územné plánovanie (časť D), tak aby sa postupnou realizáciou splnili strategické

ciele (kap. B.2), respektíve vízie mobility a mesto dokázalo čeliť klimatickým, sociálnym i ekonomickým výzvam blízkej i vzdialenejšej budúcnosti.

Neoddeliteľnou súčasťou prípravy a výslednej podoby PUM je tiež spolupráca s občanmi/kami Trenčína, ktorí/é zastávajú pozíciu znalcov/kyň lokálnych špecifik, nedostatkov, ale aj kvalít. Hoci nešťastná situácia s globálnou pandémiou koronavírusu zabránila spoločným stretnutiam, prenesenie participácie do online priestoru otvorenej participatívnej platformy **Decidim – Zapoj sa, Trenčín** sa aj napriek tomu ukázalo ako plodné na podnety, nápady a názory. Z reakcií zapojených ľudí je zjavné, že po udržateľnej mobilitate je v meste dopyt a téma občanov/ky zaujíma. Hlas trenčianskej verejnosti sa teda značnou mierou odrazil v konečnom dokumente.

Fakty, dôvody aj dôkazy, prečo je dobré a výhodné pre súčasné, ale tiež budúce generácie smerovať mestskú mobilitu k trvalej udržateľnosti, sú známe a doložené už desaťročia. Rovnako tak existuje čoraz viac miest rôznych veľkostí a charakteru, ktoré môžu byť dávané za príklady dobrej praxe toho, že zmena je realizovateľná má zmysel. Vznik Plánu udržateľnej mobility Trenčín je dôležitým krokom, ktorý spoločne s odvahou mení svoje okolie a zaužívané paradigmy povedie k rozvoju a podpore tých najlepších vlastností, ktoré už dnes Trenčín má. Výsledkom bude mesto zelené, bezpečné, inovatívne, komunitné i príťažlivé. Skrátka mesto s priestorom pre život.

Prístup plánov udržateľnej mobility

Plány udržateľnej mobility sú založené na princípoch udržateľného rozvoja. Cieľom je nájsť riešenie plánovania a organizácie dopravy, ktoré vedie k dlhodobému zlepšovaniu (prínajhoršom nezhoršovaniu) negatívnych dopadov na znečistenie ovzdušia, hladiny hluku, fragmentácie a ohrozenia ekosystémov, a zároveň viedlo ku zvýšeniu bezpečnosti dopravy a zaisteniu dostupnosti pre všetky skupiny obyvateľstva a neobmedzovalo mobilitu a prístup ku príležitostiam.

Prístup PUM Trenčín je medziodborový – snaží sa opísať mesto z hľadísk, ktoré sú dopravou prepojené, alebo ovplyvnené:

- Z hľadiska mestskej štruktúry a využitia územia;
- dopravných vzťahov a ich genézy;
- „dopravného správania“, teda vzorcov správania, tvoriacich dopravu;
- dopadov dopravy a dopravnej infraštruktúry na životné prostredie.

Cieľom Plánu udržateľnej mobility, na základe Metodiky, je tiež previazať sektory a stratégie, ktoré sa, hoci len okrajovo, týkajú mobility – Akčné plány pre udržateľnú energiu a klímu (SECAP), Stratégiu adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu, RIUS, či územný plán. Podoba dopravy je výrazne predurčená celkovým smerovaním rozvoja mesta, avšak zároveň má samostatný vplyv – či už pozitívny, na ekonomický rozvoj a mobilitu, alebo negatívny – na životné prostredie a zdravie. Ciele a opatrenia, navrhované v rámci PUM, sa netýkajú teda výhradne iba mobility, ale aj vyvažovania jej prínosov a dopadov na život, zdravie, rozvoj a podobu mesta všeobecne.

Plán udržateľnej mobility nasledujúcimi spôsobmi zachováva udržanie základných princípov pre fungujúce plánovanie udržateľnej dopravy:

- Plánovanie udržateľnej dopravy v celom funkčnom mestskom regióne. Doprava nie je tvorená iba v rámci mesta – mesto má možnosť ovplyvňovať aj dopravu zdrojovú, cieľovú a tranzitnú.
- Definícia dlhodobej vízie a akčného a implementačného plánu.
- Spolupráca naprieč inštitúciami a odbormi.
- Nastavenie monitoringu a evaluácie.
- Vyhodnotenie súčasného stavu, a prognózy vývoja v kľúčových kvalitatívnych a kvantitatívnych indikátoroch.
- Zapojenie verejnosti a stakeholderov.
- Integrovaný rozvoj dopravných módo.

Princípy udržateľného rozvoja, udržateľnej mobility a vízie, ciele a opatrenia, ktoré z nich na základe strategických dokumentov na mestskej, regionálnej, národnej a európskej úrovni vyplývajú, predstavuje bližšie v Analytickej časti.

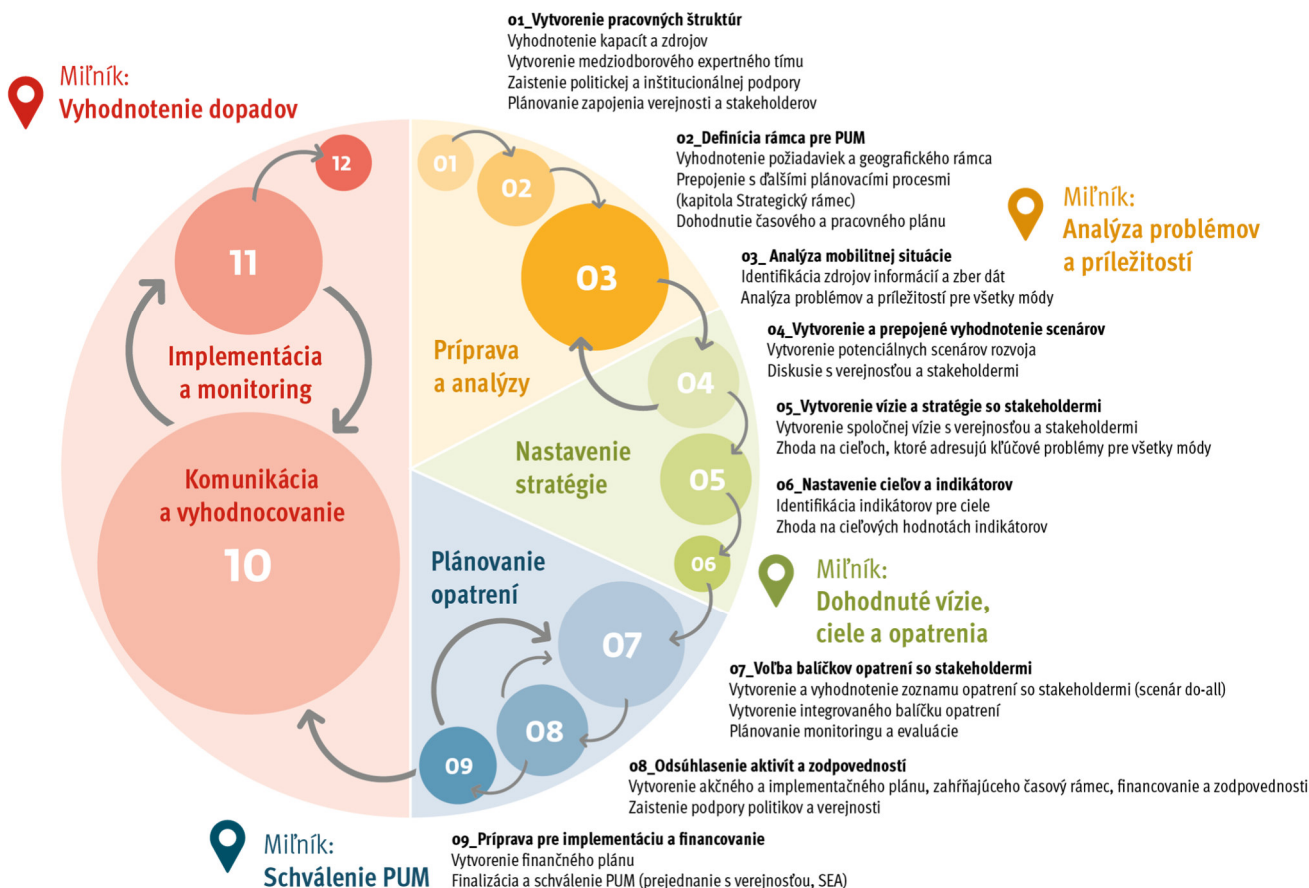
Priebeh spracovania Plánu udržateľnej mobility

Proces a štruktúra PUM vychádza z Metodických pokynov k tvorbe plánov udržateľnej mobility MDV SR z roku 2017 (2), ktoré sú adaptáciou Pokynov k tvorbe plánov udržateľnej mestskej mobility Európskej únie z roku 2014.

Celý cyklus tvorby PUM vychádza z 11 krokov (v prípade aktualizovaných pokynov z roku 2019 12 krokov) v 4 fázach². Vzhľadom k lepšej zrozumiteľnosti predstavujeme aktualizovaný proces:

¹ <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-concept>

² <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-process>



Obr. 1 Cyklus tvorby PUM. Preložené a adaptované z <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-process>.

Po vyhodnotení cyklu PUM sa cyklus začína odznovu, aktualizáciou, resp. tvorbou PUM 2. generácie.

Návrhová časť predstavuje krok 5 (vytvorenie vízie udržateľnej mobility), 6 (nastavenie cieľov a indikátorov) a 7 (voľba opatrení s participáciou verejnosti). Na voľbu opatrení nadväzuje plán implementácie, monitoringu a akčný plán (kroky 8-9).

Štruktúra Návrhovej časti PUM Trenčín

Návrhová časť je riešená v 4 návrhových horizontoch (2025, 2030, 2040 a 2050), pre ktoré je navrhnutá sada infraštruktúrnych, mäkkých a organizačných opatrení. Jednotlivé oblasti opatrení (verejná doprava, chôdza, cyklistická doprava, automobilová doprava a ďalšie) sú podrobnejšie predstavené v **Časť D**, ktorá predstavuje princípy a zhrnutie návrhu pre jednotlivé oblasti a opatrenia.

Podrobná definícia opatrení vrátane určenia vlastníkov (zodpovedností) opatrení, finančného a časového rámca, bude súčasťou Akčného plánu a Plánu implementácie a monitoringu.

Časť B

Vízie a ciele udržateľnej mobility

B.1 Vízia mobility

VÍZIA UDRŽATEĽNEJ MOBILITY TRENČÍN 2030

S VÝHLADOM DO ROKU 2050



**Menej áut:
viac miesta
pre život**

Trenčín budúcnosti je živé a zelené mesto krátkych vzdialeností, v ktorom bezpečné ulice a oživený verejný priestor nabádajú ku cestovaniu pešo a na bicykli a aktívnemu tráveniu času v meste.

V roku 2030 je široké centrum mesta dobre dostupným priestorom kultúry, zelene, športu, oddychu. Mesto je pretkané bezpečnou sieťou cyklistickej infraštruktúry a veľké aj malé bariéry sú preklenuté rýchlo a priamo. V obytných častiach sa objavujú nové susedské aktivity – parkovanie a prázdny asfalt sú pomaly nahrádzané mestskými záhradkami a inými spoločnými intervenciami. Živý priestor pre prácu, bývanie, trávenie voľného času a stretávanie poskytujú oba prepojené brehy Váhu. Dochádzanie a odchádzanie z mesta nevytvára neúnosnú záťaž centra mesta ani obytných štvrtí.

Do roku 2050 sú plne revitalizované a upokojené mestské ulice a centrá miestnych častí, ktoré sú prepojené sieťou zelených koridorov pre aktívnu dopravu a pobyt. Mesto je kompaktnejšie a bohatšie vybavené a aj vďaka spoločenským zmenám a pokroku v logistike či virtuálnej mobilite znižuje potrebu dlhších ciest. Verejná doprava je plne integrovaná a ponúka rýchlu, príjemnú a efektívnu cestu za vzdialenejšími cieľmi. Individuálna automobilová doprava sa vytráca z verejného priestoru a funguje efektívnejšie pre menšie množstvo nutných ciest. Uvoľnený priestor je prispôsobený zeleni, komunitnému a spoločenskému životu či hrám.

B.2 Strategické ciele

Strategické ciele rozvíjajú víziu, aby jej pridali konkrétne obrysy a predstavu riešení a naplniteľných cieľov. Strategické ciele pozostávajú z trinástich osí rozvoja udržateľnej dopravy. Pre tieto ciele sú ďalej rozpracované špecifické ciele a indikátory, ktoré vychádzajú z rámcov Plánu, ako aj z všeobecných strategických indikátorov na národnej a európskej úrovni, a ktorých sledovanie je súčasťou Plánu implementácie a monitoringu.

Trenčín: Živé mesto krátkych vzdialeností

Základom podpory udržateľnej mobility v Trenčíne je vytvorenie mesta krátkych a bezpečných ciest, kde sa ľudia cítia dobre a radi trávajú čas.

Prestavby súčasných bariérových koridorov vytvoria priestor pre nové, lepšie vybavené miestne centrá a mesto dobre prepojené sieťou zelených koridorov. Dostupnosť chôdzou, cyklistikou, verejnou dopravou, ale aj automobilom je dôležitá pre podporu a uchovanie atraktivity centra mesta, tranzitná doprava by však nemala tvoriť bariéry pre jeho rozvoj a vybavenie.

Mestský a uličný priestor je dobre vybavený, komfortný, zelený a tvárnejší a prispôbuje sa spontánnym kultúrnym, spoločenským a komunitným aktivitám.

Skrátenie vzdialeností a zlepšenie dostupnosti dopravy

Obzvlášť v mestských častiach na pravom brehu Váhu, v ktorých sú zberné cesty vyššej triedy jedinou tangenciálnou (prepájajúcou) komunikáciou, sú miestne centrá a verejné priestory v súčasnosti zväčša podriadené funkcii tranzitujúcej dopravy.

Verejný priestor, ktorý nie je prerušovaný dopravou, nachádza hustejšie polyfunkčné spoločenské, kultúrne, prírodné aj podnikateľské využitie, ktoré skracaie nutné vzdialenosti a vytvára prirodzene kratšie a rozmanitejšie reťazce ciest a lepšiu a lacnejšiu dostupnosť pre väčšie množstvo ľudí.

Vďaka uvoľnenému priestoru brownfieldov a nadbytočných dopravných plôch je mesto kompaktnejšie, avšak bohatšie vybavené. Bývanie a ďalšie aktivity sa približujú, znižuje sa suburbanizácia a navracia sa bývanie v širšom centre mesta.

Dobre navrhnuté mestské ulice a priestory podporujú aktivity a stretávanie vo verejnom priestore. Nové alebo rekonštruované cestné stavby by mali slúžiť primárne pre zníženie dopadov na obyvateľstvo, životné prostredie a mestský priestor a zahŕňať potreby nemotorovej dopravy. Ich realizácia by mala byť naviazaná na revitalizáciu

uvolneného priestoru pre rozmanité verejné využitie (napr. prepojené s návrhmi školských plánov mobility, alebo ďalšími komunitnými participatívnymi návrhmi).

Udržateľne rastúce a rozvíjajúce sa mesto

Trenčín využíva svoju polohu centra regiónu a pozície pri križovatke hlavných dopravných koridorov pre pritiahnutie návštevníkov a nových obyvateľov v udržateľnom meste s vysokou kvalitou života a verejného priestoru.

Bezpečné, susedské, zdieľané a zelené ulice

Dobré podmienky pre aktívny pohyb aj pobyt v meste

Uličný priestor je riešený tak, aby umožňoval bezpečný pohyb a dobrú orientáciu a využitie bez ohľadu na spôsob pohybu a individuálne obmedzenia pri zachovaní jednotnosti a čitateľnosti (univerzálny dizajn). Chôdza a pobyt sú základným prejavom živého mesta, a preto sa pri riešení bezpečnosti a prívetivosti pre chôdzu systematicky dbá aj na detaily – riešenie prekážok na chodníkoch, dostatočnú šírku, riešenie konfliktov pri výjazdoch vozidiel apod.

Bariéry, ktoré mesto pretínajú v súčasnosti – cesty, trate, či väčšie bloky budov a múrov sú predelené bezbariérovými podjazdmi, cestičkami, prielukami, pasážami či lávkami pre vytvorenie lepšej nemotorovej priestupnosti územia.

Špecificky sú upokojené aj okolia škôl a škôlok a ich dostupnosť je navrhnutá tak, aby bola napojená na sieť bezpečných peších a cyklistických trás, a dobre obslúžená verejnou dopravou.

Zelené, čisté, zdravé mesto pre ľudí

Dostupnosť parkov, vody, ihrísk a ďalších spoločných priestorov je dôležitým prvkom podpory fyzického a duševného zdravia a spoločenského a komunitného života. V Trenčíne sa zvyšuje blízkosť a prístupnosť väčších verejných zelených a modrých plôch, neprerušovaných motorovou dopravou (parkov, vnútroblokov a priestorov medzi blokmi).

Riešenie dopravného priestoru a sietí umožňuje výraznejší a plošný rozvoj pre mestskú zeleň, mobiliár a variabilitu rôznorodých, aj chránených priestorov – revitalizáciu vnútroblokov, ruderalizovaných plôch / brownfieldov, vytváranie upokojených ulíc modálnou filtráciou (napr. tzv. traffic cells) a zonáciou na základe participatívnych návrhov miestnych obyvateľov. Tieto plochy vytvárajú priestor pre intenzívnejšie využitie pre kultúrne, spoločenské, komunitné, susedské či záhradné akcie a znižujú mestské tepelné ostrovy a zlepšujú komfort.

Zníženie priestorových nárokov dopravy

Spoločenský život vo verejnom priestore má potenciál v uliciach, ktoré sú rozvíjané ako mestské bulváre s priestorom pre všetkých. Uvoľnenie malého počtu parkovacích miest, či zníženie rýchlostí a zúženie jazdných pruhov pre rozšírenie priestoru pre chodcov, cyklistov, mestskú zeleň a podniky zároveň podporuje miestny komunitný charakter a mestský život, a zároveň zlepšuje pešiu dostupnosť rôznych cieľov a aktivít.

Mesto cyklistiky a mikromobility

Ucelená cyklistická infraštruktúra

Cyklistika je v mestskom prostredí priestorovo, časovo a finančne najefektívnejším, prostriedkom s obrovskými prínosmi pre zdravie, spokojnosť, ale aj náklady a miestnu ekonomiku.

Vďaka menším zdržaniam a priamejším cestám je cyklistika pre väčšinu mestských ciest najrýchlejšia. Podľa konceptu efektívnej rýchlosti, ktorý do časových nákladov zahŕňa aj náklady nutné na zaobstaranie, údržbu vozidla, či príchod na parkovacie miesto, je však rozdiel v rýchlosti ešte výrazne väčší.

Cyklistika alebo "mikromobilita" sú však pre veľa každodenných cestovných plánov stále ťažko využiteľné, hlavne z dôvodov, ktoré súvisia s dlhodobým zanedbávaním materiálneho vybavenia mestského priestoru pre praktickú jazdu na bicykli a dlhodobým smerovaním rozvoja Trenčína, ktorý bol primárne prispôbovaný jazdám automobilom a zaistením parkovania. To viedlo i ku zmenám v organizácii osobného života, ako napríklad vyšším vzdialenostiam pre cesty do práce, či za nákupmi.

Na druhej strane, na rozdiel od veľkých cestných projektov, prispôbenie mesta pre potreby cyklistiky a zmena osobných návykov nemusia trvať desaťročia, ale, ako ukazujú stovky príkladov miest vo svetovom aj stredo-európskom prostredí, môžu byť rýchle a prirodzené.

Plné využitie potenciálu cyklistiky a mikromobility záleží na niekoľkých kľúčových zmenách:

- Kvalitnej infraštruktúre pre plynulosť, priamosť, bezpečnosť a dobrú orientáciu pre všetkých a materiálne vybavenie cieľov pre úschovu a pod.;
- Dlhodobej podpore kompaktného, polyfunkčného mesta krátkych ciest pre prácu, školy, nakupovanie a rekreáciu aj prostredníctvom plánovania dopravy;
- Dobre integrovanej verejnej multimodalite (prepojení verejnej dopravy a mikromobility);
- Raste nových služieb zdieľaných vozidiel (osobných, nákladných), e-bicyklov a cyklokuriérskych služieb;
- Mäkkej podpore cyklistiky a cyklistických zručností, najmä pre školy.

Bezpečnosť cyklistickej a zároveň pešej dopravy je najefektívnejšie riešená upokojovaním dopravy v obytných štvrtiach, realizáciou segregovaných hlavných cyklistických prepojení, chránených cyklistických cestičiek a úpravou krížení pešej/cyklistickej a IAD. Hlavné cyklistické cesty sú riešené podľa technických a priestorových možností chráneným oddelením od motorovej dopravy po celej dĺžke cesty, bez prerušení alebo zachádzok. Plošné upokojovanie dopravy obytných štvrtí s urbanistickým riešením dopravného priestoru zároveň znižuje motiváciu tranzitnej dopravy cez mestské časti, čím ďalej podporuje revitalizáciu jednotlivých ulíc.

Cyklistika dostupná, využiteľná a atraktívna pre všetkých

Cyklistika je v Trenčíne v roku 2030 dobre využiteľná pre akékoľvek účely – infraštruktúra je bezpečne prispôbená aj pre pomalšiu, nákladnú cyklistiku, či dopravu rodín, detí a seniorov a poskytuje rýchle a celouzemné prepojenia cieľov bez nebezpečných miest.

Zameranie rozvoja sa sústreďuje hlavne na pritiahnutie nových užívateľov, ktorí v súčasnosti nevyužívajú bicykel, a pochopenie ich bariér. Najmä pre ľahkú nákladnú dopravu a osobnú nákladnú dopravu má nákladná cyklistika potenciál nahradiť podstatnú časť až väčšinu ciest pohodlnejšie, čistejšie a s výrazne nižšími nákladmi.

Pre podporu cyklistickej dopravy v rámci mesta a za jeho hranice vzniká spoločenský a materiálny „ekosystém“, ktorý rieši aj špecifickejšie a podrobnejšie bariéry nielen v mestskom priestore, ale aj v spôsobe, akým je cyklistika prirodzenou súčasťou spoločenského života: vybavenie pre chránené parkovanie, prepojenie MHD a prevozu bicyklov, zdieľanie bicyklov, servisné miesta, vybavenie pracovísk, škôl a ďalších cieľov sprchami a šatňami, marketing a spoločenské kampane, spoločné jazdy a výuky jazdy a podobne.

Zároveň sa podporou mikromobility zlepšujú podmienky pre ľudí, ktorí nedisponujú automobilmi a zmierňujú sa rozdiely, spôsobené nedostupnosťou automobilu.

Efektívne cesty automobilom bez zvyšovania dopytu

Cieľom PUM je zvýšiť efektívnosť dopravy v meste primárne zlepšením podmienok pre neautomobilovú dopravu. Zníženie nutnosti cestovať autom vytvára lepšie podmienky pre nutné cesty – zlepšuje plynulosť a dostupnosť parkovania – a znižuje dopravnú záťaž.

Management parkovania

Vďaka monitorovaniu voľných a obsadených parkovacích miest, cenovej a kapacitnej regulácii a lokalizácii parkovacích plôch primárne mimo verejného priestoru sa zvyšuje efektívnosť využitia parkovacích miest a alokácie vozidiel v priebehu dňa a znižuje sa tlak na celkový počet parkovacích miest.

Parkovanie bude inteligentne navádzané na záchytné parkoviská alebo voľné parkovacie miesta primárne na okrajoch obytných zón alebo mesta, či na miesta krátkodobého stánia podľa nastavenia potrieb – znižuje sa záber verejného priestoru voľným parkovaním, ktorý je ale priamo naviazaný na iné využitie: každé parkujúce auto je vhodne nahradené iným využitím na základe potrieb a participácie miestnych obyvateľov a charakteru ulice.

Pre dochádzkové cesty je prioritizované využitie záchytných parkovísk a zlepšovaná efektívnosť využitia parkovacích miest prostredníctvom flexibilnejšej ponuky parkovacích miest a prostredníctvom zrozumiteľnej parkovacej politiky. Rozvíja sa fond krátkodobého parkovania, navádzanie na voľné parkovacie miesta a rozšírenie spoplatneného parkovania primerane lokalite a užívateľom (rezidencii, počtu vozidiel atď.).

Cesty IAD sú postupne infraštruktúrnymi a organizačnými opatreniami navádzané na záchytné parkoviská mimo obytné zóny mesta. V rámci mesta sú aj pri statickej doprave preferované vozidlá s vyššou obsadenosťou (napr. zdieľanie jász) a vyťaženosťou (zdieľanie vozidiel).

IAD nie je z ulíc vylúčená alebo zbytočne obmedzovaná, ale najmä v obytných štvrtiach a miestach s potenciálom pre pobyt je znižovaná funkčná rýchlosť vozidiel s dôrazom na bezpečnosť a regulované parkovanie s cieľom pestrejšieho, príjemnejšieho a bezpečnejšieho využitia verejného priestoru.

Efektívne využitie vozidiel a priestoru

Výhľadovo výrazne rastú služby a opatrenia zefektívňujúce využitie automobilov a znižujúce nutnosť vlastniť automobil – napr. carsharing, či ridesharing, ktoré ďalej znižujú tlak na poskytovanie parkovacích miest aj v rámci novej výstavby. Podobný účinok má napr. rozšírenie donáškových služieb (aj na bicykloch, tzv. crowdshipping), rozšírenie mikro-elektromobility (elektrobicyklov a elektrokolobežíek) a využitie (zdieľaných) nákladných (elektro)bicyklov pre potreby prevozu rozmerných nákladov a podobne.

Miera automobilizácie sa však postupne bude znižovať aj vďaka znižovaniu potreby „fyzickej“ mobility, nárastu virtuálnej mobility a vyššej časovej flexibility pre niektoré odvetvia práce.

Bezemisná doprava a znižovanie uhlíkovej stopy z dopravy

Emisie a hluk z dopravy sú jedným z výrazných dôvodov nižšieho blahobytu a úrovne zdravia obyvateľov, ktorí sú doprave vystavení, či už na uliciach, alebo v mieste bydliska.

V rámci mesta je preto postupne prioritizovaná nízko/bez-emisná doprava (aktívna doprava a e-mobilita, alebo alternatívne palivá) s posúdením zriadenia nízkoemisnej zóny na území mesta. V rámci mestských organizácií a spoločností (technických služieb či mestskej polície) sú preferované bezemisné vozidlá a pracovné postupy.

V mestskej logistike sa zvyšuje podiel bezemisných vozidiel a flexibilnej cyklistickej (nákladnej, donáškovej) dopravy.

Zníženie dopravnej nehodovosti

Osobná automobilová doprava je hlavným pôvodcom dopravných nehôd na území Trenčína. Výraznejšie zlepšenie bezpečnosti nastane vďaka upokojeniu dopravy, realizácii nových bezpečnostných opatrení, práce na univerzálnej zrozumiteľnosti a prehľadnosti infraštruktúry a vďaka zníženiu intenzít automobilovej dopravy v kľúčových lokalitách.

Rýchla, integrovaná a univerzálna verejná doprava

Efektívna, pohodlná a atraktívna hromadná doprava je emblémom dobre spravovaného mesta. Cestovanie hromadnou dopravou oproti iným módom umožňuje aktívne trávenie cestovného času, je rýchle, lacné a dostupné všetkým. Verejná doprava nie je iba núdzovým východiskom pri absencii iných prostriedkov, ale je prirodzenou voľbou všetkých skupín obyvateľov.

Pre podporu využitia hromadnej dopravy v Trenčíne je zásadná plná integrácia s krajskou dopravou, v rámci mesta je ale vhodné uskutočniť ďalšie opatrenia.

Zlepšenie prístupnosti zastávok pre všetkých obyvateľov mesta a ľahké a pohodlné prestupy so spoľahlivou návaznosťou zaisťujú atraktivitu pre menšie aj väčšie vzdialenosti.

Rýchla, spoľahlivá a integrovaná

Spoľahlivosť pri prestupoch a plánovaná návaznosť často môžu ušetriť konkrétnym cestujúcim množstvo času. V prípade nespoľahlivosti a pomalého cestovania naopak úplne odrádzajú od cestovania. Plánovanie a kontrola návazností a znižovanie zdržaní vďaka technologickým opatreniam dispečingu a vozidiel a vďaka preferencii MHD na cestách a križovatkách znižujú zdržania a umožňujú cestujúcim lepšie plánovanie rýchlejších ciest.

Kostrou MHD v Trenčíne sa stáva nízkoemisná, bezbariérová autobusová doprava s riešením prístupu a väzieb každej zastávky. Vedenie liniek uličným priestorom je priame a riešené bez zdržaní dopravným prúdom na križovatkách aj pri výjazdoch zo zastávok. Taktiež je prepracovaný peší a cyklistický prístup ku zastávkam MHD a vybavenie zastávok a ich okolia pre príjemný pobyt aj za zlého počasia.

Verejná doprava je konkurencieschopným módom dopravy v rámci mesta, do centra mesta aj v rámci regiónu. Podmienky tarífov a návaznosti spojov, obslužnosti a dostupnosti zastávok nie sú bariérou pri cestovaní hromadnou dopravou v meste ani cez jeho hranice.

V dlhodobom výhľade dochádza k úplnej integrácii mestskej, regionálnej a postupne národnej a nadnárodnej dopravy. A naopak, v rámci mesta dochádza ku integrácii ďalších naväzujúcich služieb mobility ako služby – poskytovania a zdieľania „približovadiel“ pre prvú a poslednú míľu cesty a pod.

Multimodálna aj v rámci mesta

Sieť integrovaných terminálov verejnej dopravy, napojených na parkoviská P+R v spojení s progresívnym spoplatnením parkovania a parkovacou politikou znižuje nutnosť a možnosť zachádzania automobilovej dopravy do intravilánu.

Efektívne vedenie nízkoemisných, bezbariérových liniek integrovanej dopravy, doplnené o špecifické „smart“ služby verejnej dopravy, reagujúce na dopyt, zvyšuje využiteľnosť MHD pre najširšiu škálu cieľov.

Napĺňa sa koncepcia hierarchie vybavenia zastávok a liniek verejnej dopravy s riešením pešej dostupnosti a plynulosti MHD (preferencia pri výjazde a pod.) na základe Štandardov kvality.

B.3 Špecifické ciele a indikátory

Na víziu mesta nadväzuje **päť strategických cieľov pre mobilitu**, na ktoré nadväzuje **77 špecifických cieľov a konkrétnych indikátorov**, ktoré umožňujú sledovať vývoj a napĺňanie jednotlivých cieľov.

Navrhované ciele a indikátory vychádzajú:

- **Z kľúčových špecifických cieľov a ich indikátorov**, ktoré vychádzajú zo strategických cieľov, ich počiatkové hodnoty a ich dosiahnutie je modelovateľné dopravným modelom na základe zahrnutých opatrení;
- **z nemodelovaných indikátorov**: z harmonizovaných európskych indikátorov udržateľnej mobility SUMI³, ktorých cieľom je umožniť porovnanie a zjednotenie metodológie pri sledovaní vývoja udržateľnej mobility v európskych mestách;
- **z previazaných špecifických cieľov Trenčianskeho samosprávneho kraja**;
- **z ďalších strategických cieľov nadradených dokumentov** na mestskej, krajskej, národnej alebo nadnárodnej úrovni, ktoré sa týkajú udržateľnej mobility, bezpečnosti v doprave, alebo dopadu dopravných systémov na klimatické zmeny (RIUS, PHSR, Vízia o ai.).

³ https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/sumi_en

B.3.1 Definícia špecifických cieľov

Strategický cieľ	Špecifický cieľ	Indikátor	Indikátor SUMI
Trenčín: Živé mesto krátkych vzdialeností	Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách v rámci KÚ mesta Trenčín na 75 % do roku 2030 (z 59 % v roku 2019) a na 65 % v rámci záujmového územia (zo 45 %).	Modal split podľa: počtu ciest; osobokilometrov; vozokilometrov; vozokilometrov za cestu (SUMI).	
	Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.	Časové a finančné náklady najchudobnejšieho kvartilu populácie na dopravu (SUMI).	
	Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.	Medián a priemer dĺžky ciest za prácou, vzdelaním a službami (-).	
	Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojenia medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).	Konektivita zón pešou dopravou.	
	Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.	Priemerná hustota jednotlivých kategórií vybavenia na území mesta na mriežke.	
	Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel pobytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.	Plocha revitalizovaných zón (+).	
	Zvyšuje sa počet bezbariérových krížení líniových bariér cestnej, železničnej infraštruktúry alebo prírodných bariér (rieky, výškových bariér) pre pešiu a cyklistickú dopravu vo FMR.	Počet krížení (podchodov/priechodov, mostov); časová úspora (+).	
Bezpečné, susedské, zdieľané a zelené ulice	Je vybudovaná spojitá sieť bezbariérových chodníkov s vyhovujúcimi šírkovými pomermi a technickým stavom.	Úroveň služby chodníkov (špičkové hustoty chodcov) (+); počet nevyhovujúcich zúžení a bariér (-); počet bariérových miest (-).	
	Zvyšuje sa dĺžka bezbariérových a kapacitných trás pre peších s ohľadom na intenzitu peších.	Dĺžka bezbariérových trás (+).	
	Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).	Plocha upokojených zón.	

Zvyšuje sa počet bezpečných, bezbariérových priechodov pre chodcov a čakacích plôch.	Podiel vyhovujúcich priechodov podľa priority (+).	
Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.	Spokojnosť s kvalitou verejných priestorov a kvalitou cestovania (+).	
Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.	Plocha peších zón a počet realizovaných úprav mobiliáru.	
Zvyšuje sa podiel funkcieestskej zelene na uličných profiloch podľa charakteru ulice a funkcie zelene, zlepšuje sa klimatický komfort a ochrana na peších trasách.	Indikátory hustoty, skladby a priestorovej štruktúry MZ (hustota, rozloha, rovnomerné rozloženie).	
Zvyšuje sa kvalita osvetlenia verejného priestranstva: znižujú sa energetické náklady na osvetlenie, znižuje sa svetelný smog a zvyšuje sa bezpečnosť a efektivita osvetlenia.	Náklady na prevádzku osvetlenia.	
Skracuje sa celková doba čakania na priechodoch pre chodcov.	Priemerná doba státi na križovatkách so svetelným riadením.	
Zvyšuje sa počet a plocha zón so špecifickým upokojeným režimom v okolí škôl (školské zóny).	Podiel školských zón.	
Zvyšuje sa počet Školských plánov mobility a ich indikátorov: zvyšuje sa podiel aktívnej mobility na cestách do školy, zvyšuje sa miera vnímanej bezpečnosti.	Podiel ŠPM.	
Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.	Počet a rozpočet projektov.	
Znižuje sa podiel dopravných plôch na celkovej ploche mesta.	Podiel dopravných plôch aj s nepriamym dopravným využitím na celkovej ploche mesta (SUMI).	
Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.	Počet nehôd s účasťou cyklistov. Počet cyklistov, cyklistiek, detí, absolvujúcich dopravnú výuku alebo tréning, zameraný na cyklistické zručnosti.	
Zvyšuje sa miera kontroly a znižuje sa počet evidovaného vysoko-rizikového správania vodičov.	Počet závažných evidovaných priestupkov.	
Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.	Vnímaný pocit bezpečia v doprave všeobecne.	

	Zvyšuje sa dostupnosť plôch mestskej zelene, mestských zelených komunitných plôch a parkov.	Počet obyvateľov vo vzdialenosti < 10 minút od plochy.	
Mesto cyklistiky a mikromobility	Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).	Podiel územia, dostupného spojitou cyklistickou alebo upokojenou infraštruktúrou.	
	Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.	Dĺžka modelových ciest a časová dostupnosť vybraných cieľov (priemerná dostupná plocha z konkrétnych bodov v 5, 15 a 30-minútových intervaloch).	
	Zvyšuje sa podiel plošne bezpečného vedenia cyklodopravy v priestore križovatiek, kruhových objazdov a križení s cestnou sieťou.	Podiel križení (okrem upokojených MK) s cyklistickými opatreniami podľa TP 85.	
	Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli do práce a do školy na 20 % do roku 2030.	Modal split.	
	Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli žien a mladých ľudí do 18 rokov.	Modal split.	
	Zvyšuje sa verejná dostupnosť nabíjajúcich bodov pre elektrobicykle.	Časová dostupnosť (priemerná dostupná plocha z dobíjacej siete v 5 a 30-minútových intervaloch).	
	Zvyšuje sa plošná dostupnosť zdieľaných bicyklov a vozidiel mikromobility.	Počet bodov zdieľanej mikromobility; počet vozidiel ZM.	
	Zvyšuje sa dostupnosť bezpečného parkovania bicyklov pri cieľoch ciest a na zastávkach hromadnej dopravy.	Podiel stojanov na celkovom počte cyklistických ciest z/do konkrétnej zóny.	
	Zvyšuje sa dostupnosť mobiliáru pre cyklistov a cyklistky.	Počet bodov realizovaného mobiliáru, špecifického pre cyklistiku.	
	Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikromobility pre úžitkové cesty.	Dosah kampane.	
	Realizuje sa Plán zimnej a letnej údržby cyklistickej infraštruktúry.	Naplnenie stanovených cieľov.	
Efektívne cesty	Zvyšuje sa miera obsadenosti vozidiel IAD.	Miera obsadenosti vozidiel IAD a podiel	

		aktívneho času využitia vozidiel IAD.	
	Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).	Počet vkm osobnou a nákladnou dopravou v záujmovom území.	
	Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).	Podiel aktívneho času využitia vozidiel IAD.	
	Znižuje sa vek vozového parku (kľzavý priemer veku a podiel vozidiel najnižšej emisnej kategórie).	Priemerný vek vozového parku; podiel emisných kategórií na vozovom parku.	
	Zvyšuje sa počet parkovacích miest P+R a miera využitia parkovacích miest P+R na 600 do roku 2030.	Počet PM P+R a denný počet vozidiel, podiel P+R na modal split.	
	Stúpa podiel príjmov z dopravy na rozpočte mesta.	Podiel príjmov z dopravy na rozpočte mesta.	
	Zvyšuje sa podiel parkovacích miest a plocha mesta, podliehajúcich mestskej parkovacej politike (> 80 % do roku 2030).	Počet PM, zahrnutých do parkovacej politiky mesta.	
	Skracuje sa doba hľadania parkovacieho miesta.	Doba hľadania PM.	
	Znižuje sa rast miery motorizácie a automobilizácie voči scenáru BAU.	Index motorizácie a automobilizácie.	
	Zvyšuje sa podiel ciest zdieľanými vozidlami a zdieľanými jazdami (> 5 % MS do roku 2030).	Podiel carsharingu a ridesharingu.	
	Zvyšuje sa počet zamestnávateľov a inštitúcií, zapojených do schém podpory zdieľaných jazd do práce (inštitucionálne plány mobility, spolupráce s poskytovateľmi služieb).	Počet zamestnávateľov/inštitúcií.	
	Zvyšuje sa energetická efektívnosť vozidiel a znižujú sa energetické náklady z dopravy na populáciu.	Emisie GHG z dopravy (CO ₂ ekvivalent) na počet registrovaných vozidiel a počet obyvateľov.	
	Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.	Podiel nevyužitých parkovacích miest na celkovom fonde PM (nočné/denné parkovanie).	
	Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.	Podiel investícií na rozpočte dopravy.	
	Znižujú sa časové zdržania v kongesciách.	Priemerný čas cesty v špičkových hodinách/ v sedlových hodinách.	
	Znižujú sa emisie CO ₂ , NO _x , PM a VOC z cestnej dopravy.	Emisie z cestnej dopravy.	

	Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.	Podiel plochy mesta s prekročenými imisnými limitmi (SHMU).	
	Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.	Počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska (SHMU).	
	Zvyšuje sa podiel bezemisných vozidiel v mestských organizáciách (> 95 % v roku 2050).	Podiel bezemisných vozidiel v mestských organizáciách.	
	Zvyšuje sa podiel bezemisných vozidiel v mestskej logistike a klesajú emisie z nákladnej dopravy v rámci mesta (50 % v roku 2030, < 5 % v roku 2050).	Podiel bezemisných vozidiel v mestskej logistike.	
	Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).	Podiel plôch zelene na dopravných plochách uličných profilov a parkovísk; počet stromov na počet parkovacích miest.	
	Klesá počet evidovaných nehôd chodcov a cyklistov (kľzavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).	Počet evidovaných nehôd.	
	Klesá celkový počet evidovaných nehôd (kľzavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).	Počet evidovaných nehôd.	
	Klesá podiel nehôd s vážnymi a smrteľnými zraneniami (kľzavý priemer o 70 % do roku 2030 a o 100 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).	Počet evidovaných nehôd.	
Rýchla, integrovaná a univerzálna verejná doprava	Skracuje sa doba obsluhy existujúcich prepojení a zvyšuje sa komerčná rýchlosť vozidiel.	Priemerná komerčná rýchlosť vozidiel.	
	Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.	Spokojnosť s kvalitou cestovania, priestormi vozidiel a zastávok/staníc a vybavenia pre multimodalitu (+).	
	Zvyšuje sa bezbariérová prístupnosť vozidiel a zastávok verejnej dopravy pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.	Podiel vozidiel, zastávok a liniek s plne bezbariérovým prevedením.	
	Zvyšuje sa podiel nízkoemisných vozidiel vo vozovom parku (> 90 % do roku 2030) a bezemisných vozidiel (> 90 % do roku 2050).	Podiel NE vozidiel.	
	Kontinuálne sa znižuje vek vozového parku verejnej dopravy (kľzavý priemer veku vozidiel).	Kľzavý priemer veku vozidiel.	
	Realizuje sa úplná integrácia spojení a tarífov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).	Integrácia VHD.	
	Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.	Podiel zastávok s vyhradeným parkovaním pre bicykle,	

		podiel vozidiel s možnosťou prevozu bicyklov.	
	Zvyšuje sa podiel P+R ciest v rámci mesta (ciest, pokračujúcich v meste verejnou dopravou) na 1 % podielu všetkých ciest do roku 2030.	Podiel ciest P+R na celkovom modal split.	
	Zvyšuje sa dostupnosť MHD (podiel populácie, žijúci v dosahu 400 metrov od zastávky pre koncentrované časti mesta a 800 metrov pre okrajové časti mesta, obsluhovanej aspoň v 15-minútových intervaloch v špičkových hodinách).	Dostupnosť zastávok MHD (SUMI).	
	Zvyšuje sa dĺžka vyhradených pruhov pre vozidlá verejnej dopravy, vrátane križovatiek a križovatiek s preferenciou vozidiel na svetelnej signalizácii.	Dĺžka vyhradených pruhov, počet križovatiek s preferenčným vedením.	
	Znižujú sa zdržania a výpadky služby liniek MHD.	Spoľahlivosť služby MHD.	
	Zvyšuje sa počet osobociest MHD o 100 % do roku 2030.	Počet osobociest MHD.	
	Zvyšuje sa počet osobokilometrov, obslužených verejnou dopravou na území mesta.	Počet osobokilometrov MHD.	
	Zvyšuje sa počet integrovaných terminálov TIOP (1 do roku 2030, 3 do roku 2050).	Počet TIOP.	
	Zlepšuje sa pešia dostupnosť zastávok verejnej dopravy, vrátane preferencie pri krížení cestnej siete.	Pešia bezbariérová časová dostupnosť zastávok na sieti peších trás (dostupná plocha z jednotlivých zastávok v časovom intervale podľa kategórie zastávky).	
	Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a náväznostiach).	Počet zastávok, vybavených informačnými panelmi.	
	Zvyšuje sa počet cestujúcich v železničnej doprave v rámci funkčného mestského regiónu o 100 % do roku 2050.	Počet cestujúcich v záujmovom území (cesta začína/končí v ZÚ).	
	Zvyšuje sa pocit bezpečia v prostriedkoch a prostredí verejnej dopravy.	Vnímaný pocit bezpečia vo verejnej doprave.	

Časť C

Návrh rozvoja mestskej mobility

Rozvoj zložiek dopravy: zhrnutie

C.1 Úvod

C.1.1 Zhrnutie analyzovaných problémov

Na výzvy súvisiace s mobilitou v Trenčíne reaguje nasledujúcich päť strategických cieľov PUM, na základe ktorých sú zvolené a bližšie definované opatrenia, ktoré spolu vytvárajú prepojené a navzájom sa podporujúce riešenia:

Živé mesto krátkych vzdialeností – odstraňovanie bariér pre aktívnu dopravu a pobyt v meste

Tento cieľ prepája územné a dopravné plánovanie pre vytvorenie najlepších podmienok pre aktívnu a udržateľnú dopravu – znižovania vzdialeností a vytvárania príjemných, vybavených a dobre dostupných prepojení a verejných priestorov.

Bezpečné, susedské, zdieľané a zelené ulice

Hlavnou osou cieľu je plošné upokojenie dopravy v obytných štvrtiach a centrách miestnych častí a podpora plôch a využitia verejného priestoru. Prispôsobenie ulíc automobilovej doprave má zásadný vplyv na ich podoby (často bráni výsadbe zelene, vedie ku zúženým priestorom pre chodcov a cyklistov, osádzajú sa značky a ďalšie súvisiace prvky), ale aj potenciálne limituje spektrum využitia ulíc.

PUM Trenčín ako efektívnejšiu alternatívu nízkoemisných zón s vyšším účinkom navrhuje zóny so zníženou rýchlosťou. Znižovanie rýchlostí má zásadný vplyv na náklady na údržbu ciest a chodníkov. Nielenže je pri nižších rýchlostiach a plynulejšej doprave menej obrušovaná vozovka, menej poškodzovaný povrch komunikácií a časti vozidiel a tvoria sa menej škodlivých emisií a prachu, ale nižšie rýchlosti znamenajú lepšie podmienky pre cyklistov a chodcov (ktorých príspevok ku poškodeniu v porovnaní s osobnými a nákladnými vozidlami je zanedbateľný). Častým problémom je tiež poškodzovanie povrchov chodníkov pri výjazdoch z domov alebo areálov a parkovaní na chodníkoch. Okrem postupujúcich legislatívnych zmien je vhodná tiež fyzická ochrana miest s častým nelegálnym parkovaním na chodníkoch (na ktorých nie je možné dodržať voľnú šírku chodníka).

Znižovanie rýchlostí má zásadný vplyv na bezpečnosť a zdravie: najnovšie dlhodobé a plošné výskumy ukazujú radikálne zníženie nehodovosti a závažnosti nehôd, a to stále pri relatívne malých zónach s obmedzenou rýchlosťou, teda krátkym „zdržaním“. Pri nižších rýchlostiach s vyššou plynulosťou je však tiež emitované nižšie množstvo škodlivých látok a znižuje sa hluk z dopravy.

Znižovanie rýchlostí znižuje spotrebu paliva. Aj keď spaľovací motor je marginálne efektívnejší pri vyšších rýchlostiach, vďaka vyššej plynulosti (menšiemu množstvu a prudkosti zrýchlení a spomalení) je celková spotreba nižšia. Aj preto je nutné riešenie profilu ulíc a spomaľovacích opatrení spôsobom, ktorý nevedie ku prudkému spomaľovaniu a zrýchľovaniu (napr. spomaľovacie prahy). Kým tréning efektívneho riadenia môže byť dobrým spôsobom znižovania emisií a spotreby paliva, pokrok vo vývoji asistenčných systémov vo vozidlách taktiež vedie k nižším dopadom.

Mesto cyklistiky a mikromobility

Cyklistická doprava je jednoznačne najefektívnejším druhom dopravy v meste: rýchlostne porovnateľným alebo prevyšujúcim iné druhy dopravy, avšak s neporovnateľne vyššou flexibilitou a zanedbateľnými osobnými aj verejnými nákladmi a negatívnymi dopadmi.

Zároveň však v súčasnosti nie je univerzálne využiteľná z dôvodu nedostatočnej bezpečnosti, keďže v súčasnom cestnom priestore sa nechránená/ý cyklist(k)a musí spoliehať na ohľaduplnosť zvyšných vodičov.

Hlavným cieľom, ktorý mesto postupne naplňa, je teda dobudovanie bezpečnej a súvislej cyklistickej infraštruktúry vrátane križovatiek, a plošná podpora bezpečnosti vďaka upokojeniu obytných zón.

Efektívne cesty automobilom bez zvyšovania dopytu

Návrh PUM vychádza z princípu *ASI (avoid-shift-improve)*: vyhnúť sa, presunúť, zlepšiť. Princíp vyhnutia sa spočíva predovšetkým v opatreniach a princípoch, zameraných na zníženie a skrátenie nutných ciest – efektívnejšiu mobilitu predovšetkým prostredníctvom prepojeného územného a dopravného plánovania. Princíp presunutia je zameraný na umožnenie prechodu na udržateľné módy dopravy prostredníctvom výraznej podpory ich univerzálnej využiteľnosti a efektivity. Až napokon, princíp zlepšenia, spočíva v rozvoji technológií vozidiel a podpory, alebo tlaku na bezemisnú automobilovú dopravu. Usporiadanie cestnej siete sa obdobne zameriava na tri hlavné oblasti: rozvoj cestnej siete, v nadväznosti na územný rozvoj, prispôsobenie cestných podmienok pre verejnú a aktívnu mobilitu a zníženie dopadov automobilovej dopravy. Cieľom PUM je vytvoriť dopravný systém, ktorý odvádza dopravu od upokojených obytných zón a minimalizuje dopady ciest na mesto, zdravie a životné prostredie, zároveň je však ekonomicky udržateľný a realizovateľný. V Trenčíne je teda navrhnutých niekoľko preložiek a čiastočných obchvatov mestských štvrtí, ktoré vymiestňujú intenzívnu a tranzitnú dopravu z obytných, prírodných štvrtí a centra mesta (prostredníctvom zanorenia úpravy trasy prieťahu cesty I/61 a jej čiastočného zlúčenia s koridorom železničnej dopravy).

Problémom mestskej automobilovej dopravy je nízka tzv. efektívna alebo sociálna efektívna) rýchlosť – rýchlosť po započítaní všetkých osobných nákladov na dopravu automobilom, prepočítaná na čas. Často aj kvôli absencii dobrých a bezpečných alternatív je však veľa ľudí nútených do rozhodnutia využívať IAD ako stratégie maximalizácie osobného úžitku – na úkor vysokých lokálnych a globálnych dopadov: znečistenia ovzdušia pri prevádzke a rekonštrukcii ciest, vysokej miery nehodovosti s ťažkými následkami, narušovania biotopov a ich prepojenosti, či klimatických zmien a zvyšovania ich dopadov (lokálne skleníkové plyny a tmavý asfalt, ktorý pohlcuje energiu, tvoria mestské tepelné ostrovy).

Otázka adaptácie a odolnosti systémov motorovej dopravy na klimatické zmeny je tiež otázkou udržateľnosti investícií do neudržateľných módov dopravy. PUM prioritizuje investície, ktoré mitigujú dopady automobilovej dopravy, napríklad preložky, obchvaty, rekonštrukcie ciest pre nižšiu kapacitu a rýchlosť s prioritou udržateľných módov dopravy namiesto tých, ktoré zvyšujú jej kapacitu a atraktivitu pre individuálnu dopravu.

Rýchla, integrovaná a univerzálna verejná doprava

Podpora verejnej dopravy je jedným zo základných pilierov PUM, a zároveň má spolu s podporou cyklistickej dopravy najväčšiu návratnosť vynaložených investícií. PUM preto navrhuje obnovu a premenu základnej siete liniek, zastávok a uzlov verejnej dopravy, založenú na realizácii pohodlných a dobre dostupných uzlov (terminá-

lov), výraznej podpore rýchlosti a spoľahlivosti vďaka realizácii prioritných pruhov a zníženiu zdržaní pri výjazdoch zo zastávok. Na základe Štandardov zastávok dôjde ku zlepšeniu pešej (cyklistickej) dostupnosti zastávok a staníc prístupmi a priechodmi.

Verejná doprava je posilňovaná na hlavných „automobilových“ trasách a koridoroch s cieľom poskytnúť rýchlejšie, pohodlné a výrazne lacnejšie riešenie pre všetkých.

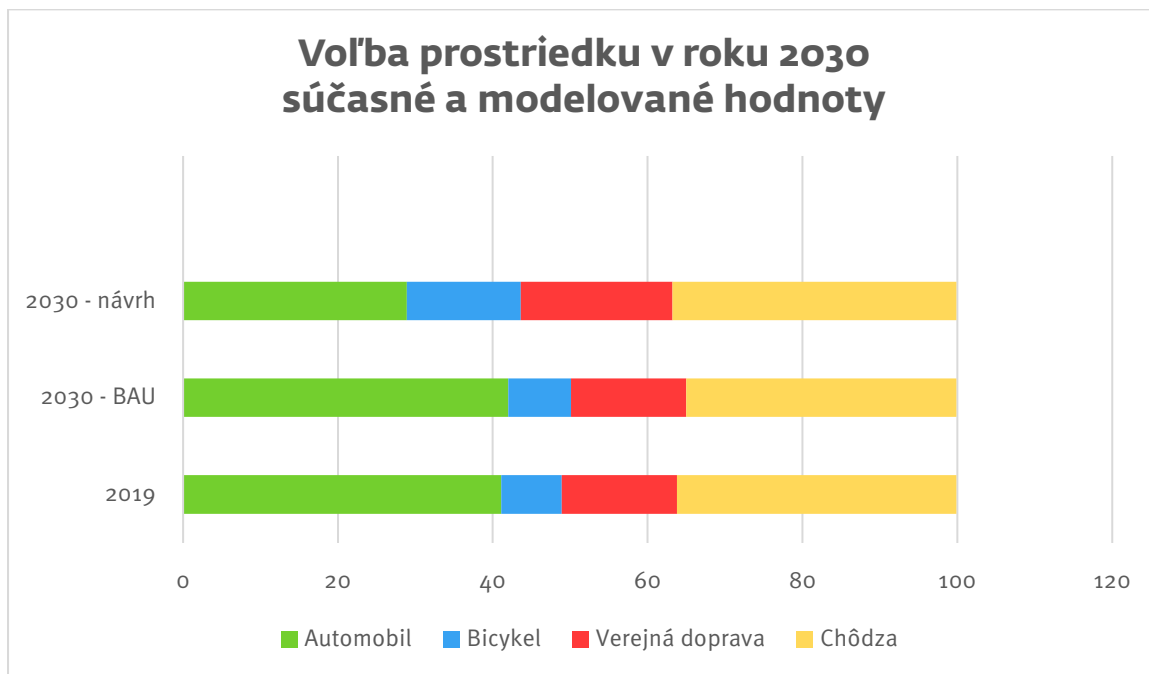
Základom rozvoja je napokon integrácia – na krajskej a národnej úrovni – ktorá umožňuje vyšší komfort pre cestujúcich (nákup lístkov, nadväzujúce prestupy) a vyššiu efektivitu pri plánovaní. Do integrovaného systému sú zapojené aj systémy zdieľaných bicyklov, ktoré umožňujú rýchlu dopravu na zastávku alebo stanicu, ale aj prevoz bicyklov na kopcovité miesta.

C.1.2 Napĺňanie stanovených cieľov

Z Analytickej časti PUM Trenčín (prieskumu PDCH) vyplýva rozloženie voľby dopravných prostriedkov v súčasnosti pre obyvateľov Trenčína a spádovej oblasti zvlášť. Zároveň, ako vyplýva z podrobnejšej analýzy ciest, v meste prirodzene dominujú krátke cesty.

Bez opatrení (v nulovom scenári), a v scenári BAU dochádza ku miernemu nárastu využitia automobilovej dopravy, v dôsledku (v súčasnosti predikovanej) stúpajúcej miery automobilizácie.

Cieľom PUM je však výrazná podpora využitia aktívnej a verejnej dopravy, vzájomne sa dopĺňajúcich pre rôzne účely, ciele a dĺžky ciest, z čoho vyplývajú aj ambicióznejšie ciele pre mesto:



Prepojené riešenie jednotlivých hlavných oblastí (upokojuvanie dopravy, výrazná podpora rýchlosti a obsluhy verejnej dopravy, zriadenie bezpečnej cyklistickej infraštruktúry a nových peších a cyklistických spojení, politika parkovania) na základe modelových výstupov výrazne ovplyvňuje voľbu dopravného prostriedku, a tým aj výrazne zvyšuje návratnosť investícií (efektivitu prostriedkov, vynaložených na verejnú dopravu a efektivitu

prostriedkov, vynaložených na cesty bicyklov, ktoré do veľkej miery nahrádzajú cesty IAD, skôr, než predstavujú konkurenciu verejnej alebo pešej doprave).

Pokles podielu automobilovej dopravy o 15 %

Do roku 2030 by tak mohlo dôjsť ku výraznému poklesu ciest automobilom v rámci Trenčína – až na 25 % v rámci mesta, a 35 % v rámci spádovej oblasti. S tým súvisí väčší priestor (trh) pre služby zdieľanej mobility a mobility-ako-slужby (MaaS) – automobilu ako služby, ktorá je využívaná pre potrebné cesty, avšak nie pravidelne – a nevyžaduje osobné vlastníctvo. Je k dispozícii v dostupnej blízkosti (prípadne s pristavením, v závislosti na stupni automatizácie) – avšak výrazne znižuje priestorové potreby parkovania. Časť ciest (do 1 %) automobilmi v roku 2030 už predstavujú cesty P+R, bližšie predstavené v samostatnej kapitole návrhu, ktoré nezachádzajú do intravilánu mesta.

Napokon, z podielu znižujúceho sa množstva ciest automobilmi zároveň stúpa podiel bezemisných vozidiel osobnej aj nákladnej dopravy, a ešte výraznejšie sa tak znižujú dopady na zdravie a životné prostredie.

Dvojnásobný nárast počtu ciest MHD

Ďalším významným indikátorom je počet ciest verejnou dopravou. Pri vhodnej synergii opatrení má kombinácia „push and pull“ opatrení za následok výraznú podporu využitia verejnej dopravy, ktorá je viditeľná nielen na podieloch ciest, ale na **počte ciest** – v Návrhu 2030 je modelovaný 200 % nárast počtu cestujúcich (nástupov) a to pri iba štvrtinovom náraste počtu vozokilometrov.

Podobne ambicióznym cieľom je takmer dvojnásobné zvýšenie počtu cyklistických ciest, a to najmä nerekreatívneho charakteru. Výrazný nárast popularity a využiteľnosti cyklistiky a mikromobility (vrátane nákladných bicyklov) vytvára výrazný dopyt po kapacitnejšej, bezpečnejšej a ucelenejšej infraštruktúre. Najmä navrhované preklenutia rieky Váh (Zelený železničný most a nový most pri žel. zastávke Trenčín-predmestie majú potenciál stať sa skutočne významnými dopravnými cestami.

Dôležitým dopadom a indikátorom dopadov dopravy sú emisie z dopravy a hluková záťaž územia. S využitím relatívne nízkeho objemu novej výstavby alebo transformácie ciest je v Návrhu PUM modelovaný výrazný pokles, alebo úplná eliminácia rizika prekročenia hygienických limitov v noci plošne, ale aj tzv. hotspotoch hluku v obytnej zástavbe, vďaka zníženiu intenzít dopravy v obytných alebo centrálnych štvrtiach, zníženiu rýchlostí a premiestneniu dopravy mimo obývaných a prírodných plôch.

Produkcia emisií z dopravy výrazne súvisí so znižovaním počtu a dĺžky ciest jednotlivými druhmi dopravy v rámci mesta. V rámci Návrhu sú najvýraznejšie znižované emisie (a teda aj imisie) z dopravy na miestnych komunikáciách a v upokojených štvrtiach, kde sú dopady na zdravie ďalej znižované vďaka podpore mestskej zelene. Je nutné dodať, že modelovanie emisií je mierne pesimistické v metodike modelovania zón so zníženou rýchlosťou, v dôsledku neuvažovania rozvoja technológií pre asistenciu riadenia a v dôsledku všeobecne často nevhodnej realizácie upokojených zón, ktoré vedú ku modelovanému výrazne vyššiemu problému zrýchľovania a spomaľovania v týchto zónach, než je možné prostredníctvom vhodnej kombinácie opatrení dosiahnuť. Ciele PUM Trenčín pre znižovanie emisií sú teda v tomto ohľade ambicioznejšie. Ďalšou významnou oblasťou potenciálu znižovania dopadov hluku a emisií je nákladná a autobusová doprava, kde je cieľom, ku ktorému by mal Trenčín smerovať, úplne bezemisná doprava do roku 2050, avšak s postupným znižovaním emisií obnovou vozového parku a využitím e-vozidiel a nákladných bicyklov v celom návrhovom období.

Aj v Návrhu PUM Trenčín však dochádza ku modelovanému *zvýšeniu* prejazdených vozokilometrov v rámci územia mesta a regiónu. Príčinou nie je nízka účinnosť opatrení – Návrh výrazne znižuje počet vozokilometrov oproti nulovému scenáru a scenáru BAU – ale makroskopický vývoj miery automobilizácie a mobility obyvateľstva. To ukazuje, že pre podporu udržateľnej mobility v meste nestačí iniciatíva mesta, ale je nutná spolupráca a intenzívne opatrenia tiež na regionálnej a národnej úrovni.

C.2 Chôdza a verejný priestor

C.2.1 Na mestskej štruktúre záleží

Pre úspešnosť opatrení PUM musí integrovať územné plánovanie aj na vyššej úrovni. Ako z dlhodobých výskumov, tak aj z výsledkov analýz PUM Trenčín vyplýva, že štruktúra mesta – kompaktnosť, prepojenosť, hustota a rozmanitosť zón, či vzdialenosti medzi blokmi/ulicami – majú zásadný vplyv na spôsob, akým sa ľudia pohybujú. Suburbanizované časti mesta s nízkou mierou a dostupnosťou vybavenosti a nízkou obslužnosťou verejnej dopravy prirodzene už pri výstavbe inklinujú ku využívaniu IAD ako hlavného dopravného prostriedku – a zvyšujú tým tlak na dopravnú sieť celého mesta.

A naopak, atraktivita mestského prostredia ovplyvňuje ochotu obyvateľov (ne)sťahovať sa do okrajových častí, ktoré prirodzene vytvárajú dlhé reťazce ciest, pre ktoré aktívna a verejná doprava nie je atraktívna – aj keď je menej nákladná.

C.2.2 Celistvosť, priamosť, bezbariérovosť a univerzálny dizajn

Pohodlný, rýchly, a predovšetkým bezpečný pohyb po meste je ľahšie dostupný všetkým obyvateľom/kám, ak sa dbá na územnú celistvosť, bezbariérovosť aj univerzálny dizajn. Toto platí rovnako pre peší pohyb, používateľov invalidných vozíkov, cyklistov, rodiča s kočíkom či osobu so zdravotným znevýhodnením.

Celistvosť územia je v Trenčíne narušená jednak prírodnými bariérami (rieka Váh a lesopark Brezina), ale aj niekoľkými dopravnými líniovými stavbami (železnice, cesty 1. triedy). Najmä pre cesty s vyššími intenzitami dopravy a zraniteľnejších účastníkov je výrazný „bariérový efekt“, ktorý je merateľný ako vôľa ľudí prejsť určitú vzdialenosť navyše (napríklad ku najbližšiemu priechodu), aby sa vyhli prechádzaniu.

Pre zachovanie peších priestupností naprieč celým mestom je preto žiadúce pristúpiť k opatreniam v podobe výstavby nových a rekonštrukcii existujúcich premostení (opatrenie D.1.1.1 Rekonštrukcia Starého železničného mosta s pokračovaním hlavných peších (cyklistických) trás do centier susediacich MČ (Zlatovce, Istebník, Orechovô) a v prípadoch, ktoré nie je možné vyriešiť úrovňovo, tiež ku vzniku nových, bezbariérových a psychologicky prívetivých podchodov (opatrenie D.1.1.2 Realizácia podchodu na križovatke ul. Legionárska a Električná).

Ďalším faktorom ovplyvňujúcim dostupnosť cieľov je bezbariérovosť, pričom je nutné zdôrazniť, že opatrenia týkajúce sa bezbariérovosti zďaleka neovplyvňujú pozitívne iba skupinu znevýhodnených osôb. Odstraňovanie nerovností na chodníkoch, ich rozšírenie do požadovaných širok, odstránenie deficitov alebo naopak pridanie nájazdov a rämp, zlučovanie stĺpov verejného osvetlenia, dopravných značiek a iných cedulí atď. uľahčuje život

aj (pra)rodičom s kočíkmi, ale tiež napr. seniorom/kám či ľuďom dočasne obmedzeným v pohybe (po úrazoch a pod.). Bezbariérovosť by mala byť zabezpečená minimálne na hlavných peších trasách, pri priechodoch pre chodcov a k zastávkam VHD tak, aby významné mestské inštitúcie, služby a voľnočasové a kultúrne aktivity boli skutočne dostupné čo možno najväčšiemu počtu ľudí bez ohľadu na ich znevýhodnenie.

Vytváranie bezpečného a príjemného verejného priestoru sa však netýka iba narovnania podmienok z hľadiska obmedzenia pohybu. Rôzni ľudia sa vo verejnom priestore cítia rôznymi spôsobmi, nie vždy však príjemne. Takéto skupiny obyvateľov/iek sa môžu určitým verejným miestam zámerne vyhýbať, sťahovať sa do súkromia, stávať sa „neviditeľnými“. Namiesto prehliadania týchto problémov je vhodné snažiť sa spoznať vylúčené skupiny osôb, pochopiť ich potreby a postupne im v rámci možností prispôbovať verejné priestory. Jedná sa o princíp tzv. univerzálneho dizajnu (D.1.4 Kompletne ulice a univerzálny (bezbariérový) dizajn), ktorý cieľi na zníženie nerovností vo verejnom priestore na sociálnej úrovni. Citlivé úpravy verejných priestorov s ohľadom na rozličné potreby užívateľiek/ov a ideálne za ich participácie môže viesť ku sprístupneniu existujúcich miest novým skupinám ľudí, ale mali by byť súčasťou aj nových realizácií.



Obrázok 1 Z participácie pred prestavbou viedenskej nákupnej triedy Mariahilfer Str. vyšla najavo požiadavka na dostatočné vybavenie mobiliárom pre nekomerčné trávenie času, ktorá bola tiež vypočítaná pri jej realizácii. Zdroj: www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/boo8433.pdf

C.2.3 Miestotvorba – placemaking. Zdravé obytné štvrte, dobre prepojené s okolím.



Upokojuvanie obytných štvrtí alebo centier mestských častí sa často deje nevhodne – umiestňovaním nadbytočného alebo neefektívneho dopravného značenia, bez infraštruktúrnych riešení pre spomalenie, vyššiu plynulosť a odradzovanie od tranzitu – a bez revitalizácie uvoľneného priestoru.

Cieľom osi opatrenia je vytvoriť priestory tzv. „živých“ (woonerf, obytných zón), alebo „holých ulíc“, *naked streets*, konceptu holandského dopravného inžiniera Hansa Modermanna, ktoré sú však komplementárne ku *kompletným* a živým uliciam. Tieto ulice v skutočnosti nie sú prázdne – využívajú princípy zdieľaného priestoru a obytných zón – výškové zjednotenie, spomalenie dopravy. Zároveň však uvoľňujú priestor, ktorý bol predtým vyhradený pre samostatné, priestorovo náročné koridory dopravy, a umožňujú jeho nové zaplnenie – mestskou zeleňou (či komunitnými záhradkami), či priestorom pre pobyt (oddych, stretávanie, prácu) a služby.

Znižovanie miery dopravného značenia a redukcia „cestného“ vzhľadu ulíc má zároveň psychologický efekt, prirodzene znižujúci aktívnu dopravnú rýchlosť:

- Zavedením vhodných spomaľovacích prahov s vhodnými rozstupmi pre zvýšenie plynulosti nízkej rýchlosti;

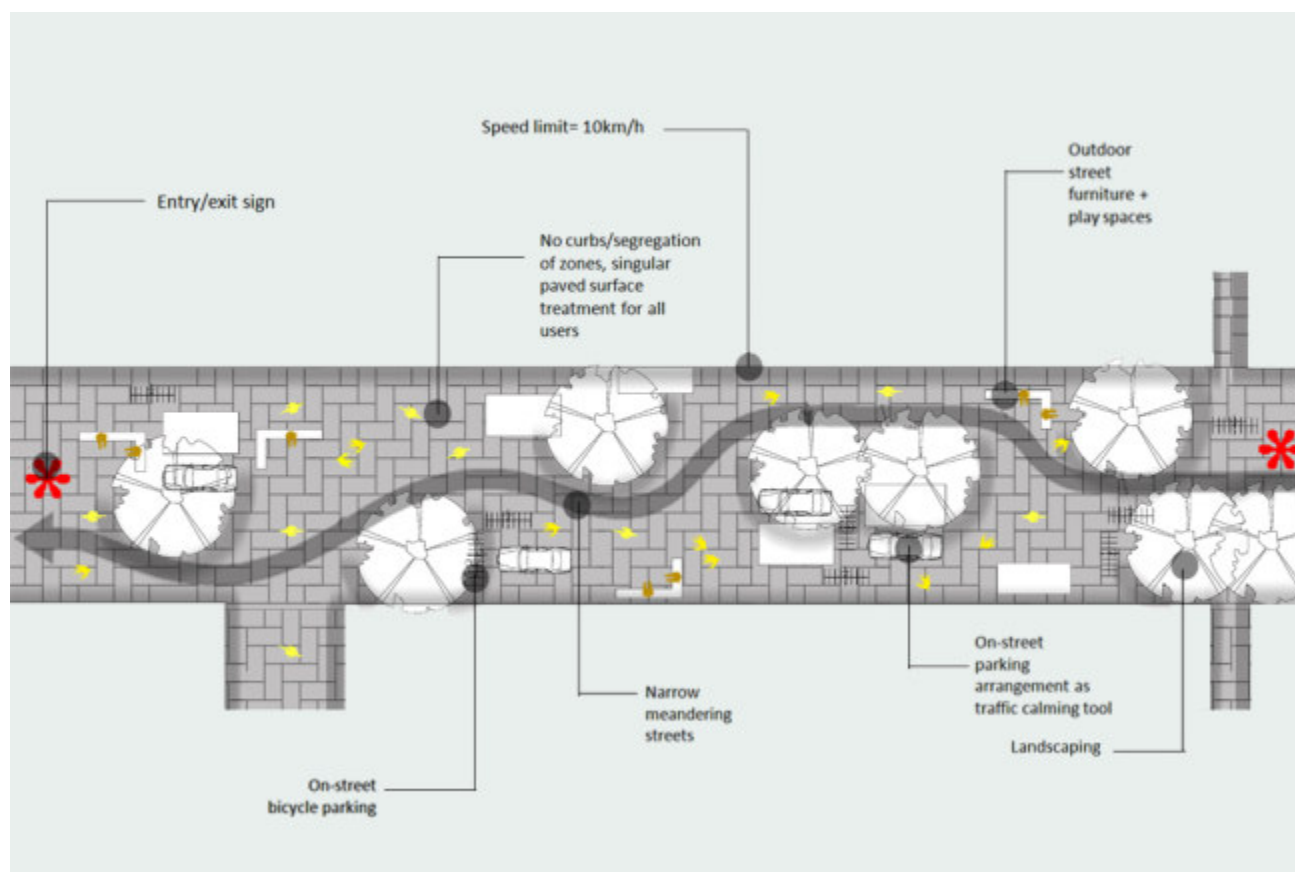
- Zužovaním dopravného pruhu, meandrovaním dopravného pruhu;
- Odstránenie dopravného značenia znižuje pocit priority na ceste a podporuje ostražitosť a opatrnosť;
- Vďaka vyšším intenzitám chodcov a cyklistov nie je vyššia aktívna rýchlosť možná.
- Dizajn ulíc podporuje socializáciu a ďalšie využitie, podľa charakteru ulice (kultúrne, komerčné) – **obnovuje ulice ako spoločenský priestor.**
- „Holé“ alebo „živé“ ulice je vhodné realizovať v závislosti na charaktere ulice (napr. potenciálu pre komunitné využitie) – predstavujú skôr spektrum riešení, než radikálne odlišné koncepty.

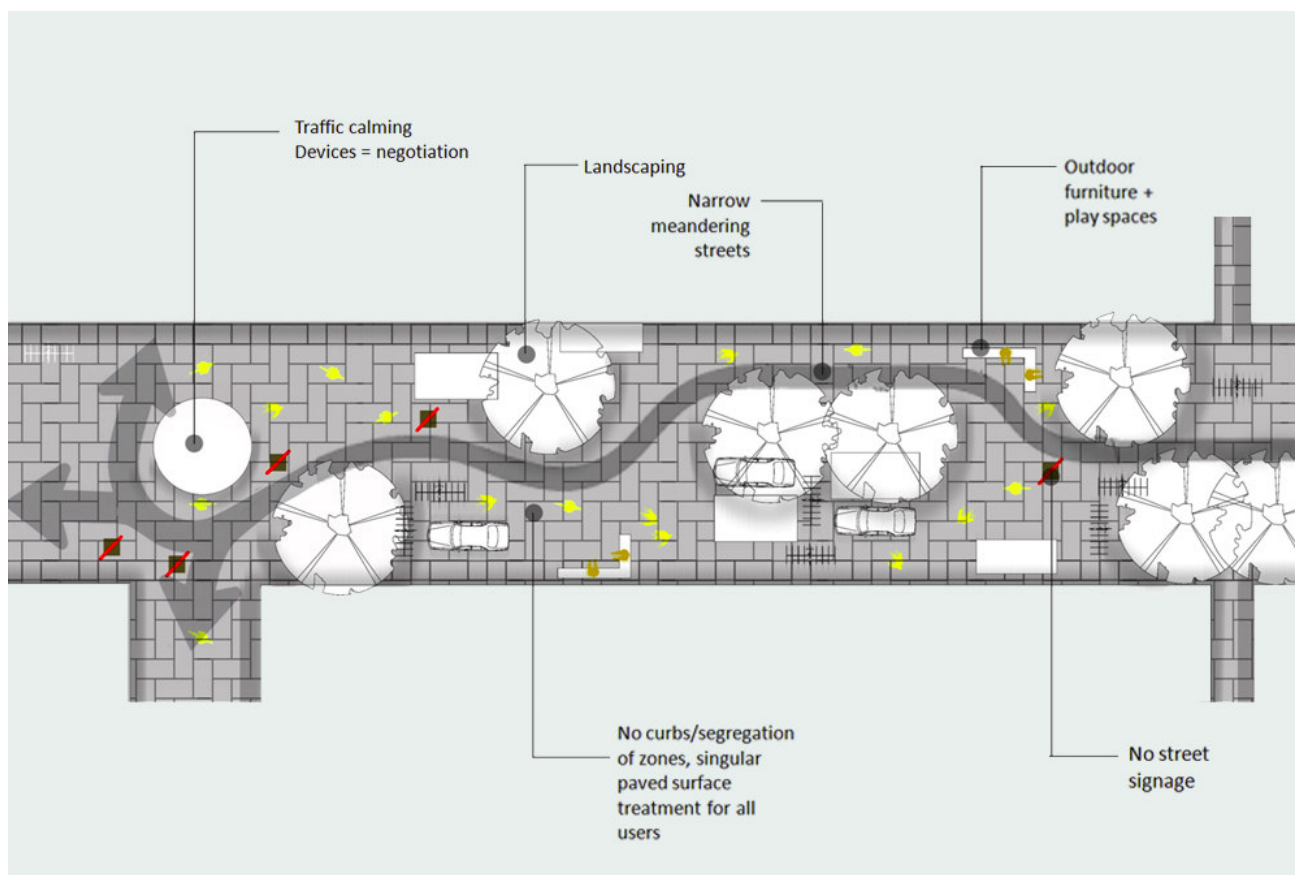


Obrázok z Príklad premeny uličného priestoru v nadväznosti na zníženie dopravnej funkcie. Zdroj: <https://www.euronews.com/>



Obrázok 3 Príklad: Rozmach "low traffic neighbourhoods" - susedstiev s nízkou úrovňou dopravy v Londýne - Grove Road 2017. Zdroj: Mark Kerrison/Alamy, Guardian.





Obrázok 4 Princípy vedenia dopravy v living a *naked streets* sú do veľkej miery komplementárne a majú podobné ciele. Zdroj: Štúdio Streets without cars. Streetswithoutcars.wordpress.com.

C.2.4 Zapojenie participácie – komu patrí m(i)esto?

Voľný verejný priestor je pre veľkú časť mesta **vzácnym zdrojom**. Osobné automobily zaberajú veľkú časť priestoru či už pasívne (parkovaním), *potenciálne* (vyhradeným alebo obvyklým miestom pre parkovanie), ale aj aktívne – dominanciou plôch pre pohodlnú motorovú dopravu na úkor iného využitia.

Paradoxne, často sú to centrá miestnych častí alebo obcí, ktoré motorovou, zväčša tranzitnou dopravou trpia najviac, a život je v nich vytláčaný na okraj, na súkromné záhrady alebo na uzavreté ihriská. Jedným z cieľov PUM je postupná, **dlhodobá revitalizácia centier miestnych častí**, zameraná na znižovanie obmedzení a ohrození motorovou a tranzitnou dopravou, na podporu pobytu, obchodov a služieb, zelene, kultúrnych, spoločenských či duchovných rozmerov, alebo rekreácie.

Pre vytvorenie takýchto miest je okrem dlhodobej koncepcie vhodné *pilotovanie* zmien, s cieľom sledovať dopady na okolité ulice alebo štvrte, zaznamenávať a reflektovať názory miestnych obyvateľov na zmeny, sledovať spôsoby využitia a posudzovať možnosti zmien v riešeníach pre zníženie alebo odstránenie problémov s akceptáciou, využiteľnosťou, či negatívnymi vedľajšími dôsledkami. Pre zavedenie aj dočasných a testovacích riešení je nutná spolupráca širokej škály aktérov (okresných a mestských úradov, správcov komunikácií, mestskej polície, odborov dopravy), mali by byť preto úzko koordinované a naviazané na širšiu podporu miestnych obyvateľov. Kým opatrenie tohto druhu sa môže zdať radikálne, z hľadiska rozsahu „obmedzení“ pre automobilovú dopravu sa prakticky nelíši napríklad od rekonštrukcie vozovky.



Obrázok 5 Tranzitná doprava, hluk či málo priestoru často vytesňujú aj vítanejšie využitie ulíc.

Z technického a legislatívneho hľadiska je jednoduchšia realizácia a revitalizácia konkrétnych ulíc – tzv. „**živých**“, „**zdravých**“, či „**pomalých**“ ulíc, alebo „**susedstiev s malou premávkou**“. Cieľom týchto riešení je znížiť tranzitnú dopravu v prípade skracovania si ciest skrz obytné štvrte, najmä v špičkových hodinách, a zároveň podporiť pobytovú funkciu, pešiu a cyklistickú dopravu v týchto uliciach. Toto opatrenie je naviazané na plošné upokojuvanie ulíc na úroveň 30 km/h a vytváranie okrajových zberných ulíc po okrajoch obytných štvrtí. Zároveň je synergické s celistvou cyklistickou a pešou infraštruktúrou, školskými zónami a pod.

Aj v tomto prípade by iniciatíva pre upokojenie ulice mala vzišť od miestnych obyvateľov, na základe spolupráce, usmernenia, alebo iba odobrenia miestnych odborov (prípadne architektov/iek, dopravných inžinierov/iek) a zložiek IZS, prípadne na základe manuálu vhodných a prípustných riešení.

Pre potreby identifikácie vhodných ulíc alebo väčších celkov je vhodná analýza tranzitnej dopravy v miestnych častiach/uliciach.

Príkladmi riešení je dočasná „modálna filtrácia“, teda selektívne zjednosmernenie jedného výjazdu ulice bez obmedzenia prístupu IZS a miestnych obyvateľov, osadenie uličného priestoru zeleňou (kvetináčmi) a mestským mobiliárom („nábytkom“), či osadenie hracích prvkov – alebo realizácia pouličných spoločenských, susedských aktivít (napríklad dočasné uzavretie ulice pre konanie farmárskych trhov, či kultúrnych aktivít).

Ďalším príkladom „obmedzenia“ („otvorenia“) ulíc je napríklad česká kampaň spolku Auto*mat „**Zažiť mesto inak**“, ktorá prebieha už 15 rokov, ale tiež ďalšie iniciatívy, ktoré na základe vlastnej iniciatívy a financovania podporujú premenu uvažovania o uličnom priestore ako o priestore primárne dopravnom.



Obrázok 6 Zažiť mesto jinak 2020. Zdroj: zazitmestojinak.cz



Obrázok 7 Príklad: Križovatka Klausenerplatz-Kiez v Charlottenburgu (Berlín) je na 2 mesiace dočasným námestím, plným života a využitia.



Obrázok 8 Vancouver, Kanada – populárne tzv. "pop-up" námestia. Zdroj: <http://vancouverpublicspace.ca>

C.3 Cyklistická doprava a mikromobilita

C.3.1 Úvod: Čo tvorí cyklistické mesto?

Realizácia infraštruktúry, v ktorej sa cyklisti a cyklistky cítia *bezpečne, prioritizovane*, a v ktorej sa nestretávajú s miestami s *nejasným* vhodným správaním, prerušeniami, či nadbytočnými zdržaniami, a ktorá je systematicky *ucelená*, nevyhnutne vedie ku priestorovým konfliktom s ďalšími funkciami ulíc.

Hlavné podmienky vhodnej cyklistickej infraštruktúry vychádzajú z princípov, ktoré sú všeobecne platnou súčasťou podmienok a manuálov pre navrhovanie CI vo svete: *celistvosť, priamosť, bezpečnosť a komfort*. Avšak tieto princípy sú do určitej miery subjektívne, a líšia sa tiež podľa účelov ciest. Pokiaľ je však cieľom PUM cyklistika, dostupná, bezpečná, rýchla a atraktívna **pre všetkých a pre všetky účely, musí byť cyklistická infraštruktúra navrhnutá na základe spoločnej úrovne pre všetkých užívateľov na základe ďalších princípov: efektivity, účelnosti a spravodlivosti (rovnosti).**

Efektívnosť vychádza z porovnania nákladov a prínosov riešení, s preferenciou najlacnejších riešení s najnižšími ďalšími dopadmi (sociálnymi a environmentálnymi). **Účelnosť** vyjadruje, nakoľko dané riešenie napĺňa ciele, ktoré si stanovuje.

Posudzovanie spravodlivosti konkrétnych riešení (holandská metodika CROW navrhuje postup tzv. „checklist spravodlivosti“, vychádzajúci z výskumu Van Wee, TU Delft) má pre cyklistickú dopravu špecifické ohľady: typicky riešenia, ktoré *vylučujú, alebo znižujú silu hlasu* (potenciálnych) cyklistov a cyklistiek, vedú ku znižovaniu veľkosti skupiny cyklistov samotných.

Pre dlhodobú podporu cyklistickej dopravy je preto dôležité:

- Brať do úvahy uhol pohľadu a zraniteľnosť cyklistov v rôznych situáciách. Vyhodnocovanie kvality infraštruktúry vychádza z prieskumov spokojnosti užívateľov (s bezpečnosťou, pohodlnosťou, parkovaním) a zo spolupráce stakeholderov, reprezentujúcich záujmy cyklistov (Cyklokomisia, záujmové spolky).
- Usilovať sa o čo najrýchlejšie dosiahnutie základnej úrovne bezpečnej, pohodlnej a rýchlej infraštruktúry pre dostupnosť hlavných cieľov a mesta, a následne
- Auditovať (prostredníctvom zberu dát a inšpekcií) a presadzovať riešenia, reagujúce na
 - zvyšujúce sa intenzity cyklistov (kapacita líniových prepojení, križovatiek, odstavných miest);
 - „morálnu zastaralosť“ starších riešení s ohľadom na (vyvíjajúcu sa) najlepšiu prax;
 - zmeny v cestnej infraštruktúre (zmeny v hierarchizácii ciest a kapacitných požiadavkách komunikácií – upokojuvanie).
- Usilovať sa o čo najvyššiu mieru konzistentnosti a zrozumiteľnosti riešení.

Synergie

Cieľom celkovej dopravnej politiky mesta Trenčín je navrhnuť systém vedenia cyklistickej siete, ktorý maximalizuje synergie s ďalšími primárnymi piliermi riešenia – najmä verejným priestorom, peším pohybom a pobytom, efektívnou verejnou a nákladnou dopravou – a efektívnou automobilovou dopravou prostredníctvom zníženia jej intenzít.

Vhodne realizované opatrenia pre podporu cyklistiky v konečnom dôsledku:

Zvyšujú atraktivitu územia pre rozvoj:

- znižujú priestorové nároky dopravných plôch a uvoľňujú ho pre využitie, zvyšujúce hodnoty priestoru – mestskú zeleň, mobiliár alebo komerčné plochy (napr. záhradky reštaurácií) – a umožňujú kompaktnejšiu zástavbu;
- podporujú aktívne využitie mestského priestoru (frekvenciu zastavení a interakcií) – služby, pobyt, stretávanie;
- znižujú hluk, znečistenie ovzdušia a vibrácie dopravy.

Podporujú čistú a efektívnu mestskú logistiku:

- Vyhradená a chránená infraštruktúra pre bicykle nie je nutnou podmienkou, ale je zásadná pre širšie využitie nákladných bicyklov (cargobicyklov).

Zvyšujú atraktivitu verejnej dopravy:

- Vhodné prepojenie verejnej dopravy nevedie ku vzájomnému nahradzovaniu, ale ku vzájomnej podpore – vybavením .

Zvyšujú inkluzivitu mestského priestoru a znižujú nerovnosti:

- Cyklistika (a verejná doprava) sú všeobecne najlacnejšími a najrýchlejšími dopravnými prostriedkami, ktoré sa ale stále do veľkej miery stretávajú so systematickými znevýhodneniami, súvisiacimi s nižšou prioritou pri plánovaní stavieb: najmä absenciou bezpečnej infraštruktúry, vybavenia koncových a počiatočných bodov cesty; ale tiež s kultúrnymi a spoločenskými konvenciami, ktoré tvoria zásadnú časť ovplyvňovania zvyklostí, týkajúcich sa osobnej mobility (napríklad osobné „stratégie“ nakupovania, dochádzania do školy/práce, či oddychu).

C.3.2 Princípy cyklistickej politiky

Dopravná politika PUM Trenčín je založená na princípe celistvosti, priamosti, bezbariérovosti a bezpečnej dostupnosti celého územia mesta a jeho funkčného regiónu. Cieľom je zároveň vytvoriť postupne sieť, ktorá je kapacitne a povrchovo, a z hľadiska užívateľského komfortu a orientácie viac, než dostatočná. Pre naplnenie cyklistického potenciálu je nutné uvažovať nielen na úrovni siete, ale na úrovni systematických detailov riešení, zdôvodnených s ohľadom na potreby nielen súčasných, ale aj potenciálnych, najzraniteľnejších účastníkov – a to nielen cyklistov, ale aj chodcov.

Projekty úprav **zberných komunikácií** sú navrhované s riešením chránenými, oddelenými pešími a cyklistickými cestami v pridruženom alebo hlavnom priestore, čo umožňuje zároveň riešiť nevyhovujúci stav peších komunikácií. Pri priestorovo nevyhovujúcich zberných komunikáciách v stabilizovanej zástavbe s nízkymi intenzitami chodcov a cyklistov je výnimočne navrhované využitie oproti súčasnému stavu priestorovo rozšírených zdieľaných chodníkov pre chodcov a cyklistov.

V **obytných štvrtiach** je upokojuvaná doprava na rýchlosti, pri ktorých je výrazne znížené riziko vážnych zranení v prípade stretov. Krátke úseky v rámci týchto štvrtí zároveň výrazne nezvyšujú dobu cestovania, umožňujú plynulejšiu dopravu prostredníctvom efektívnejšieho filtrovania dopravy na kríženiach a v prípade vhodného infraštruktúrneho riešenia, vedeného ku dodržovaniu MPR, znižujú hluk a emisie v obytných štvrtiach vďaka nižšej miere zrýchľovania a spomaľovania. Upokojuvanie dopravy v obytných štvrtiach po vzore britských „*Low Traffic Neighbourhoods*“, či holandských ulíc „*woonerf*“, tiež znižuje mieru takzvaných „potkaních závodov“ – nadbytočného tranzitu obytnými štvrťami s cieľom vyhnúť sa frekventovaným komunikáciám, ktoré sú spojené s rizikovým správaním, častými stretmi, ohrozením a blokovaním cyklistov a chodcov.

PUM Trenčín navrhuje množstvo nových, priamych prepojení-skratiek (niektoré z nich majú parametre tzv. greenways – zelených, príjemných koridorov), ktoré prekonávajú prirodzené, alebo umelé bariéry, ktoré vznikli dlhodobým plánovaním „zabezpečených“ dopravných koridorov. V dlhodobom horizonte je však cieľom PUM postupná integrácia hlavných ciest v intraviláne mesta a ich premena na bulváre mestského typu, ktoré nie sú koridormi rýchlej dopravy, ale súčasťou mesta krátkych vzdialeností.



Obrázok 9 Skratka Jána Zemana - Legionárska s potenciálom vytvorenia príjemnejšieho a bezpečnejšieho prepojenia.



Obrázok 10 V Trenčíne existuje selektívne modálne filtrovanie (stípkiky - ul. Beckovská-Legionárska), ktoré je vhodné výškovo zjednotiť a prepojiť s navrhovanou cyklistickou infraštruktúrou – v tomto prípade, s ohľadom na vysoké intenzity automobilovej dopravy a absenciu alternatívneho koridoru, chránené cyklopruhy.

C.3.3 Základné princípy navrhovania cyklistickej infraštruktúry

1. **Integrácia a ochrana:** nový návrh cyklistickej infraštruktúry vedie cyklistov v spoločnom dopravnom priestore iba v uliciach so zníženou aktívnou (skutočne dodržiavanou) rýchlosťou ($= < 30 \text{ km/h}$) a nízkymi intenzitami vozidiel (< 5000 za deň).
2. **Dostatočná a pohodlná šírka a kapacita:** nový návrh cyklistickej infraštruktúry poskytuje dostatočný, komfortný priestor pre cyklistov na základe intenzít.

3. **Redukcia konfliktov s obrubníkmi:** okrem dostatočnej šírky cyklistická infraštruktúra umožňuje bezpečný prejazd na chodník pre potreby parkovania alebo pokračovania pešo.
4. **Redukcia konfliktov s ťažkou nákladnou dopravou:** pri cestách s povoleným vjazdom ťažkej nákladnej dopravy sú nutné a preferované opatrenia, dostatočne chrániace a oddelujúce cyklistov s podporou viditeľnosti v slepých uhloch pri kríženíach a odbáčaniach.
5. **Zvýšenie bezpečnosti na kríženíach:** redukcia kolízií najmä pri odbáčajúcich vozidlách (nedodržanie prednosti pri výjazde) a pri odbáčaniach cyklistov doľava.
6. Cyklistická stratégia chápe cyklodopravu ako **samostatný, prepojený dopravný systém**, s vlastnými požiadavkami. Základným cieľom je maximálna podpora prechodu od automobilov na cyklistickú/pešiu dopravu, alebo zmiešanú cyklistickú a verejnú dopravu. Pre úspešné uskutočnenie tohto cieľa je nutné okrem ambiciózných úprav infraštruktúry, nutné dlhodobo podporovať ďalšie tvrdé a mäkké opatrenia, ktoré do maximálnej možnej miery uľahčujú cesty všetkých dĺžok a účelov pre všetkých cestujúcich a cestujúce.
7. Cyklistická doprava je **masovým dopravným prostriedkom**, cyklistická infraštruktúra tomu však často nezodpovedá. Navrhované opatrenia sú priestranné, kapacitné a bezpečné aj pre deti a seniorov. Cesty sú priame, a umožňujú jednoduchú orientáciu. Cyklisti a cyklistky *jednoznačne vedia, že sú chránení, a akým spôsobom*.
8. Cesty sú **bez nadbytočných zdržaní**, odbáčaní (napr. prejazd na opačnú stranu cesty) a vynúteného zosadania. Cesty v križovatkách sú s jednoznačne stanovenými, prioritne chránenými koridormi cyklistickej dopravy a určením predností. Cyklistická infraštruktúra je jasne identifikovateľná, bezbariérová, s minimalizáciou prekážok (schodov, obrubníkov, stĺpov). Trenčín poskytuje sieť doplnkových rekreačných, „zelených“ trás, vedených mimo hlavné koridory motorovej dopravy, a upokojených „cyklistických bulvárov“. V prípade vedenia cyklodopravy v hlavnom dopravnom priestore je možnosť bezpečného obchádzania parkujúcich áut.
9. **Cykloturizmus** je aj vďaka rozvíjajúcej sa sieti rekreačných prepojení výrazne rastúcim druhom udržateľného turizmu, ktorý je výrazným segmentom miestnej ekonomiky. Okrem poskytnutia dobre identifikovateľnej a bezpečnej cyklistickej infraštruktúry je tiež dôležité, aby dopravné správanie turistov neprinášalo zníženú bezpečnosť.
10. Okolité obce a samosprávy sú zdrojom významnej časti zdrojovej a cieľovej dopravy, zároveň však poskytujú veľký potenciál pre prenesenie ciest na cyklistickú dopravu, obzvlášť v spojení s rastúcim podielom e-bicyklov. Trenčín spolupracuje s **obcami v rámci funkčného regiónu mesta** na poskytnutí rýchlych, bezpečných cyklistických spojení, alebo spojení, kombinujúcich cyklistickú a verejnú dopravu.
11. **Obavy o bicykel** sú jedným z častých dôvodov, aj preventívne odradzujúcich od cestovania bicyklom. Plošne pribúdajú, alebo sú legalizované možnosti bezpečného a ľahko identifikovateľného/prístupného parkovania, najmä pri hlavných zdrojoch a cieľoch. Mesto spolupracuje s investormi/developerami, zamestnávateľmi a inštitúciami pri zaisťovaní **dostatočných parkovacích kapacít** pri cieľoch ciest so zameraním sa na transformáciu časti fondu pre parkovanie automobilov na parkovanie bicyklov.
12. Cyklistická infraštruktúra je **dobře udržiavaná** prostredníctvom samostatnej pasportizácie a Plánu údržby, a je navrhovaná tak, aby počítala s bezpečnou celoročnou prevádzkou.

13. Cyklistická infraštruktúra je **bezpečne vedená v okolí zastávok VOD**, avšak s ľahkým prístupom a možnosťou parkovania pre podporu multimodality. Verejná doprava podporuje integráciu cyklistickej dopravy prostredníctvom plošného zaistenia chránených parkovacích miest čo najbližšie ku bodu pre-stupu a prostredníctvom rozšírenia možnosti prevozu bicyklov.
14. **Mesto krátkych vzdialeností** prirodzene podporuje cyklistickú dopravu – prepája bývanie, zamestnanie, služby, obchody, možnosti rekreácie, športu, či stretávania.
15. **Cyklologistika** je rýchlo rastúcim segmentom, najmä v kuriérstve a last-mile doručovaní⁴, umožňujúcim prakticky neobmedzené nahradenie ľahkej, a čiastočne aj ťažšej nákladnej dopravy čistejším, lacnejším riešením, znižujúcim dopravné prúdy. Rýchly technologický rozvoj a rastúca variabilita vozidiel však umožňuje čím ďalej, tým dostupnejšie využitie cargo bicyklov, tandemov, či ďalších druhov bicyklov aj pre osobné využitie – nákupy, či cesty rodín s deťmi. Kým efektívna mestská logistika zahŕňa širšiu škálu riešení, pre ktoré bicyklová doprava nie je zatiaľ univerzálne využiteľná, cyklistické zásobovanie (B2B a B2C) je súčasťou racionalizácie bezemisnej, bezpečnej a nízkonákladovej logistiky v rámci obytných a upokojených štvrtí. Tieto bicykle zároveň vytvárajú tlak na kapacitnejšiu, širšiu, komfortnejšiu a chránenejšiu cyklistickú sieť. Vzhľadom k univerzálnosti bicyklov sú tieto posudzované v rámci „zeleného obstarávania“ aj ako služobné vozidlá a vo vozovom parku mestských inštitúcií pre špecifické účely (technické služby). Širšie nákladné či úžitkové bicykle sa však už na minimálnu možnú šírku cyklistickej infraštruktúry nezmestia.
16. **Nové technológie v cyklistike a mikromobilite** – najmä bikesharing – zvyšujú flexibilitu a multimodálnu využiteľnosť cyklistiky pre nových užívateľov. Mesto zvyšuje počet zdieľaných bicyklov a ich staníc (prípadne rozlohu zón) a spolupracuje s poskytovateľmi/združeniami tretích strán na možnostiach podpory ich služieb.
17. Cyklistická stratégia je adaptabilná: prispôsobuje sa vývoju technických podmienok a noriem, a nárastu intenzít a rozmanitosti cyklistickej dopravy na základe zberov dát, realizácie prieskumov a pravidelných auditov a pasportizácie z hľadiska dodržiavania princípov vedenia cyklistických trás.

C.3.4 Návrh cyklistickej siete

Navrhovaná sieť opatrení vychádza z troch rozmerov: dopravnej funkcie cesty/ulice, funkcie miesta/pobytu, a priestorových pomerov uličného profilu (resp. lokalizácie). Základná cyklistická sieť je komplementárna ku cestnej sieti a jej hierarchizácii, a doplnená o špecifické upokojené, rekreačné prepojenia, skratky, alebo „pobytové“ miesta.

Návrh siete dopĺňa medzery v existujúcom návrhu v Cyklogenerelu, vyplývajúce z kratšieho návrhového horizontu Generelu, a obmedzenia, dané vychádzaním zo súčasného stavu infraštruktúry.

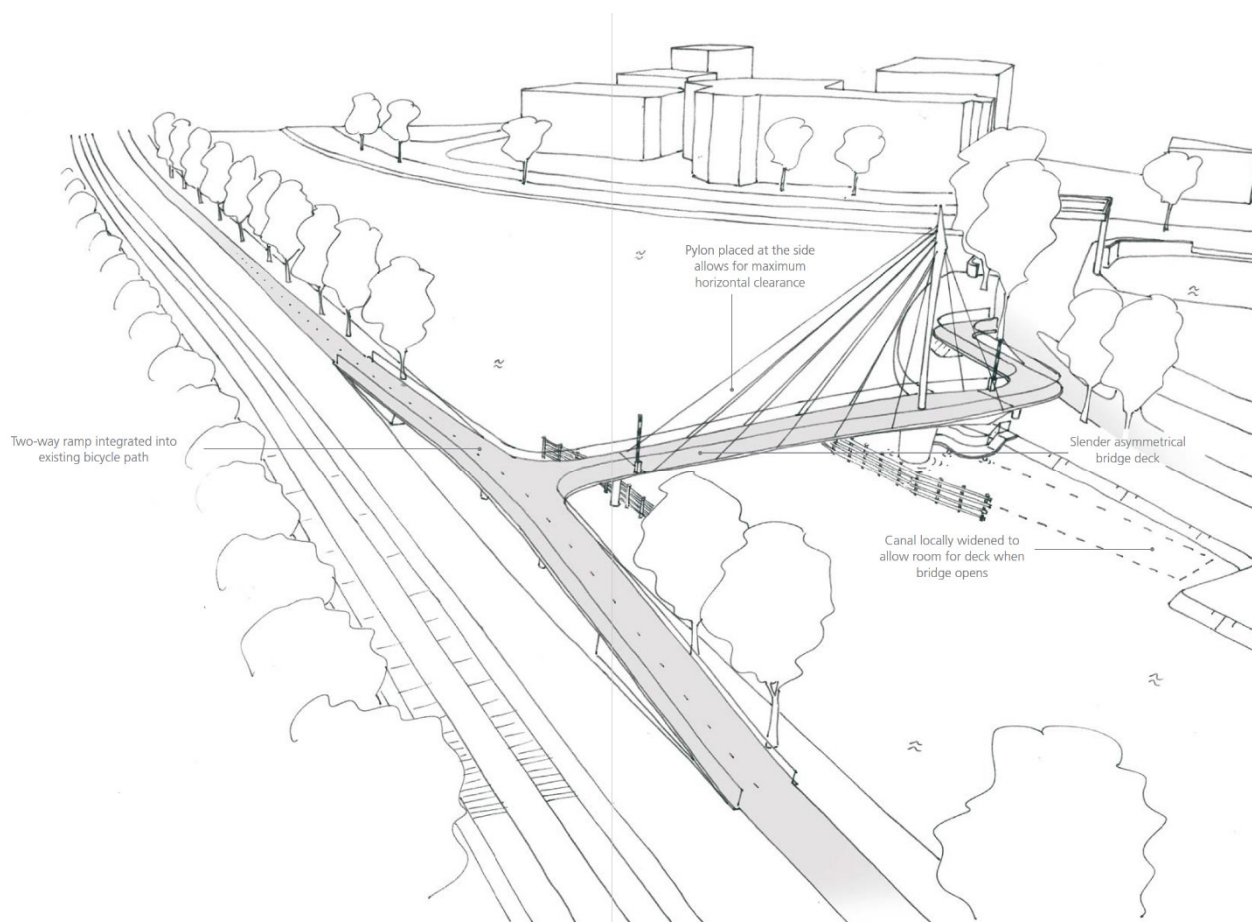
⁴ https://eclf.bike/ECLF_Map_index_100.html

C.3.4.1 Kategorizácia cyklistickej infraštruktúry podľa cestnej siete

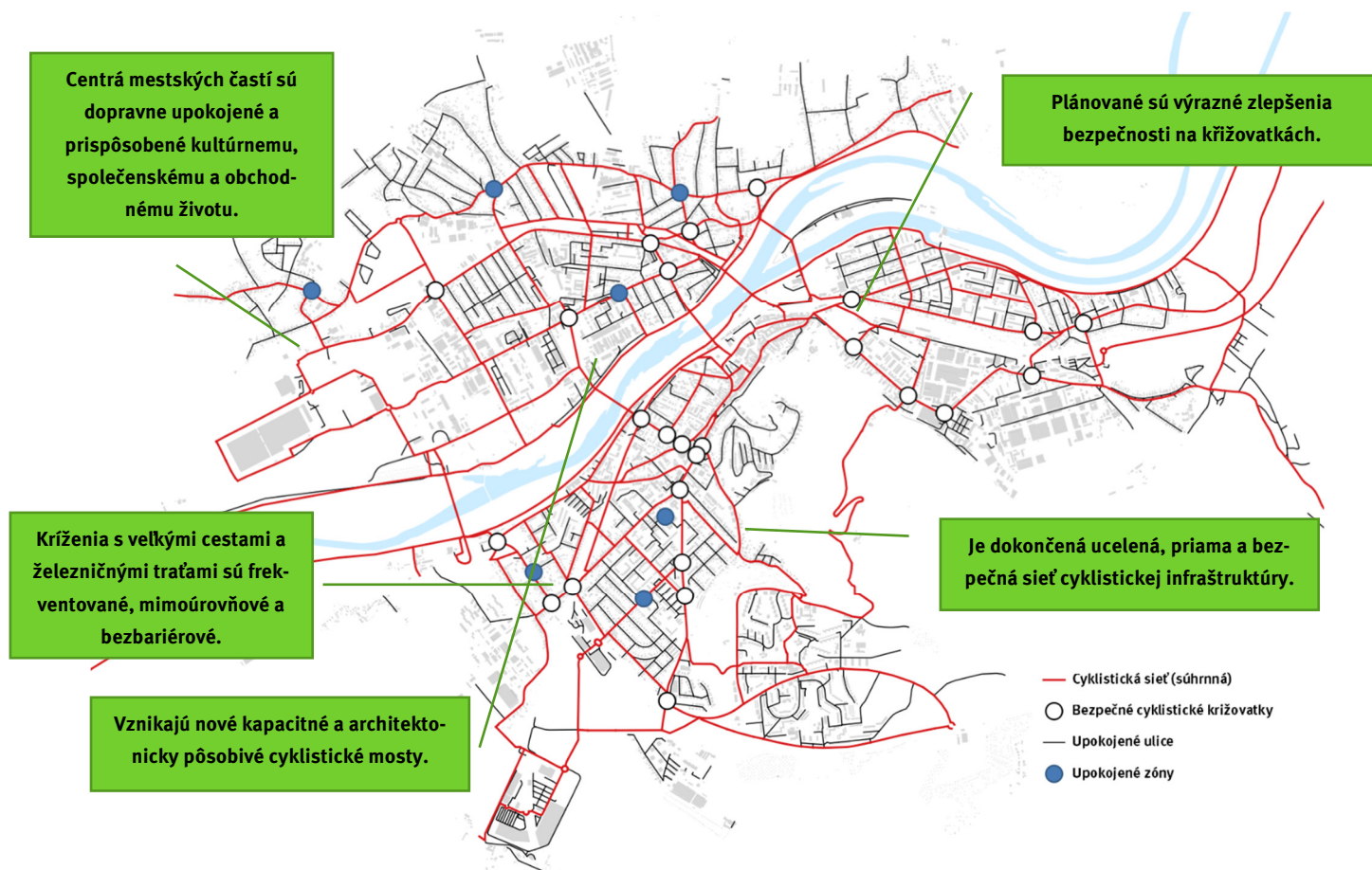
- **Krajské a štátne cesty v intraviláne mesta.** PUM Trenčín nepodporuje nadbytočné umiestňovanie ťažko využiteľnej infraštruktúry na hlavné cestné ťahy, na druhej strane tieto ťahy by nemali tvoriť nepriepustnú bariéru, a pokiaľ je hlavná cesta účelovým prepojením (najkratším, prípadne zahŕňajúcim zdroje a ciele ciest), mala by integrovať segregované cyklistické cesty.
- **Mestské zberné komunikácie a prepojky.** Pre mestské zberné komunikácie je vhodným riešením čiastočná, alebo úplná výšková, a/alebo priestorová segregácia s bezpečným riešením v priestoroch krížovatiek. Pri zberných komunikáciách so stranovo asymetrickým rozložením krížení (napr. ul. Bratislavská) je možné preferovať obojsmerné cyklistické pruhy na jednej strane vozovky s cyklistickými priechodmi v kríženíach.
- **Mestské bulváre.** Bezpečný a pokiaľ možno neobmedzený pohyb na bicykli je integrálny v priestore živých mestských tried. Riešenie umožňuje plynulé a bezpečné prechádzanie z jednej strany ulice na druhú
- **Upokojené obytné zóny.** V upokojených obytných zónach je cyklistická doprava vedená rovnoprávne s motorovou (vrátane zákazu predbiehania), a dopravné koridory sú prispôsobené nižšej rýchlosti a bezpečnosti cyklistov a chodcov (zúženia pri miestach pre prechádzanie a priechodoch, meandrovanie a šikany, spomaľovacie vankúše, nezasahujúce do cyklistických koridorov, a ďalšie opatrenia).
- **Cyklistické bulváre.** Vedenie cyklistov v upokojených zónach cyklistickými bulvármi je riešené spravidla podporou preferencie na kríženíach (napríklad prostredníctvom vyhradených pruhov s určením prednosti), voľbou vhodných povrchov, vybavením cyklistickým mobiliárom, prípadne estetickým zvýraznením (kvetináče apod.).
- **Upokojené pešie a zdieľané zóny v centre mesta a centrách mestských častí.** Cieľom dopravne-urbanistických riešení týchto zón je spomalenie dopravy na úroveň kroku, umožňujúca bezpečné prekračovanie a pobyt v priestore. Zóny sú revitalizované a vybavené pre pobyt, prípadne spoločenské, kultúrne a obchodné využitie (reštaurácie apod.).
- **Tiché cyklistické cesty a zelené koridory.** Ponúkajú kapacitný, pokojný, zelený priestor pre dlhšie prepojenia na väčšie vzdialenosti a športové využitie.
- **Školské zóny a bezpečné cesty do škôl.** V rámci Školských plánov mobility sú zrealizované samostatné opatrenia, vytvárajúce bezpečné a chránené koridory pre cesty do školy podľa špecifických požiadaviek jednotlivých škôl.
- **Rekreačné cesty.** Cykloturistické trasy sú určené pre rekreačné využitie a čiastočne pre dopravné cesty v rámci funkčného regiónu. Zahŕňajú turistické značenie a zvýraznené napojenia na hlavnú cyklistickú sieť v meste.
- **Cykloobojsmery.** Prakticky plošné zavedenie cyklistických obojsmeriek podporuje aktívne zníženie rýchlostí v uliciach a rýchle a priame prepojenia.
- **Mimoúrovňové kríženia.** Cyklolávky/mosty a podjazdy/nadjazdy sú bezpečným a plynulým prepojením veľkých cestných, železničných alebo prírodných bariér. Pre plynulosť sú riešené s vhodnými sklonmi

a vyššími polomerami oblúkov tak, aby nenútili spomaľovať alebo brzdiť/zosadať a nevytvárali slepé kolízne uhly (rohy).

- **Cyklistické križovatky.** Riešenie cyklistických križovatiek vychádza z auditu nebezpečenstva kolízií pri konkrétnych kríženíach, alebo konkrétnych kolízií: stretoch pri odbáčaní doprava, stretoch s nákladnou dopravou, vysokých intenzitách dopravy (cyklistickej/motorovej), vysokých rýchlostiach v križovatkách, vysokom sklone, chýbajúcich rozhľadoch; a aktívnych riešeniach križovatkového priestoru podľa aktuálnych možností TP (najmä chránené vedenie priestorom križovatky, fyzicky chránené odbočenia, chránené a/alebo predsunuté odbočenia vľavo, zníženie rýchlostí pri prejazdoch priestorom križovatky, vyvýšené priechody, návestidlá s detekciou cyklistov na kríženíach so samostatnou cyklistickou cestou atp.).



Obrázok 11 Príklad: Deisgn manuál navrhovanie cyklistických mostov a lávok IPV Delft predstavuje najrozsiahlejší prehľad riešení a ich podmienok, vrátane ekologických ohľadov, sklonov a oblúkov, napojení, údržby, či rozpočtu, aj so zohľadnením potrieb chodcov a osôb so zdravotným znevýhodnením. Príklady realizácií na: <https://ipvdelft.com/bicycle-bridges/>.



C.3.5 Údržba cyklistickej infraštruktúry

Vzhľadom ku zvýšenému nebezpečenstvu cyklistickej dopravy pri pohybe na neudržiavaných cestách a čiastočne špecifickým potrebám pre údržbu je potrebné zriadenie samostatného plánu údržby.

Čistenie cyklistickej infraštruktúry sa charakterom líši s ohľadom na typ opatrenia:

Pre **chránené cyklopruhy** môže byť problematická údržba čistiacími vozmi pre cestnú infraštruktúru, v prípade, že ochranné prvky bránia prístupu ku pruhu. Pre chránené vyvýšené cyklopruhy (na úrovni chodníkov) je potrebná spoločná údržba s priestorom chodníkov, respektíve zaradenie cyklistických pruhov do plánu údržby.

S ohľadom na predpoklad rozširovania kapacity (svetlej šírky) cyklopruhov je v dlhodobom horizonte účelné obstaranie samostatných čistiacich zariadení, šírkovo primeraných cyklistickej infraštruktúre.

Údržba a oprava povrchov by mala prebiehať reaktívne vzhľadom na zistené závady správcu, alebo upozornenia užívateľov, a to aj dočasnými, i keď „nevzhľadnými“ úpravami s ohľadom na rýchlosť riešenia.



Obrázok 12 Reaktívna oprava povrchov. Zdroj: bicycledutch.wordpress.com

Základným princípom dobrej cyklistickej (ale aj pešej a bezbariérovej) infraštruktúry **je neustála údržba a zlepšovanie** na základe hlavných princípov, ale aj miestnych (pozorovaných) zistení, inšpekcií – či v najhoršom prípade nehôd. **Avšak**, aj keď nehody sú krajným dôsledkom, absencia nehôd často neznamená vysokú úroveň cyklistickej infraštruktúry – skôr, že užívatelia (alebo skupiny užívateľov) sa nebezpečným miestam prirodzene vyhýbajú. Vysoká úroveň cyklistickej infraštruktúry je najlepšie indikovaná **vysokým, celoročným a plošným počtom cyklistov a cyklistiek – a zároveň nízkou nehodovosťou**. V tomto ohľade má Trenčín vysoký potenciál a dobré štartovacie podmienky.

Pravidelná, ročná inšpekcia by mala byť okrem mapovania porúch zameraná na prejazd infraštruktúrou a jej vyhodnotenie na základe stanovených kritérií a navrhnutie ďalších zlepšení. Vhodnou akčnou skupinou pre realizáciu inšpekcie a vyhodnotenie rôznych uhlov pohľadov, ako aj podkladových dát (sčítaní) a podnetov občanov a spolkov je **trenčianska Cyklokomisia, na základe deliberácie, ktorej by mali byť stanovené priority a akčné plány činností na nasledujúci rok**.



Obrázok 13 Pred a po úprave s naznačením potrebných úprav a opráv - obnovenie značenia a zníženie nebezpečného obrubníku. Zdroj: bicycle-dutch.wordpress.com/.

C.4 Verejná doprava

Synergie

Cieľom rozvoja a podpory verejnej dopravy je vytvoriť rýchly, integrovaný a kapacitný systém liniek, ktoré vedú blízko ku cieľom – či už blízko v konkrétnych uliciach (podporou bezpečnej prístupnosti ulíc a priestoru), alebo v štvrtiach – sledovaním a zlepšovaním pešej, prípadne cyklistickej dostupnosti zdrojov a cieľov (bývania, zamestnania, občianskeho vybavenia, služieb).

Verejná doprava zároveň prechádza procesom integrácie v rámci kraja vďaka zjednoteniu systému verejnej dopravy a vytvoreniu tzv. **digitálneho dvojníka** systému verejnej dopravy – virtualizácie systému, ktorá na základe zberu a systematizácii dát o linkách, vozidlách a zastávkach umožňuje lepšie plánovanie nadväzností a spoľahlivosti dopravy. Vďaka realizácii vybavených a dobre dostupných terminálov integrovanej osobnej prepravy (TIOP) je v Trenčíne možné výrazne zrýchliť linky a prestupy a zároveň zvýšiť efektivitu jednotlivých spojov (priemernú mieru obsadenosti) a efektivitu voči nákladom.

Realizované opatrenia v konečnom dôsledku:

Zvyšujú atraktivitu územia pre rozvoj kompaktného mesta:

- znižujú priestorové nároky dopravných plôch (parkovacích miest);
- podporujú aktívne využitie mestského priestoru (frekvenciu zastavení a interakcií) – služby, pobyt, stretávanie;
- znižujú hluk, znečistenie ovzdušia a vibrácie dopravy.

Podporujú čistú a efektívnu mestskú dopravu:

- Modernizácia nízko a bezemisného vozového parku a efektivita VOD voči emisiám a hluku v porovnaní s IAD výrazne znižuje negatívne dopady dopravy na zdravie a životné prostredie.

Zvyšujú atraktivitu aktívnych módov dopravy:

- Výrazná podpora verejnej dopravy prispieva ku zníženiu počtu osobných áut, alebo dispozíciou OA všeobecne (ich nahradenie zdieľanými vozidlami a aktívnou dopravou) a ku zníženiu miery automobilizácie. Nižšia dispozícia OA prispieva ku vyššej pravdepodobnosti nahrádzania ciest automobilmi aktívnou a verejnou dopravou.

Zvyšujú inkluzivitu mestského priestoru a znižujú nerovnosti:

- Cenovo dostupná verejná doprava je za predpokladu plnej bezbariérovosti „najľudovejším“ dopravným prostriedkom, a v dobre spravovaných mestách je základnou kôstkou dopravy v meste a jeho regióne. Vďaka modernizácii vozidiel a zastávok/staníc však nie je prostriedkom z núdze – rýchly a spoľahlivý systém verejnej dopravy umožňuje predovšetkým aktívne využitie a pohodlné trávenie cestovného času.

C.4.1 Vozidlový park verejnej dopravy

S nárastom prepravených osôb vo verejnej doprave (MHD a PAD) je spojený navrhovaný nárast obslužených vozokilometrov MHD, a s ním stúpa aj význam otázok emisných kategórií vozidiel. Cieľom PUM je zníženie emisií v intraviláne mesta, v čom čistá verejná doprava hrá významnú úlohu.

Z hľadiska emisií vozového parku je významnejší vývoj na úrovni európskej legislatívy pre emisné štandardy, ktorého sprísňovanie aj s ohľadom na testovanie vozidiel v reálnej prevádzke (charakteristická mestská prevádzka, studené štarty) vedie ku zníženiu emisií v doprave všeobecne na základe obnovy za vozidlá novej generácie. Taktiež vyššia plynulosť autobusovej dopravy vďaka menšiemu počtu zdržaní vo vyhradených pruhoch vedie ku zníženiu emisií v najbližších rokoch.

Na druhej strane, v strednedobom výhľade je odporúčané zavedenie plne elektrifikovanej, bezemisnej verejnej dopravy; keďže infraštruktúra pre elektrifikovanú mestskú dopravu (trolejbusy a električky) úplne chýba, najpravdepodobne najvýhodnejším a najčistejším riešením je obstaranie elektroautobusov s priebežným dobíjaním, prípadne vodíkových autobusov v prípade lokálnej produkcie vodíka – konkrétne technologické riešenie by malo vziť zo samostatnej štúdie, realizovanej v dobe prechodu na bezemisnú verejnú dopravu – na prelome návrhových období 2030 a 2040, s ohľadom na technologický vývoj a vývoj cien.

C.4.2 Zastávky, uzly a terminály

Zastávky sú významným prvkom nielen verejnej dopravy, ale aj verejného priestoru – vzhľadom ku vyššiemu pohybu ľudí priťahujú rozvoj služieb a okolitého prostredia, vyžadujú ale tiež vyššie nároky na pocit bezpečnosti a príjemného a chráneného pobytu.

Najmä pre okrajové časti mesta alebo obce v rámci funkčného regiónu je dôležitým spôsobom dopravy **multimodality** bicykel-verejná doprava, kde nemožnosť bezpečne uschovať bicykel na stanici alebo previezť bicykel v prostriedkoch VOD môže odradiť od využitia VOD úplne kvôli časovej dostupnosti zastávok. Vzhľadom ku synergii so službami zdieľaných bicyklov a mikromobility je potrebná identifikácia multimodálnych priestupných uzlov, na ktorých je prioritné podpora bezpečných stojanov a stanovísk zdieľaných bicyklov.

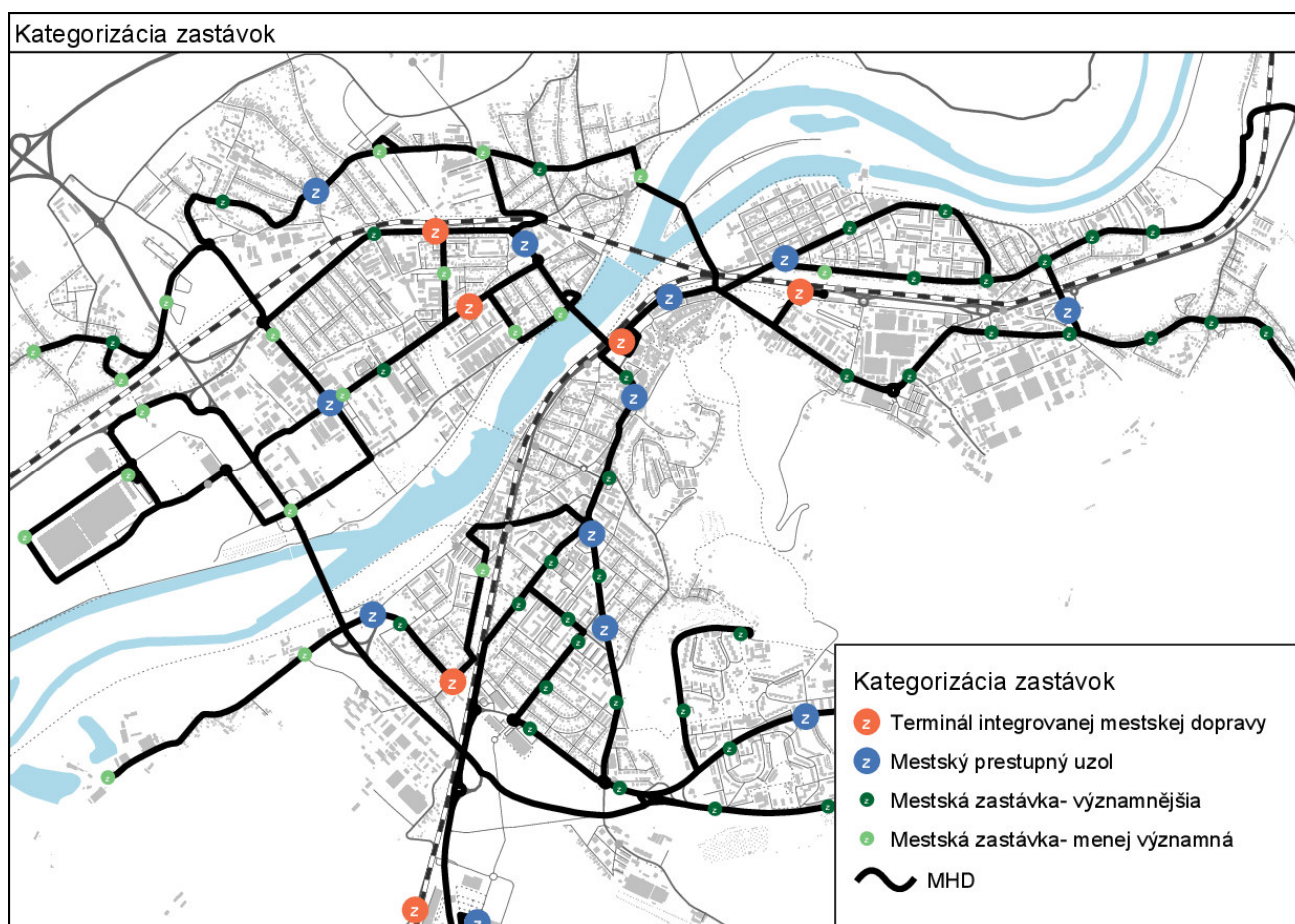
Zastávky a priestupné body sú kategorizované na:

Terminály integrovanej osobnej prepravy (TIOP) sú hlavné prestupné uzly v meste, umožňujúce rýchly (väčšinou hrana-hrana) prestup v rámci rôznych druhov dopravy.

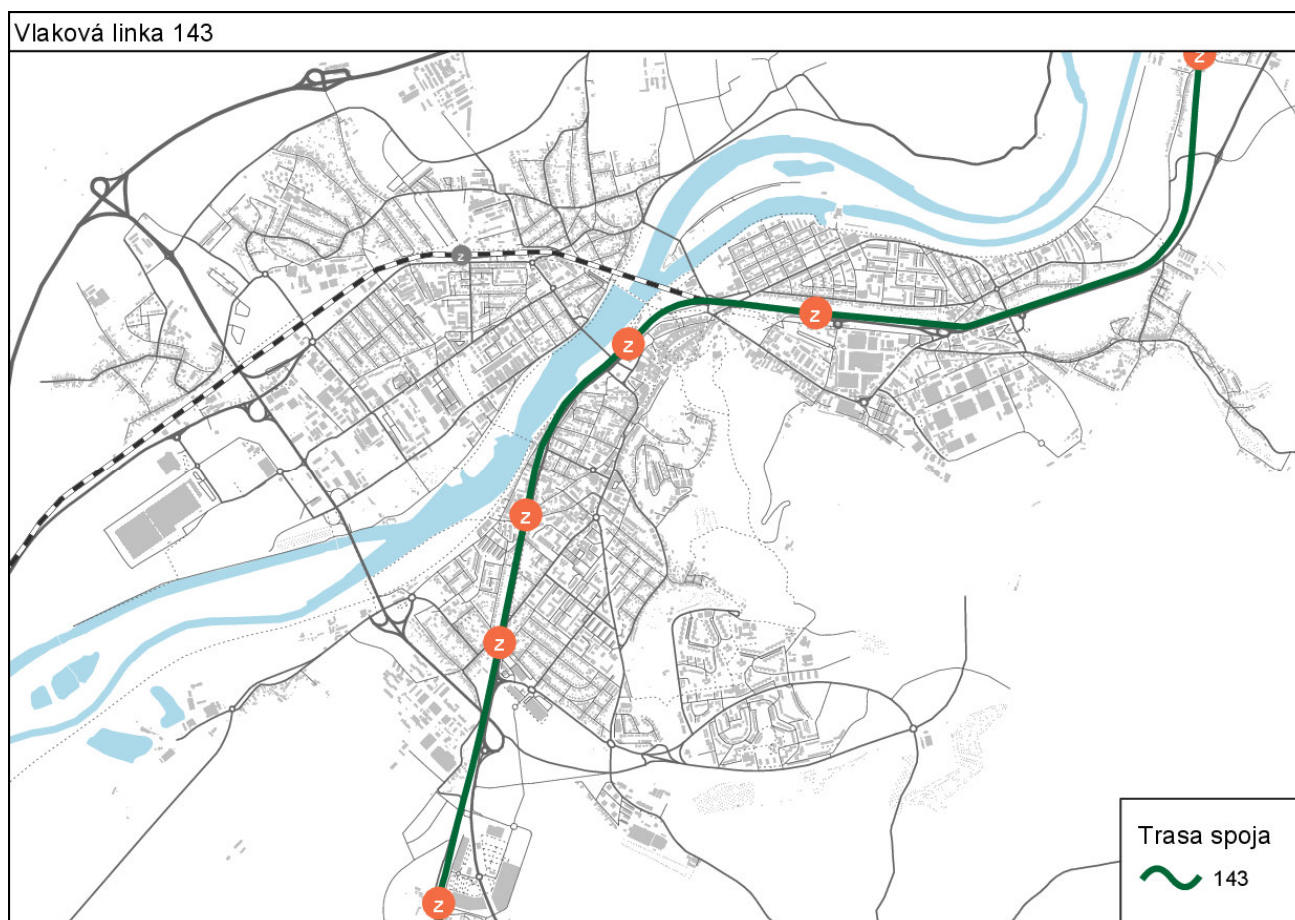
Menšie prestupné uzly sú uzly lokálneho alebo menšieho regionálneho významu s nižšími obratmi cestujúcich a menším počtom liniek.

Malé mestské zastávky sú menšie zastávky priamo v uličnom priestore.

Malé prímestské zastávky sú zastávky malého významu v extraviláne, alebo na okraji mesta.



Obrázok 14 Návrhová kategorizácia a lokalizácia zastávok MHD a TIOP.



Obrázok 15 Návrhové vedenie frekventovanej linky na trati č. 143 s pokračovaním do Dubnice nad Váhom

V prípade intenzívnejšieho rozvoja územia na ul. Gen. M. R. Štefánika je vhodné zriadenie ďalšej zastávky pri ul. Kragujevských hrdinov.

Presná lokalizácia zastávok je do veľkej miery výsledkom súhry kompromisov a často technických riešení, v ktorých využiteľnosť zastávky nemá hlavnú úlohu. PUM Trenčín navrhuje približnú polohu zastávok na základe zdrojov a cieľov dopravy a ich dostupnosti, avšak podpora dostupnosti zastávok je úlohou pre samostatné riešenie konkrétnych bodov.

Príkladom môžu byť zastávky, ktoré nie sú napojené na priamy prístup a vyžadujú prekonávanie nepríjemných alebo nebezpečných miest so zachádzkami. Premiestnenie zastávok by malo byť výstupom procesu, zahŕňajúceho **spoluprácu zapojených aktérov** (správcu komunikácie, samosprávy, poskytovateľa služby, participácie verejnosti) na riešení, ktoré zohľadňuje potreby užívateľov.

V rámci PUM Trenčín je navrhované doplnenie Štandardov kvality o **Štandardy autobusových zastávok**, ktoré ďalej vychádza z noriem STN 73 6110, STN 73 4959, STN 73 6425-1 a STN 73 6425-2. Vypracovanie samostatných štandardov vyplýva z potreby zjednotenia nielen vybavenia zastávok, ale aj ich bezpečnosti, dostupnosti a štandardizácie podoby, v čom nadväzuje na už v súčasnosti prebiehajúce zmeny, ktoré bližšie definuje a kodifikuje.

PUM Trenčín zároveň nadväzuje na prenos dobrej praxe z českých projektov PREFOS (ČVUT) – metodiku preferencie BUS dopravy s názvom *“Zásady navrhování a zřizování preferenčních opatření pro autobusy a trolejbusy*

VHD⁵, ktoré je vzhľadom ku legislatívnej príbuznosti českého a slovenského prostredia do veľkej miery prenositeľná, a projektov štandardov zastávok PID⁶, s ohľadom na obmedzené možnosti, dané veľkostnými a ekonomickými rozdielmi a potenciálom medzi týmito krajinami.

Princípami riešenia prístupnosti, ktoré by mali byť bližšie rozpracované v Štandardoch, sú:

- **Prioritne primárne pešie väzby vo všetkých smeroch zastávky** (napr. umiestnenie v bezprostrednej blízkosti bočnej ulice alebo pešej cestičky, resp. vytvorenie pešej cestičky). Časť zastávok je umiestnená vo veľkej vzdialenosti od prístupových ciest z obytných štvrtí – napríklad zastávka Bratislavská, ktorá nie je priamo napojená na peší prístup ani z jedného smeru, a prístup od obytnej štvrte, ako aj od železničného podchodu, je prerývaný bariérovými výjazdmi z areálov, nelegálnym parkovaním, či nevhodne umiestnenými stĺpmi osvetlenia. Práve táto lokalita však – aj vďaka napojeniu na podchod – má vysoký potenciál pre výrazné zvýšenie počtu užívateľov v závislosti na dostupnosti cieľov – modelovému vyhodnoteniu.
- **Bezpečné pešie priechody v čelách protihľých zastávok.** V Trenčíne je veľké množstvo zastávok, ktoré **nezahŕňajú** pešie prechody (aj keď zdržanie pri výjazdoch automobilovou dopravou je výraznejšie, než zdržanie chôdzou). To vedie často ku nemožnosti prestupu na opačný smer (napr. iný spoj v opačnom smere), ale zároveň ku sťaženiu prístupnosti zastávok z opačnej strany cesty, čo vedie opäť ku nebezpečným situáciám – najmä pre zraniteľných účastníkov, alebo pri prebiehaní pri snahe dostať sa na zastávku čo najrýchlejšie (napr. zastávka Soblahovská). Priorita prístupu ku zastávke zvyšuje bezpečnosť a zároveň prispieva k upokojeniu dopravy bez obmedzenia VOD. Pre zastávky s dlhými nástupnými hranami na upokojuvaných cestách je vhodné zriadenie peších priechodov/miest pre prechádzanie na *oboč* stranách zastávky (napr. zast. Legionárska pri Vojenskej poliklinike).
- **Bezbariérový prístup** ku zastávkam zahŕňa nielen bezbariérovosť obrubníkov a vozidiel, ale tiež úpravy priechodov a hmatové úpravy zastávok.
- **Príjemný a viditeľný prístup** ku zastávke zahŕňa spojitosť a bezbariérovosť hlavných prístupov. Príkladom môže byť opäť zastávka Bratislavská s úzkymi chodníkmi, prerušovanými výjazdmi z objektov a stĺpmi verejného osvetlenia/značenia, ako aj nelegálnym parkovaním.
- **Na základe opatrenia komunikácie vozidiel so svetelne riadenými križovatkami** je vhodné na svetelne riadených priechodoch poskytnutie zelenej fázy pred príjazdom vozidla na zastávku.
- **Zastávky VOD v zdieľanom alebo dopravne upokojenom priestore** sa riadia pravidlami zóny s prioritou upokojenia motorovej dopravy a priority peších väzieb.
- Pri zastávkach VOD je všeobecne (s výnimkou krajských a štátnych komunikácií) navrhované **upokojenie dopravy a priorita peších väzieb** a rozvoja verejného priestoru – v závislosti na živom, pešom (cyklistickom) využití ulice a cieľoch upokojenia dopravy – najmä v revitalizovaných mestských triedach

⁵ <http://preferencevhd.info/index.php/metodika/metodika/>

⁶ <http://standardzastavek.pid.cz/>

(bulvároch). Dosiahnuté to môže byť prostredníctvom výškového zjednotenia (vyvýšené priechody) ochranných ostrovčekov a podpore rozšírenia verejného priestoru, zelene a služieb (vrátane drobných služieb) v príľahlom priestore. Prioritné upokojenie je realizované pre zastávky v okolí škôl a sociálnych a zdravotníckych zariadení.

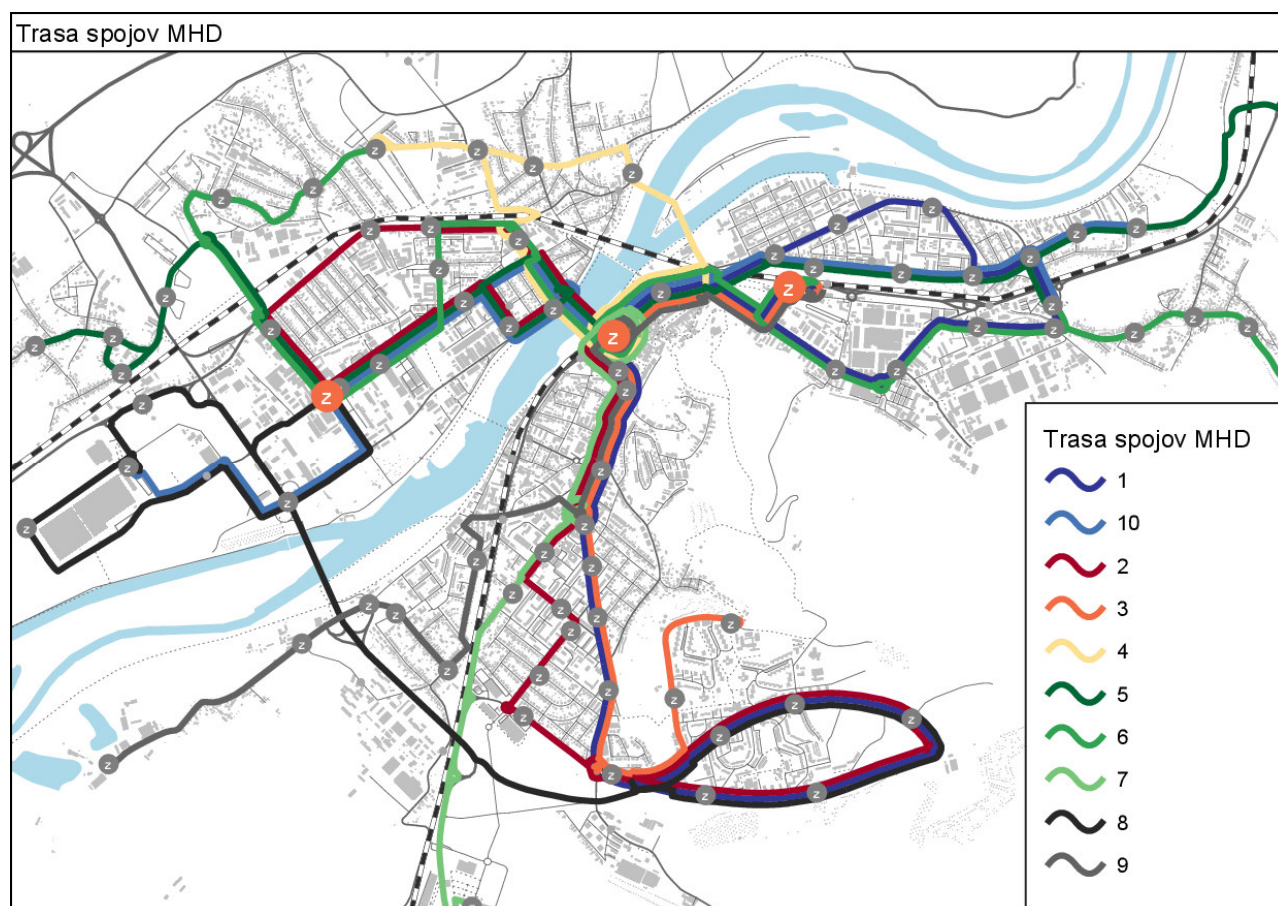
- **Preferencia pri výjazde** je realizovaná primárne stavebne a organizačne v závislosti na triede komunikácie a priestorových možnostiach (zastávkové mysy, vyhradené pruhy, preferencia na svetelnej signalizácii). Cieľom je minimalizácia ohrozenia cestujúcich pri príchode/odchode zo zastávky (zastávkové mysy, zadržiavajúce prichádzajúcu dopravu).
- **Integrácia cyklistickej dopravy** je podľa TP o85 riešená v hlavnom alebo pridruženom dopravnom priestore zastávky s cieľmi minimalizovať strety s chodcami (napr. vyznačenými miestami pre prechádzanie s prednosťou chodcov), minimalizovať ohrozenie cyklistov motorovou dopravou (chránené cyklistické opatrenia) a zlepšiť prístup na zastávky cyklistickou dopravou (príľahlé bezpečné miesta pre odkladanie bicyklov pri zastávkach).

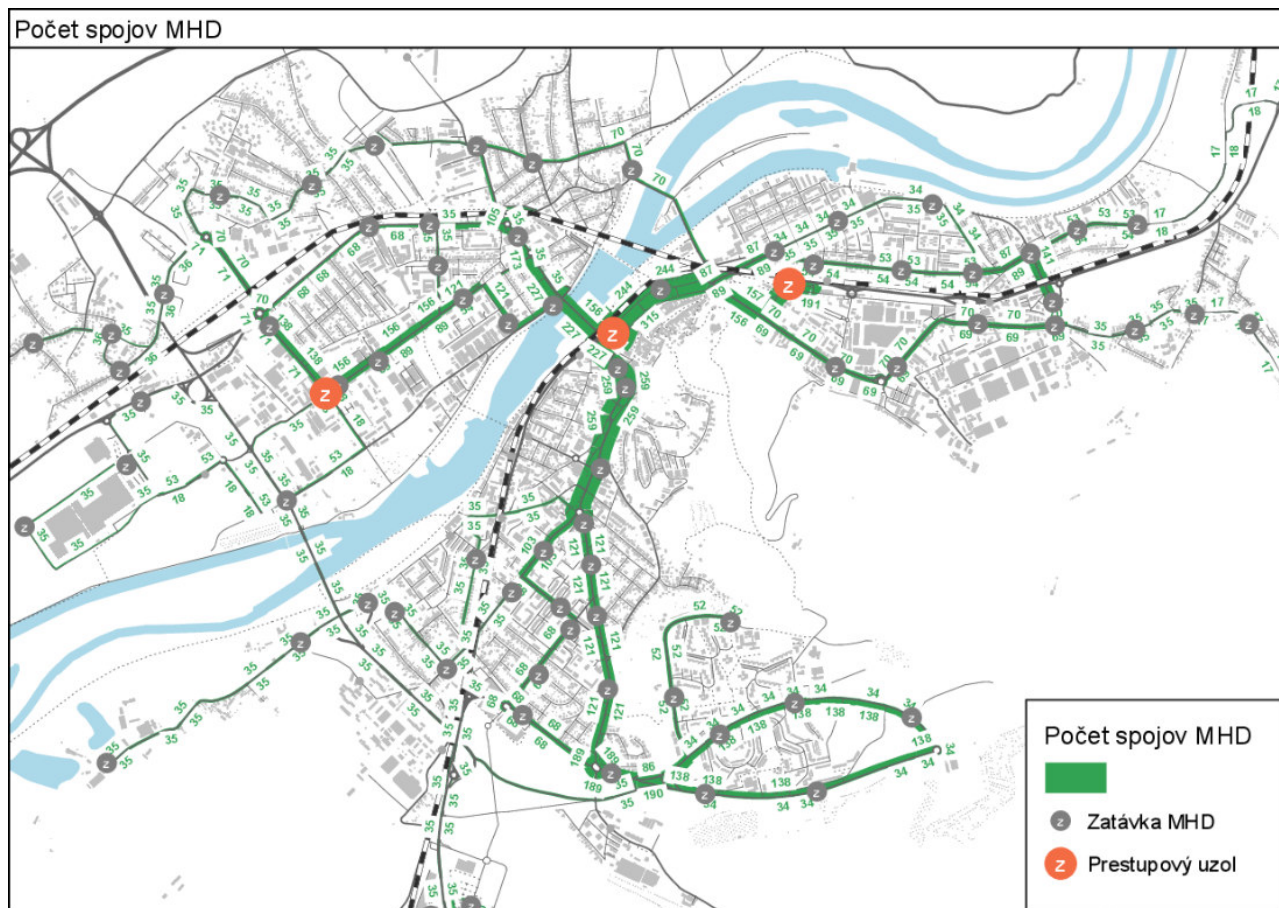
C.4.3 Vedenie liniek

Návrh siete liniek MHD vychádza z nasledujúcich princípov:

- Na základe vytvorenia rýchleho prestupného uzlu – terminálu (TIOP) v centre mesta, ktorý umožňuje prestup medzi rôznymi druhmi verejnej dopravy a medzi rôznymi smermi je vytvorený takzvaný Lindau model verejnej dopravy: linky sa v krátkych, pravidelných intervaloch stretávajú na prestupnom mieste. Umožňujú tak zachovanie alebo zlepšenie časovej dostupnosti medzi lokalitami s nanajvýš jedným prestupom;
- Vytvorenie jadrového systému „Rýchlej Autobusovej Dopravy“ (BRT) na hlavnom koridore medzi Sídľiskom Juh a širším centrom mesta;
- Podpora obslužnosti sociálnych, vzdelávacích a zdravotníckych zariadení – presunutie železničnej zastávky ku Nemocnici a vytvorenie pohodlného, bezbariérového koridoru pre dostupnosť zo zastávok VHD, vytvorenie zastávky MHD pri zoskupených stredných školách a Športovom gymnáziu v Zlatovciach (ulica Staničná-Školská).
- Zvýšenie frekvencií spojov na úroveň prinajmenšom jedného spoja za 15 minút v špičkových hodinách a zlepšenie dostupnosti – zvýšenie počtu domácností vo vzdialenosti do 400 metrov v centrálnych častiach a 800 metrov v okrajových častiach mesta s aspoň 15-minútovým intervalom.
- Zachovanie účelových liniek pre obsluhu priemyselných lokalít a oblastí s vysokým počtom obsadených pracovných miest;
- Podpora obslužnosti rozvojových lokalít;
- Podpora rýchlosti, plynulosti a spoľahlivosti prostredníctvom infraštruktúrnych opatrení – skrátenie cestovných dôb;
- Vedenie primárne po okrajoch obytných štvrtí (zníženie hluku a ohrozenia, zvýšenie rýchlosti a plynulosti) s výbornou dostupnosťou priamymi pešími cestami a bezpečnými prechodmi;

- Postupné rozšírenie existujúceho systému integrácie v dlhodobom horizonte na úroveň celého kraja. Podpora nadväznosti spojov na prestupných miestach medzi prímestskou a mestskou dopravou;
- Podpora vybavených sociálnych a oddychových zariadení pre vodičov MHD, primárne v centrálnom TIOP;
- Zriadenie flexibilných liniek MHD, naviazaných na špecifické potreby: školských autobusov (pilotný projekt).





C.4.4 Systémy preferencie VOD

Vzhľadom ku nízkemu počtu svetelne riadených križovatiek nie je pravdepodobne zavedenie systému detekcie autobusov pred križovatkami efektívne z hľadiska prínosov a nákladov oproti ďalším opatreniam – vedeniu vyhradených pruhov v priestoroch križovatiek. Kým niektoré križovatky sa v návrhu PUM menia zo svetelných na neriadené (alebo dokonca zdieľané priestory s prioritou VHD a pešej dopravy – napr. križovatka „pri hoteli Elizabeth“), pre ostávajúce križovatky (napr. Bratislavská-Električná) je efektívnejšie zavedenie vyhradených pruhov s dostatočným odstupom od križovatky a kontrolou dodržiavania (napr. kamerovým systémom v rámci vozidiel na základe spolupráce s MP), ktoré pri relatívne krátkych signálnych plánoch znižujú zdržania na minimálnu mieru. V prípade pokračujúcich zdržaní je vhodným ekonomickým riešením pasívna detekcia vozidla (napr. indukčnou slučkou alebo videodetekciou).

C.4.5 Súhrnné prevádzkové ukazovatele verejnej dopravy

PUM Trenčín vzhľadom na zvyšujúci sa počet cestujúcich MHD a rast mesta navrhuje zvýšenie obslužených vozokm o 25 % do roku 2030 a o 60 % do roku 2040. Zmeny na cestnej sieti umožňujú efektívnejšie (okružné alebo s menším množstvom zdržaní) vedenie niektorých liniek a skrátenie cestovných časov, vďaka čomu nárast objemov MHD vedie ku ešte výraznejšiemu zvýšeniu obslužnosti. Zmeny linkového vedenia, spojené s tarifnými zmenami tak vedú ku modelovanému dvojnásobnému zvýšeniu cestujúcich oproti súčasnému stavu a oproti vývoju

bez zmien; investície do rozširovania služieb MHD majú teda vzhľadom na ich dopady a vďaka synergickým opatreniam veľmi vysokú návratnosť.

C.4.6 Integrácia krajskej dopravy

PUM Trenčín *nie je navrhovateľom* integrácie krajskej verejnej dopravy a jej mechanizmov – tým je PUM TSK, z ktorého vyplýva plán časovej realizácie a zodpovedností. Na druhej strane samospráva krajského mesta je výrazným činiteľom v integrácii dopravy, ako jeden z hlavných regionálnych a národných cieľov a zdrojov dopravy.

V dlhodobom výhľade je teda vhodné postupné prepájanie mechanizmov a služieb do jednotného systému, zdieľajúceho tarify a časovú integráciu, štandardy kvality, či navrhovanie liniek a nadväzností a marketingovú podporu verejnej dopravy.

Z PUM TSK vyplývajú nasledujúce ciele pre integráciu (zriadenie IDS) (prevzaté, PUM TSK s. 33-34):

1. Integrácia železničnej a autobusovej dopravy

- optimalizácia a rozvoj systému na základe dopravných prieskumov a požiadaviek* – overenie navrhnutých riešení a optimalizácií modelom dopravy – dopravný model preukáže, či navrhnuté riešenie je účinné. Zložitejšie uzly je vhodné v rámci spracovania projektovej dokumentácie preveriť mikrosimuláciou, kde je možné overiť aj pohyb cestujúcich mimo prostriedkov VOD na prestupoch (kapacitné možnosti nástupných hrán, súbeh spojov atď.),
- navýšenie počtu spojov* – optimalizácia cestovných poriadkov, stanovenie prestupných bodov na území TSK, kde budú garantované prestupy medzi jednotlivými linkami. Preferencie prestupných väzieb medzi hlavnými linkami,
- marketingová podpora využívania regionálnych liniek* – cieľom týchto kampaní je zvýšiť povedomie a informovanosť o verejnej doprave. Dôležitá je jasná a viditeľná informácia, ktorá bude pôsobiť motivačne a presvedčivo na cestujúcich. Informáciu je vhodné cieľiť na výhody hromadnej dopravy, t. j. rýchlosť, čistota prostredia, ekológia, finančná záťaž (menšia než pri IAD – porovnať ceny PHM), zvýrazniť výhody nových predplatných ročných cestovných lístkov (aj pre cestujúcich, ktorí už využívajú) a možnosť využitia voľného času pri preprave – čítanie, hudba, a pod.

2. Zavedenie tarifnej a časovej integrácie mestskej a prímestskej autobusovej a železničnej dopravy

- návrh tarifného systému* – odbavenie cestujúcich v TSK v jednotnej tarife, prestupné a predplatné cestovné,
- zvýšenie kvality prestupných terminálov* – terminály musia byť pre cestujúceho priateľské, bezpečné a musia poskytnúť dostatok informácií a primeraný komfort pri čakaní na nadväzujúci spoj,
- prepojenie so železničnou a regionálnou autobusovou dopravou* – regionálna autobusová doprava by v oblastiach s kapacitnou železničnou dopravou mala slúžiť ako napájač železničnej dopravy,
- vyriešenie tarifnej politiky na presahu do okolitých krajov* – tarifná politika IDS, spolu s IDS Žilinského kraja,
- integrácia VOD so Žilinským samosprávnym krajom* – postupné zavedenie oboch krajov do jednotného integrovaného systému.

3. Vybudovanie informačného systému pre systém IDS (online, aplikácia)

- a. *informačná kampaň zameraná na verejnú dopravu* – informačná akcia o výhodnosti využitia udržateľného druhu dopravy pre životné prostredie v mestách aj zdravie obyvateľov. Neoddeliteľnou súčasťou kampane je aj prevencia nehodovosti,
- b. *vytvorenie on-line aplikácie pre mobilné telefóny* – v súčasnosti je väčšina obyvateľov vybavená inteligentným mobilným telefónom, ktorý je schopný prijímať dopravné informácie on-line, čo umožní včasné informovanie cestujúcich o aktuálnej situácii jednotlivých spojov. Zobrazenie dopravnej situácie v mape je vhodné doplniť textovou či hlasovou informáciou,
- c. *zobrazovanie cestovných poriadkov na staniciach a významných zastávkach* – ide o vybavenie prevažnej časti označníkov zastávky o displeje s aktuálnymi informáciami o príchode spoja a informáciami o výlukách či mimoriadnych opatreniach,
- d. *cestovné poriadky musia obsahovať informácie o aktuálnej polohe spoja* – zobrazovanie aktuálnych informácií o stave siete VOD, najmä mimoriadne udalosti či plánované výluky – inteligentná zastávka, mobilná aplikácia, rozvoj informačných systémov vo vozidlách.

Integrácia VOD vedie ku pravdepodobnému výraznému zvýšeniu atraktivity a využiteľnosti VOD v rámci FMR Trenčín nad rámec návrhu PUM Trenčín, a tým ku výraznej podpore napĺňania stanovených cieľov a zároveň lepšej realizovateľnosti niektorých riešení, ktoré sú v súčasnosti obmedzené najmä vysokými intenzitami osobnej (nákladnej) dopravy v uliciach.

C.4.7 Štandardy kvality

Štandardy kvality služieb pre verejnú osobnú dopravu vychádzajú primárne z európskej normy STN EN 13 816 a 15 140 a s ohľadom na finančný management verejnej dopravy. Podmienky kvality služieb sú zahrnuté v manažemente kvality hlavného poskytovateľa služieb SAD Trenčín a. s.

Vzhľadom na ciele PUM je navrhované doplnenie štandardov kvality o:

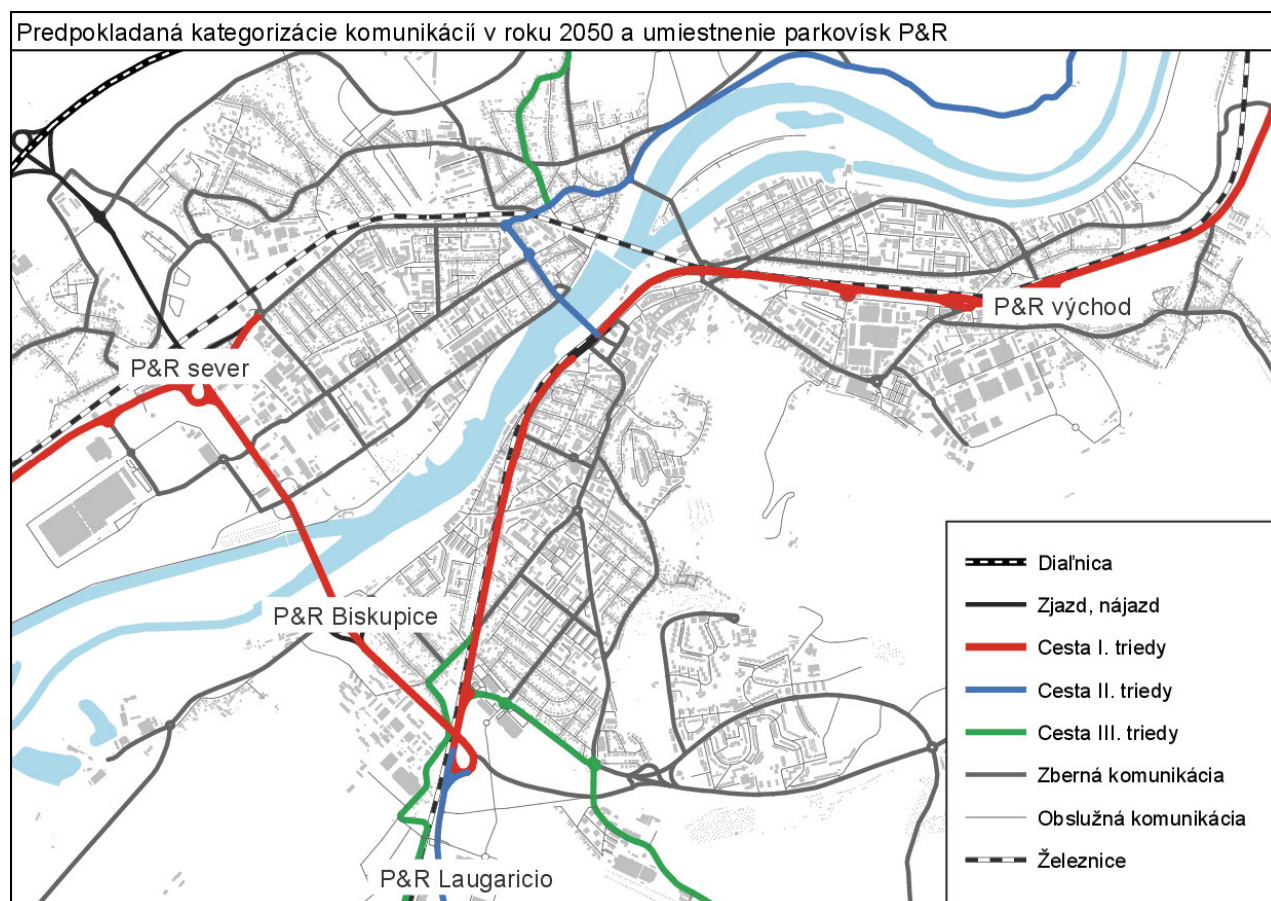
- Požiadavky na vozidlá MHD:
 - definovanie požiadaviek na nové vozidlá podľa mestského a medzimestského typu;
 - počet a označenie vyhradených miest (prístupných, bezbariérových pre ZŤP) a vybavenie pre osoby so zrakovým postihnutím;
 - počet autobusov s možnosťou prevozu bicyklov vzhľadom na potreby obslužnosti Sídlička Juh;
 - požiadavky na maximálny vek vozidiel MHD a kľzavý priemer veku vozidiel;
 - požiadavky na emisné kategórie s cieľom dosiahnuť nízkoemisný vozový park do roku 2030 a plne bezemisnú verejnú dopravu najneskôr do roku 2050;
 - vybavenie vozidiel vonkajšími a vnútornými informačnými panelmi a obsah informácií;
 - WiFi;
 - zariadenie pre preferenciu na svetelne riadených križovatkách;
 - sledovanie vozidiel prostredníctvom globálneho navigačného systému;
 - zariadenie pre automatické sčítanie cestujúcich;
 - zariadenie pre zaistenie teplotného komfortu vozidiel.

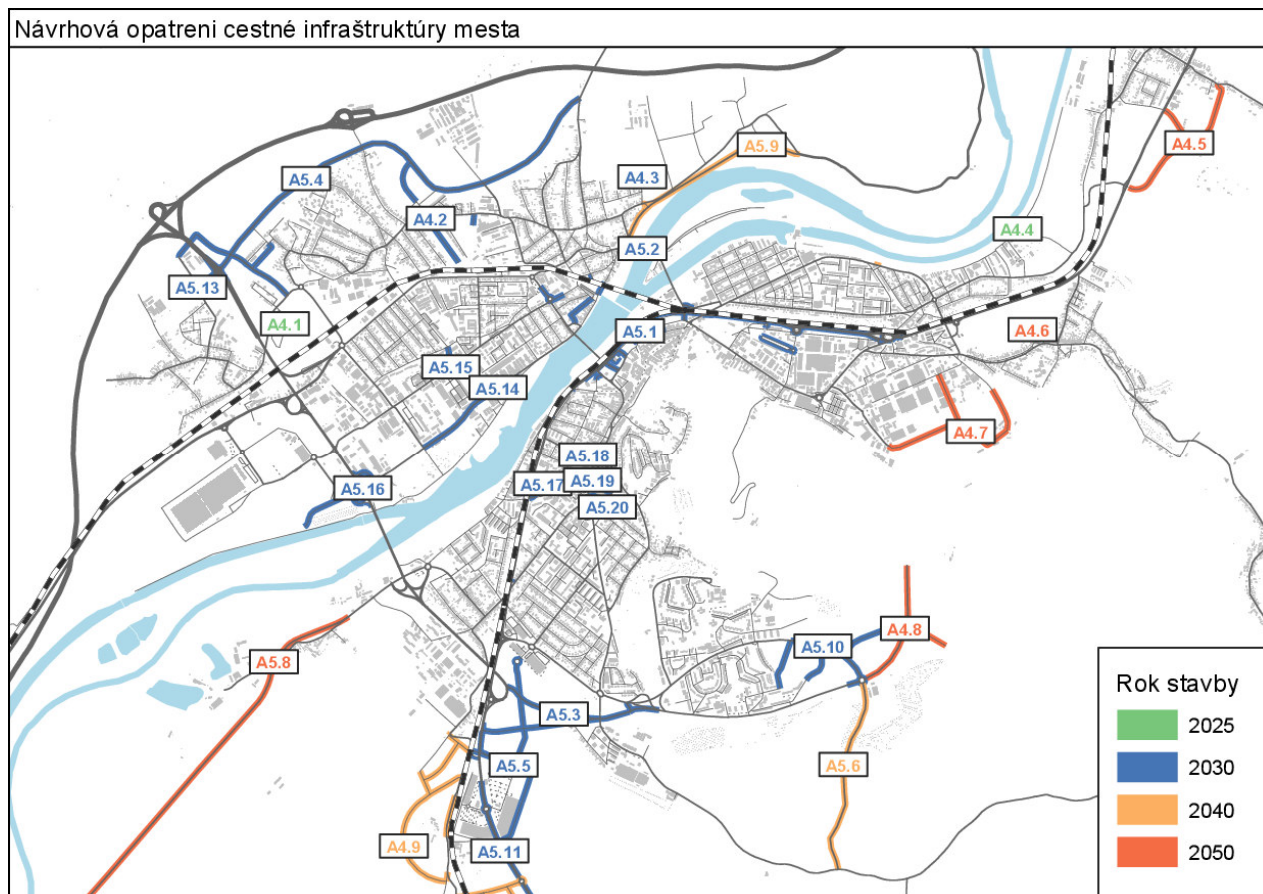
Doplnenie Štandardov kvality o indikátory kvality a mieru ich plnenia.

C.5 Automobilová a statická doprava

C.5.1 Návrh cestnej siete

Cieľom návrhu je postupne znižovať intenzity automobilovej a motorovej dopravy v kompaktných a obytných častiach mesta, a ich prevedenie na koridory, vyčlenené z mestskej zástavby, alebo chránené.



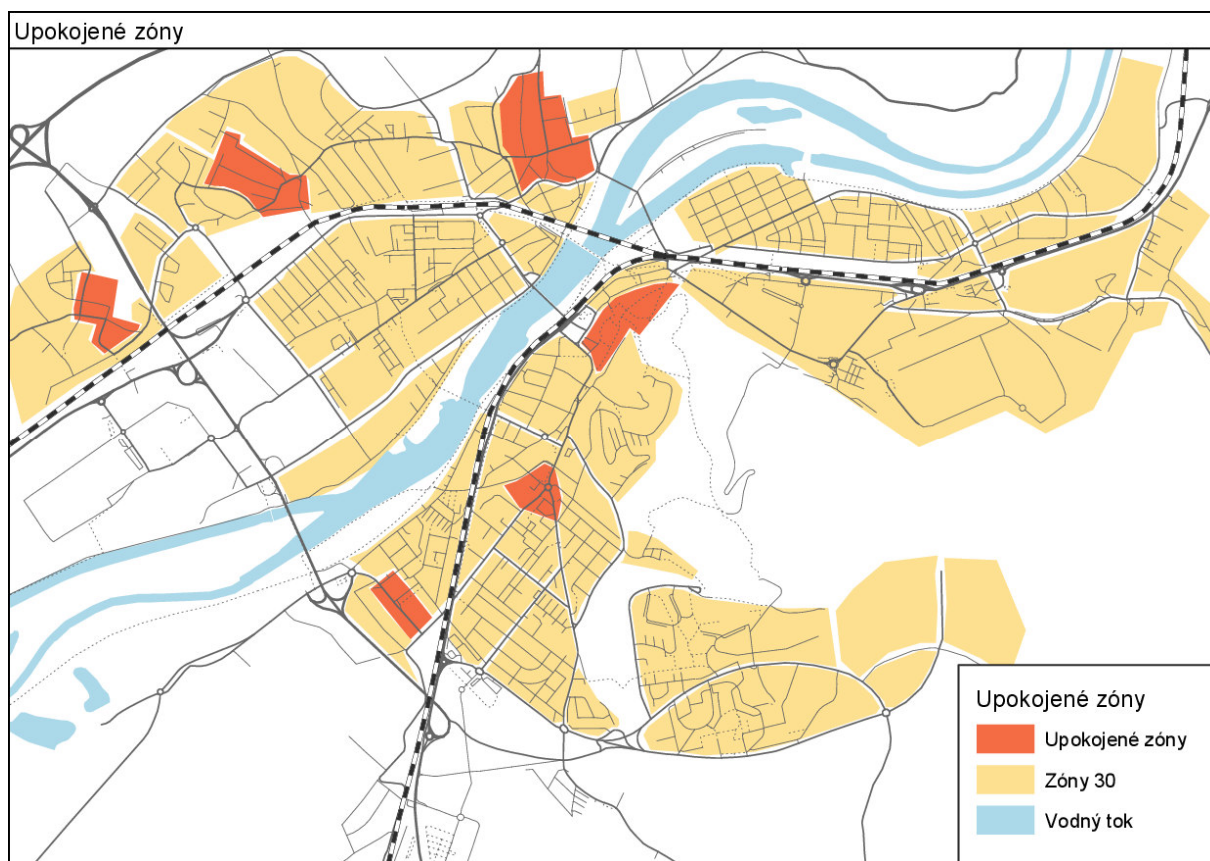


Kým sa Trenčín potýka s vysokými intenzitami dopravy, prechádzajúcimi cez úzke hrdlo v centre mesta, naprostá väčšina tejto dopravy nie je tranzitná, ale zdrojová, alebo cieľová. Pokiaľ by vybudovanie tzv. juhovýchodného obchvatu umožnilo prevedenie nadradenej cestnej siete mimo intravilánu mesta, toto riešenie:

- Nebolo v rámci PUM Trenčín navrhované, pretože sa nepodarilo zaistiť kladné stanovisko, týkajúce sa riešenia ochranného pásma muničného skladu MO do výhľadového roku 2050;
- Vybudovanie JVO samo o sebe nezaistuje upokojenie vnútornej dopravy v rámci mesta, naopak, do istej miery vedie ku dopravnej indukcii prostredníctvom dobudovania novej, kapacitnej komunikácie.
- Alternatívne riešenie úpravy trasy prieľahu cesty I/61 *znižuje* celkovú kapacitu ciest, prechádzajúcich centrom mesta a zvyšuje efektivitu využitia tejto kapacity, ako aj časovú efektivitu.
- Mimoúrovňové vedenie cesty I/61 zároveň umožňuje bezbariérové a úrovňové prekonanie tejto komunikácie v centre mesta, a revitalizáciu nadväzujúcich ulíc, z ktorých je súčasná doprava zvedená – najmä ulíc Gen. M. R. Štefánika, Soblahovská, a Bratislavská.
- V dlhodobom horizonte je však vhodné pokračovať v procese príprav obchvatu mesta a integrácie ulice Električná do súvislej mestskej zástavby.
- Pre opatrenie A5.3 je odporúčané preloženie cesty III. triedy zo súčasného koridoru ul. Ku štvrtiam s cieľom upokojenia príľahlých stabilizovaných obytných a rozvojových lokalít.

Vzhľadom k tomu, že pre cestu prvej triedy I/61 neexistuje ďalší alternatívny koridor, najrýchlejší a najefektívnejším posudzovaným alternatívnym riešením z hľadiska technickej, časovej, ekonomickej realizácie a ohľadov environmentálnych dopadov a bezpečnosti je zanorený cestný prieťah:

- umožňuje a vyžaduje výrazné upokojenie a revitalizáciu ulíc a odstránenie najnebezpečnejších miest pre zraniteľných účastníkov dopravy na uliciach Soblahovská-Legionárska-Jozefa Braneckého, Gen. M. R. Štefánika, Zlatovská a Martina Rázusa, ktoré sa v návrhu stávajú urbanizovanými mestskými triedami-bulvármi; a upokojenie ulice Bratislavská, ktorá sa stáva zbernou mestskou komunikáciou s podporou verejnej a nemotorovej dopravy a nedopravných funkcií v uličnom priestore;
- umožňuje plošné upokojenie širšieho centra mesta vďaka prevedeniu dopravy, ktoré je umožnené zvýšením plynulosti cestnej dopravy v koridore, vyčlenenom zo zástavby mesta s mimoúrovňovým riešením peších a cyklistických krížení;
- umožňuje plošné prepojenie centra mesta, nábrežia rieky Váh a druhého brehu rieky a rozvoj územia v tejto oblasti, podporujúce kompaktnú mestskú zástavbu s pešími a cyklistickými koridormi a výbornou dostupnosťou verejnej dopravy;
- umožňuje realizáciu kapacitného prestupného terminálu VHD výrazne bližšie ku cieľom ciest v centre mesta a s výrazne rýchlejšou pešou priestupnosťou a riešením nevyhovujúcich peších podchodov pri prestupoch;
- umožňuje realizáciu prioritných vyhradených pruhov pre hromadnú dopravu a tým zvýšenie jej rýchlosti, spoľahlivosti a atraktivity;
- kým cestný prieťah neznižuje intenzity dopravy v intraviláne mesta, vďaka priamo previazanému plošnému upokojeniu dopravy v meste a rozšíreniu parkovacej politiky a v spojení s podporou verejnej a nemotorovej dopravy naopak *znižuje* atraktivitu osobnej automobilovej dopravy, pri zachovaní jej plynulosti.



Návrh cestnej siete v intraviláne mesta vychádza zo štyroch základných kategórií ciest:

- **Krajské a štátne cesty v intraviláne mesta.** Snahou PUM je facilitovať prevedenie týchto ciest mimo intravilán mesta (prípadne cenné chránené prírodné lokality), a minimalizovať zásah týchto ciest v rámci intravilánu tam, kde toto prevedenie nie je možné.
- **Mestské zberné komunikácie.** Cieľom PUM je vytvoriť sieť zberných komunikácií s návrhovou rýchlosťou 50 km/h, ktorá prepája lokality v rámci mesta, alebo privádza dopravu na nadradené cesty pre vzdialenejšie ciele. Pešia a cyklistická doprava v rámci týchto ciest je vedená v chránených koridoroch a s vyznačenými kríženiami.
- **Mestské bulváre.** Tieto ulice sú navrhované v centrálnych, frekventovaných častiach mesta. Automobilová doprava je v nich upokojená, s dôrazom na priestor a vybavenie pre chodcov, cyklistov a verejnú dopravu. Charakterom sa tieto ulice blížia pešej zóne, avšak s obmedzene integrovanou dopravou.
- **Upokojené obytné zóny.** V rámci obytných štvrtí je plošne upokojená doprava na 30 km/h, s adekvátnou úpravou uličného profilu so zameraním na rozšírenie verejného priestoru, priestoru pre chodcov, chránené (vyvýšené, zúžené) priechody, mestskú zeleň a ďalšie využitie, iniciované participatívne.
- **Filtrovaná priepustnosť v rámci obytných zón.** Filtrovaná priepustnosť je v súčasnosti využívaná hlavne pre riešenie plynulosti pri výjazdoch na cesty s nízkou úrovňou služby. V prípade pretrvávajúceho tranzitu obytnými zónami (napr. MČ Biskupice) je vhodné zaviesť filtrovanú priepustnosť so selektívnymi smermi vjazdu a výjazdu.

- **Upokojené pešie a zdieľané zóny v centre mesta a centrách mestských častí.** Upokojené a pešie priestory nie sú navrhované iba v rámci centra mesta, ale sú rozšírené aj na centrá miestnych častí. Cieľom je obmedzenie tranzitu a obnova tzv. „návsí“ – centier miestneho spoločenského, kultúrneho a obchodného života, nevytláčaných intenzívnou dopravou.
- Ďalšie špecificky upokojené zóny zahŕňajú **školské zóny a zóny s obmedzením pre nákladnú dopravu.**

C.5.2 Vyhodnotenie dopadov

- Z hľadiska **úrovne kvality dopravy** sa zlepšuje úroveň kvality (plynulosť) v centre mesta (na Starom moste a preloženej ceste I/61 a v širšom centre mesta – upokojených a prevedených cestách (napr. ul. Soblahovská). Úsekovo sa mierne **zhoršuje plynulosť** na ul. Električná po jej prevedení na cestu I/61 a na Novom cestnom moste po realizácii zjazdov na pravom brehu Váhu. Vzhľadom ku zníženej plynulosti na týchto úsekoch je vhodné zavedenie telematických opatrení a úprava križovatiek so svetelnou signalizáciou na ul. Električná (s prioritným riešením bezbariérového mimoúrovňového – ale kapacitného a príjemného križovania chodcov a cyklistov).



Obrázok 16 (Príklad revitalizácie mestských tried: Preston získal národnú cenu za redesign mestskej triedy. Zdroj: Fishergate, Preston | © Twitter.com/LancsCityDeal

Synergie

Cieľom transformácie automobilovej dopravy v Trenčíne je predovšetkým racionalizácia vedenia hlavných trás mestom – odstránenie bariér, ktoré motorová doprava v meste vytvára a zníženie zdržaní a kongescií pre nutné cesty **prostredníctvom znižovania záťaže cestnej siete** všeobecne.

Znižovanie záťaže ciest (intenzít motorovej dopravy) sa **nesmie diať na úkor dostupnosti** – PUM Trenčín preto navrhuje zásadnú podporu alternatív ku motorovej doprave, ktoré majú za cieľ vytvorenie všeobecne dostupných a skutočne atraktívnych a univerzálnych alternatív. Riešenia, ktoré zvýrazňujú spoločenské a ekonomické nerovnosti, sú taktiež v rozpore s princípmi udržateľného plánovania – cieľom nie je IAD „zdaniť, až prestane existovať“, keďže tento prístup v skutočnosti rozdeľuje spoločnosť podľa toho, nakoľko si vyššie náklady môžu dovoliť – ale neprispieva k reálnemu riešeniu.

Realizované opatrenia v konečnom dôsledku:

Plošne zvyšujú efektivitu dopravy

- Znižovanie intenzít automobilovej dopravy a odvádzanie tranzitnej dopravy z kompaktnej mestskej zástavby zvyšuje plynulosť automobilovej aj verejnej dopravy pre nevyhnutné cesty.

Podporujú rozvoj kompaktného mesta

- Politika rozvoja cestnej siete je zameraná na odvedenie tranzitnej dopravy z obytnej zástavby (mestských štvrtí), nedeje sa však tak na úkor podpory indukcie automobilovej dopravy: cesty, ktoré sú *preložené*, sú nahradzované transformovanými, upokojenými ulicami s preferenciou aktívnej a verejnej dopravy a využitia priestoru pre modro-zelenú infraštruktúru, občiansku vybavenosť, rekreáciu a pobyt.
- Management parkovania prispieva ku efektívnej alokácii parkovacích miest a hodnoty priestoru.

C.6 Statická doprava

Parkovacia politika v mestách je jednou zo zásadných oblastí, ktorá môže podporiť, alebo zastaviť obľúbenosť udržateľnej mobility v meste – a zároveň je veľmi praktickým a páľčivým problémom – pre dostupnosť, stavebníctvo, či verejný priestor. Princípiálne, **management parkovania predchádza zvyšovaniu ponuky**. Najmä v centre mesta a v centrách miestnych častí je naopak parkovanie v uličnom priestore do veľkej miery naddimenzované vzhľadom ku primárnemu určeniu verejného priestoru – a existujúcemu fondu lokálne zachytných parkovacích plôch.

Pridaný fond parkovacích miest má podobný vplyv na zvyšovanie atraktivity automobilovej dopravy, ako pridaná kapacita ciest (tzv. *indukovaný dopyt*).

C.6.1 Návrh parkovacej politiky

Návrh parkovacej politiky zahŕňa praktické oblasti a ciele riešenia:

- Využitia príjmov z parkovania.
- Rozšírenie parkovacej politiky (platených zón).
- Premiestnenie parkovacích miest s cieľom zníženia automobilovej dopravy v meste (zdrojovej/cieľovej, ale aj vnútornej).

- Premiestnenie parkovacích miest s cieľom zmeny využitia cenných verejných priestorov a zníženia environmentálnej záťaže.
- Čo najefektívnejšie využitie parkovacích miest (cez deň/cez noc/s ohľadom na pešiu dostupnosť).
- Premiestnenie parkovacích miest pre realizáciu úprav uličných profilov (napr. chránených cyklistických opatrení a zvýšenie bezpečnosti cyklistov – znižovanie tzv. dooringu).
- Rozlíšenie parkovacích práv a poplatkov podľa doby parkovania a užívateľa/užívateľky (vzťah ku priestoru, zdravotné obmedzenia, počet vozidiel a pod.).
- Spoluprácu s investormi a zamestnávateľmi na definovaní vhodného počtu parkovacích miest.
- Skrátenie dojazdovej vzdialenosti ku parkovaciemu miestu a rýchlejšie hľadanie parkovacieho miesta.
- Zníženie miery nelegálneho parkovania, ohrozujúceho chodcov a spolupráca pre znižovanie problematického parkovania nákladných vozidiel.
- Zaistenie blízkeho parkovania pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu.
- Realizácia parkovísk P+R s cieľom nezvyšovať celkový počet vozokilometrov IAD, zvýšiť obsadenosť vozidiel, znížiť intenzitu IAD v intraviláne mesta a zároveň nezvyšovať záber krajiny parkovaním.

Stanovenie vhodnej ceny parkovania

S rozširovaním parkovacej politiky mesta a vyvažovaním ceny parkovania vzhľadom ku dopytu dochádza v obmedzenej miere ku presunu parkovania do okrajových zón (avšak na miesta, ktoré sú stále v rozumnej miere dostupné vzhľadom ku celkovej dobe cestovania – dochádza ku hľadaniu rovnováhy medzi cenou parkovania a „nákladmi“ chôdze, či využitia iného prostriedku. Nerovnomerné rozloženie nedostatku a prebytku parkovacích miest v rôznych lokalitách neznamena iba, že v niektorých lokalitách je vhodné nahrádzať parkovacie miesta iným využitím – pre iné využitie v týchto lokalitách nemusí byť dostatočný dopyt – ako skôr, že v niektorých lokalitách je nastavená cena stále príliš nízka.

Kým nastavenie parkovacej politiky je často nastavené na preferenciu miestnych obyvateľov (nižšie poplatky pre rezidentov oblastí), rezidentné parkovanie stále výraznejšie znevýhodňuje obyvateľov/domácnosti, ktorí automobil nevlastnia vôbec, alebo využívajú súkromné parkovanie. Podobným spôsobom sú penalizovaní zamestnanci, ktorým nie je poskytovaná adekvátna náhrada za nevyužívané parkovacieho miesta, poskytovaného zamestnávateľom.

Princípy a navrhované opatrenia:

1. **Parkovacia politika je rozšírená na územie celého mesta.** Rozšírenie parkovacej politiky zvyšuje tlak na adekvátne, časovo definované spoplatnenie aj súkromných parkovacích miest (napr. pri obchodných centrách alebo parkovanie zamestnancov) a zvyšuje efektivitu motivácie zamestnancov/zákazníkov pre využitie udržateľných spôsobov dopravy (resp. znižuje a priori znevýhodnenie, vyplývajúce z poskytovania voľného parkovania).
2. **Parkovacia politika je jednoduchším druhom „dane zo zápchy“**, keďže parkovacie miesta sú zdrojom a cieľom generovanej dopravy. Parkovacia politika by mala ekvivalentne byť cenovo rozlíšená v rámci dennej doby podľa špičkových a sedlových hodín.

3. **Smart parking:** dáta o parkovaní sú plošne zbierané (na základe údajov o poplatkoch). Umožňuje ľahkú navigáciu na voľné parkovacie miesta a eliminuje tým čas, potrebný pre hľadanie parkovacích miest. Umožňuje efektívne nastavenie cien a lokalizáciu nedostačujúcich a prebývajúcich miest.
4. Pre dlhodobý výhľad strategického plánu nie je účelné ad hoc nastavenie výšky poplatkov za parkovacie miesto, ktoré by malo odrážať trhové podmienky. **Cena za parkovacie miesto je pravidelne nastavená na základe meniaceho sa dopytu a dát o využití parkovacích miest.**
5. **Celkový počet verejných parkovacích miest sa nezvyšuje.** Parkovacie miesta, ktoré sú vybudované alebo poskytované v zachytných parkoviskách a bodoch mobility, sú odstraňované z centra/intravilánu mesta.
6. **Dlhodobé, krátkodobé, denné a nočné, súkromné a verejné parkovanie využívajú vzájomne sa dopĺňajúci fond parkovacích miest.** Typickým javom sú, v závislosti od lokality, väčšinu dňa alebo noci prázdne parkovacie miesta: vyhradené súkromné parkovacie miesta a parkovacie miesta v centre mesta sú prázdne cez noc, parkovacie miesta v obytných štvrtiach sú prázdne cez deň. Najefektívnejším využitím parkovacích miest je ich vzájomná doplnkovosť: príkladom riešenia môžu byť zdieľané verejné/súkromné parkovacie miesta, cez deň využívané zákazníkmi a cez noc miestnymi rezidentmi, so zdieľanými nákladmi. Integrácia týchto parkovísk do jednotného mestského systému parkovania umožňuje flexibilné nastavenie sadzby **v závislosti na dni/hodine/type parkovacej karty.**
7. **Parkovacia politika podporuje zdieľanie a vyššiu obsadenosť áut.** Zdieľanie áut nie je nutne súkromnou službou: existujú schémy komunitne, pracovne, či susedsky zdieľaných vozidiel či jázd. Parkovacia politika nepriamo podporuje riešenia, ktoré zvyšujú efektivitu (obsadenosť) vozidiel a znižujú mieru automobilizácie.
8. **Parkoviská P+R** prispievajú ku realizovateľnosti riešení verejnej a multimodálnej dopravy na vyššie vzdialenosti. Cieľom parkovísk P+R nie je konkurovať verejnej doprave – parkoviská P+R zvyšujú využitie verejnej dopravy v rámci mesta, zároveň však nie sú dotované na úkor regionálnej a integrovanej verejnej dopravy.
9. **Fond zelenej mobility** – poplatky za parkovanie sú alokované na revitalizáciu verejného a komunitného priestoru, verejnej, pešej a cyklistickej dopravy. Spolupráca s developermi pri nových projektoch je primárne zameraná na podporu verejnej dopravy a vybavenie verejného priestoru, nie kapacitu parkovacích miest.

Podpora premeny parkovacích miest

V centrálnych lokalitách s vysokým tlakom na rozvoj je najefektívnejším spôsobom riešenia parkovania podpora kompaktného mesta prostredníctvom premeny parkovacích miest na budovy s vnútorným parkovaním, alebo bez parkovania (napr. malé montované prevádzky, či predzáhradky). Zahusťovanie zástavby na úkor parkovacích miest zvyšuje pešiu využiteľnosť ulíc bez kompromitovania verejného priestoru (zástavba s hustejším a rôznorodejším rozmiestnením cieľov je efektívnejšia pre chôdzu, než dlhé bloky s monofunkčným určením). **Dominancia dopravnej funkcie ulíc je často výrazne väčším problémom pre návštevnosť obchodov alebo služieb, než nedostatok parkovacích miest** – frekventovanejšia chôdza a cyklistika zvyšuje pravdepodobnosť zastavenia sa a absolútnu dostupnosť vyššieho počtu zákazníkov, než jednotky parkovacích miest, znižujúce počty prechádzajúcich ľudí.

Tlak na nastavenie tržnej ceny parkovacích miest (ktorý už v súčasnosti ovplyvňuje ceny verejného parkovania v Trenčíne) by mal byť ďalej premietnutý do tlaku na vyváženú cenu za vybudované a prevádzkované parkovacie

miesta. K nastaveniu rovnováhy medzi ne/užívateľmi sú využívané stratégie, ktoré umožňujú internalizovať náklady so zachovaním plošnej dostupnosti parkovania:

- Nahrádzanie parkovania v uliciach zhlukovaným vonkajším alebo vnútorným parkovaním (tzv. Bodmi mobility) v dobrej dostupnosti, relatívne ku iným módom dopravy a podpora zdieľaných vozidiel v týchto bodoch. Toto riešenie je prioritné obzvlášť v prípadoch, v ktorých dopravné pruhy, určené pre parkovanie, kolidujú s ďalším určením priestoru (líniovým - riešením cyklistickej infraštruktúry, či bodovým/plošným – riešením vybavenia verejného priestoru). Pešia dostupnosť, chránenosť parkovania a fond zdieľaných vozidiel podporujú využitie aktívnej alebo verejnej dopravy, ale zároveň umožňujú bezpečný rozvoj obytných štvrtí a „živých“ ulíc.



- Selektívne nahrádzanie parkovania tzv. **parkletmi** – parklety sú nástrojom tzv. taktického urbanizmu, využívajúcim zaplatené parkovacie miesta pre chýbajúci priestor pre chodcov a cyklistov. Kým niektoré parklety sú využívané komerčne (napr. kaviarňami na vlastných rezervovaných miestach), vhodné je aj komunitné využitie, na základe participácie obyvateľov, ktoré odráža chýbajúce plochy pre pobyt či zeleň, najmä pre ľudí, ktorí automobily nevyužívajú. Spoplatnenie parkovacích miest je tak zároveň časovo diferencovaným poplatkom za využitie spoločného priestoru, ktorého náklady by mali byť investované pre údržbu a rozvoj, či revitalizáciu spoločného priestoru.

Parkoviská P+R, K+R a P+G

Dlhodobé výskumy nepodporujú univerzálne prínosy parkovísk typu P+R, obzvlášť pokiaľ:

- Vedú ku zavedeniu samostatných, frekventovaných liniek verejnej dopravy, zvyšujúc tak počet vozokilometrov a náklady na prevádzku.
- Vedú ku zachádzkam.
- Vedú ku voľbe módu P+R pre cestujúcich, ktorí by si inak nezvolili IAD (napríklad nahradenie ciest verejnou dopravou cestami P+R).
- Nie sú naviazané na redukciiu parkovacieho fondu v meste (zvyšujú dopyt po IAD podporou výstavby PM).

- Zahŕcajú priestor pri hlavných zastávkach verejnej dopravy, ktorý by mal byť využitý pre rozvoj cieľov (zdrojov) dopravy, *nie ako tranzitný priestor/kapacitné parkovisko*. Najmä hlavné uzly verejnej dopravy by mali byť naviazané na rozvoj okolia s dôrazom na pešiu dostupnosť a využiteľnosť cieľov, nie na parkovanie.
- Zvyšujú vnútornú dopravu a parkovanie v príľahlých obciach (premiestnenie problémov s dopravou).

Najmä stanice a zastávky železničnej dopravy však už v súčasnosti slúžia ako de facto parkoviská P+R: priestory pred staničnými budovami poskytujú kapacitné priestory pre parkovanie; a vlakové služby do určitej miery poskytujú v rámci zakúpenia lístkov možnosť parkovania zadarmo (napr. *Bezplatné parkovanie k internetovému cestovnému*).

Vzhľadom ku cieľom znižovania automobilovej dopravy, vrátane znižovania krížovej podpory IAD s verejnými módmi dopravy je vhodnejším riešením **vzájomná podpora verejnej dopravy** v rovnakej podobe: *bezplatné (integrované) využitie hromadnej dopravy v zdrojovom/cieľovom meste ako súčasť lístka železničnej (autobusovej) dopravy*. Tento cieľ je do určitej miery, avšak vo vzdialenejšom horizonte a obmedzenej podobe napĺňaný integráciou verejnej dopravy.

Cieľom PUM Trenčín nie je subvencia parkovacích miest, ale primárne podpora verejnej dopravy, vrátane regionálnej dopravy. Z týchto dôvodov sú parkoviská P+R navrhované ako *periférne* parkoviská, naviazané na *existujúci dopyt po verejnej doprave na existujúcich trasách, podporu prísnejšej parkovacej politiky v centre mesta*, a s nastavením sadzby za parkovanie, odrážajúcej trhové ceny verejnej dopravy a alternatív parkovania v meste (zvyšovanie sadzby parkovania v meste).

Primárne posudzované parkoviská P+R:

- Parkovisko Biskupická. Slúži pre juho-západné smery ciest I/61, II/507 a R2. V rámci mesta je naviazané na verejnú dopravu smerom do centra mesta. Jeho využitie je podporené obmedzením tranzitnej dopravy MČ Biskupice (Legionárska) a Noviny (Karpatská-Jesenského) upokojením týchto obytných štvrtí, a zároveň podporuje efektivitu obslužnosti MHD týchto štvrtí a obce Nozdrkovce.
- Parkovisko Pred poľom. Slúži pre severný smer cesty I/61 a znižuje tranzit centrom mesta úpravou trasy prieľahu tejto cesty. Je nadviazané na uzol, v ktorom je navrhnuté frekventované obracanie liniek MHD, smerujúcich do celého mesta, poskytuje tak výhodnejšiu, rýchlejšiu a lacnejšiu alternatívu.
- Parkovisko Trenčianska Teplá. Slúži pre Trenčiansku Teplú a okolité obce (Nová Dubnica, údolie Tepličky) bez železničného spojenia, s výraznými dennými väzbami na Trenčín a zároveň rýchlym vlakovým spojením (opatrenie **Podpora mestskej a prímestskej železničnej dopravy na trati č. 143**).

Uvažované doplnujúce parkoviská:

- Parkovisko pri OC Laugaricio. Variantné riešenie je prostredníctvom súkromného spolufinancovania prevádzkovateľov OC v nadväznosti na podporu dostupnosti verejnou dopravou, alebo vybudovanie samostatného parkoviska, príľahlého ku navrhovanej novozriadenej vlakové zastávke. Parkovisko je kapacitne doplnujúcou alternatívou ku P+R Biskupice, a zároveň podporuje efektivitu vlakové linky na trati č. 143.

- Parkovisko pri výjazde I/61B na cestu I/61 (ul. Bratislavská). Toto posudzované parkovisko má malú využiteľnosť vzhľadom na vysoké dojazdové vzdialenosti do mesta.

Parkoviská P+G nie sú považované za multimodálne parkoviská, ale sú v rámci PUM navrhované ako tzv. Body mobility v rámci princípu agregácie parkovacích miest. Cieľom je znížiť prejazd vnútom obytných alebo centrálnych štvrtí premiestnením parkovacích miest na ich okraj, rušením ekvivalentného počtu miest v centre zón a nahradením časti fondu PM krátkodobým parkovaním **K+R** do 30 minút.

Krátkodobé parkovanie **v režime K+R** je navrhované ako nahradenie percentuálneho podielu z existujúceho fondu parkovacích miest s vysokou obrátkovosťou parkovaním zadarmo. Kým umiestňovanie veľkého množstva PM K+R pri uzloch verejnej dopravy nie je účelné (primárna je podpora prestupných väzieb MHD-VHD, prípadne bicykel/chôdza-VHD), malý počet miest s vysokou obrátkovosťou (do 10 minút) umožňuje realizáciu niektorých ťažko nahraditeľných ciest, a umožňuje výrazne znížiť fond parkovacích miest pri staniciach VHD.

C.7 Nákladná doprava a mestská logistika

Zdroje dopytu nákladnej dopravy rôznych váhových kategórií v rámci mesta majú rôzne, často konfliktné potreby a požiadavky:

- Prepravcovia sa usilujú o čo najrýchlejší, najlacnejší a najefektívnejší rozvoz tovaru.
- Obchody/podniky/priemysel sa snažia o rýchle, vhodne načasované (on-time) dodávky.
- Spotrebitelia majú záujem na lacnej a často časovo špecifickej doprave do domu, alebo do obchodov (cena logistiky sa premieta do koncovej ceny výrobku).
- Samospráva a správca ciest sa snaží o zníženie dopadov na atraktivitu územia (hluk, emisie, nebezpečenstvo), zníženie poškodzovania a nákladov na správu ciest – a zachovanie konkurencieschopnosti a ekonomických záujmov mesta.
- Vo všeobecnom záujme je výrazné zníženie dopadov na životné prostredie a emisie skleníkových plynov – niektoré riešenie mestskej logistiky paradoxne môžu prispieť ku zvýšeniu celkových emisných nákladov. Nákladná doprava výraznejšou mierou prispieva ku tvorbe kongescií a tým ku zhoršovaniu dopadov dopravného prúdu celkovo.
- Miestni obyvatelia sa usilujú o minimalizáciu nebezpečenstva, hluku a emisií z nákladnej dopravy a zaberanie parkovacích miest.
- Cestujúci a zraniteľní účastníci cestnej dopravy potrebujú koridory, chránené pred obzvlášť nebezpečnými stretmi s nákladnou dopravou.
- Dopravcovia verejnej dopravy a cestujúci IAD môžu byť blokovaní nákladnou dopravou pri zábere cestného priestoru pri nakladaní/vykladaní.

Keďže mesto sa potýka s nárastom aj vnútromestskej (B2B, B2C) ľahkej nákladnej dopravy, okrem zavedenia časovo obmedzeného režimu zásobovania je vhodné postupne zaviesť ďalšie opatrenia, podporujúce presun časti nákladnej dopravy na udržateľné druhy dopravy, a podporujúce alternatívne spôsoby zásobovania a doručovania, znižujúce náklady, emisie a prejazd obytnými zónami, či v blízkosti škôl.

Hlavným cieľom PUM Trenčín pre nákladnú dopravu je:

1. nižovanie dopadov nákladnej dopravy na historické centrum a obytné štvrte;
2. Podpora bezemisnej logistiky a synergia s ďalšími oblasťami opatrení;
3. Podpora miestnej ekonomiky.

Pre účely regulácie citylogistiky je uvažované s rovnakou zonáciou mesta, ako pre IAD:

- Štátne, krajské a zberné komunikácie;
- Obytné štvrte a Zóny 30;
- Školské zóny.

Návrh systému citylogistiky

PUM Trenčín nenavrhuje konkrétne akcie pre riešenie mestskej logistiky v Trenčíne, keďže vzhľadom ku veľkému množstvu ovplyvnených aktérov (stakeholderov) nie je možné riešenie bez ich zapojenia.

PUM Trenčín navrhuje zriadenie platformy mestskej logistiky Trenčín, z ktorej spolupráce by mali vzišť strategické dokumenty (Plán udržateľnej mestskej logistiky) a konkrétne riešenia v oblastiach:

- **Doručovania do domu v rámci obytných štvrtí.** Pre obytné štvrte je pre veľkú časť menších zásielok vhodné zriadenie automatizovaných úložných boxov alebo centier, ktoré znižujú nutnosť zachádzania do vnútra obytných štvrtí a doručovania do vlastných rúk.
- **Pilotné zavedenie a overenie mikro-konsolidačných centier pre bezemisné doručovanie na poslednú míľu.** Cieľom návrhu by malo byť spracovanie projektu pre lokalizáciu malých konsolidačných centier, lokalizovaných pri zberných komunikáciách, v rámci ktorých okrem prebieha konsolidácia a rozvoz tovaru malými nákladnými vozidlami (s preferenciou cargo bicyklov).
- Podpora zvyšovania efektivity a znižovania dopadov nákladnej dopravy prostredníctvom odstupňovaných poplatkov za váhovú a emisnú kategóriu nákladného vozidla.

Ako akcie mesta sú navrhované:

- **Pilotné overenie systému zberu komunálneho odpadu a údržby (Mestské hospodárstvo a správa lesov, m. r. o.) na cargo bicykloch alebo malých elektromobilov v citlivých mestských zónach.** Cargo bicykle s nosnosťou do 400 kg v menších oblastiach (mestských parkoch, CMZ) efektívne nahrádzajú úlohu malých nákladných vozidiel s nižšími nákladmi bez emisií, obmedzenia návštevníkov/rezidentov a poškodzovania povrchov, či utláčania pôdy. V prípade biologicky rozložiteľného odpadu (BRKO) je najvhodnejším spôsobom znižovania objemov nákladnej dopravy lokalizácia miestneho „spracovania“ napr. v podobe kompostovacích zásobníkov v zmysle doporučení MŽP.



Obrázok 17 Príklad: Projekt TRASHH Hamburg. Zdroj: <https://verkehrsforschung.dlr.de/de/projekte/trashh>

Mesto má zároveň zásadný vplyv na vytvorenie podmienok pre realizovateľnosť B2B a B2C doručovania rýchlymi a flexibilnými nákladnými bicyklami (prípadne cyklistických taxíkov, ktoré sa už tiež vďaka technologickému rozvoju na veľkú časť ciest vyrovnajú automobilovým službám) prostredníctvom rýchleho rozvoja bezpečnej cyklistickej infraštruktúry.



Obrázok 18 Príklad: je pre obsluhované územie lacnejším a rýchlejším spôsobom dopravy, než dodávky. Zdroj: <https://twitter.com/pedalmeapp>



Obrázok 19 Príklad: Kým niektoré inštalatérske služby vnímajú cyklistické opatrenia ako obmedzenie a spomalenie, v európskych mestách rýchlo rastie sektor inštalatérskych služieb na nákladných bicykloch. Zdroj: CityChanger CargoBike. <http://www.cyclelogistics.eu>

C.8 Znižovanie miery automobilizácie

Kým mesto má do určitej miery obmedzené možnosti vplyvu na mieru automobilizácie/motorizácie, ktoré súvisia s väčšími trendami, aj menšie mesto môže zásadne ovplyvniť *nahradiť* osobného automobilu, či automobilov – to, nakoľko je pre rôznych ľudí alebo skupiny obyvateľstva možné a atraktívne nahradenie ciest IAD a v konečnom dôsledku samotného vozidla alternatívami.

Znižovanie miery automobilizácie je v konečnom dôsledku jedným z hlavných „nepriamych“ cieľov PUM – mal by byť dosiahnutý prostredníctvom kombinácie tlaku a pozitívnej motivácie – zlepšovania a vytvárania alternatív, tak, aby systém:

- **Neprišpieval ku zvyšovaniu nerovností** (napr. prostredníctvom zavádzania privysokých poplatkov), ale nerovnosti znižoval (prostredníctvom lepšej a všeobecnejšej dostupnosti mobility)
- **Neznižoval osobnú mobilitu** – nie v zmysle tzv. „motility“ (prejazdenej vzdialenosti), ale **dostupnosti cieľov**. Hlavným cieľom PUM je zvyšovanie dostupnosti cieľov a zároveň znižovanie času, stráveného cestovaním; a zároveň podpora plodného, nepasívneho využitia cestovného času (teda znižovanie času, stráveného riadením vozidla).
- **Nevytváral motivácie so škodlivými vedľajšími dôsledkami** – napríklad prostredníctvom podpory obnovy vozového parku na úkor podpory zmeny dopravných prostriedkov. Príkladom môže byť motivácia prostredníctvom daňových úľav alebo dotácií na nákup nových vozidiel, ktoré zvyšujú celkové emisie životného cyklu automobilov (kvôli emisiám z výroby), a zároveň motivujú k nákupu nových automobilov **namiesto hľadania neautomobilových alternatív**, čím pokrývajú konkurencieschopnosť týchto alternatív.

C.8.1 Systémy carsharing a carpooling

Zahŕtenie uličného a všeobecnejšie verejného priestoru (individuálnou) automobilovou dopravou vychádza z niekoľkých faktorov. Okrem trendu automobilového priemyslu v navrhovaní neustále sa zväčšujúcich karosérií osobných áut a zvyšujúcej sa obľube SUV u spotrebiteľov/iek, a to aj pre mestskú mobilitu, je to tiež dôraz na osobné vlastníctvo automobilu (v súčasnosti približne 1 vozidlo na domácnosť). Zo zvyšujúcej sa miery automobilizácie však vyplýva ďalší problém – vysoké priestorové požiadavky vozidiel tlačia na využívanie verejných priestranstiev ako parkovísk. Vozidlá sú totiž spravidla využívané hlboko pod svojou kapacitou, a to jednak z hľadiska obsadenosti pasažiermi (približne 1,25 človeka na vozidlo), jednak v počte uskutočnených ciest za deň. Neefektívne užívanie automobilov tak vedie k situácii, keď väčšinu času (až 95 %) neslúži svojmu účelu dopravného prostriedku, ale stojí zaparkované.

Odpoveď sa ponúka v podobe carsharingu – zdieľanie automobilov, či carpooling - zdieľanie konkrétnych jász, spolujász. Služba pôvodne založená na zdieľaní vlastného automobilu v rámci komunity, motivovaná ako environmentálnymi, tak ekonomickými dôvodmi, prípadne ako tradičných autopožičovní (tzv. carsharing 1.0), sa po-

stupne premenila vo väčšej podnikanie (často v podobe start-upov) fungujúci vďaka možnostiam mobilných aplikácií (carsharing 2.0). V súčasnosti hľadajú prevádzkovatelia spôsoby, akými rozšíriť túto službu z relatívne malého počtu užívateľov do masového merítka, naplniť tak aj ekonomický potenciál tohto odvetvia (carsharing 3.0) a v dôsledku reálne znížiť počty áut v mestách.

Zdieľanie automobilov sa tak uskutočňuje jednak v tzv. peer-to-peer modeli (P2P), teda medzi dvoma fyzickými osobami, pričom sa môžu (komunita, susedia/ky) i nemusia vzájomne poznať (prepojenie napr. prostredníctvom portálu, aplikácie). Ale tiež v modeli business-to-consumer, teda medzi firmou podnikajúcou v tejto oblasti a zákazníkom, či business-to-business, čo znamená medzi dvoma firmami. Prevádzkovateľom carsharingu môže byť napr. aj mestský dopravný podnik alebo železničný dopravca, čím rozšíri platformu svojho pôsobenia.

Carsharingové auta je vhodné umiestniť aj do navrhovaných tzv. Bodov mobility, ktoré poskytujú ponuku rôznych mobilityných služieb (dopravných prostriedkov) na strategických miestach v rámci mesta. Napĺňa sa tak požiadavka na jednoduché a rýchle prechádzanie medzi jednotlivými dopravnými módy (multimodalitu) podľa aktuálnej potreby/cieľa cesty človeka.

Spolujazdy – ridepooling – fungujú tiež ako na komunitnom základe, kedy napr. kolegovia/yne jazdia každodenne do zamestnania jedným automobilom a delia sa o náklady na pohonné hmoty, prípadne sa človek, ktorý ponúka jazdu, prepojí s ďalšími ľuďmi s rovnakým cieľom cesty prostredníctvom špeciálnej webovej stránky, aplikácie, fóra a pod., bez toho aby sa poznali (opäť P2P). Existujú ale aj zdieľané jazdy ponúkané firmami, napr. taxi službami alebo prevádzkovateľmi MHD, ako napríklad v Berlíne.



Obrázok zo BerlKönig. Carpoolingová služba od berlínskeho dopravného podniku BVG a firmy ViaVan. Zdroj: www.viavan.com

C.8.2 Hľadanie schodnej alternatívy: mäkké a organizačné riešenia

Problémom riešenia „nevyhnutnosti“ voľby nákupu a využívania osobných áut je čiastočne nedostatok vhodných alternatív, súhra systematických tlakov (napríklad, vid' vyššie, vzťah tlaku územného rozvoja a dopravnej dostupnosti).

Synergie

Z hľadiska územného rozvoja je neproblematickou synergiou znižovanie priestoru pre šedú infraštruktúru a jej nahrádzanie bytovou výstavbou, revitalizácia brownfieldov, priemyselných štvrtí alebo ďalších častí mesta so zastaralou výstavbou (nie pamiatkového druhu – napr. individuálnych garáží) – tzv. **urban renewal** – *mestská obnova*. Proti tomuto princípu smeruje excentrický rozvoj mesta (suburbanizácia), ktorý je hnaný lacnejšími, jednoduchšie zastaviteľnými pozemkami – a zároveň konkurenciou výstavbu medzi obcami/mestami, ktorá tlačí mestské samosprávy do uvoľňovania regulatívov pre rozvoj zástavby. Z toho je zjavné, že tento konflikt nie je jednoducho riešiteľný na úrovni jednotlivých miest, zároveň však vytvára tlak na zvyšovanie úrovni individuálnej automobilovej dopravy.

Na druhej strane, rozvoj Trenčína **nie je jednoznačne definovateľný ako suburbanizácia, a blíži sa skôr polycentrickému rozvoju**. Cieľom PUM je napojiť sa na pozitívne aspekty mestského rozvoja, a zároveň stanoviť vhodné odporúčania pre smerovanie územného plánovania s ohľadom na indukovanú dopravu.

1. PUM Trenčín podporuje polycentrický, polyfunkčný charakter novej zástavby s miestnymi lokálnymi centrami, dobrou základnou občianskou vybavenosťou, dobrou dostupnosťou rekreačných a prírodných centier/koridorov a obslužený integrovanou verejnou dopravou.

2. Rozvoj nových štvrtí v Trenčíne nevyžaduje predlžovanie liniek verejnej dopravy, naopak, zvyšuje ich efektívnosť vďaka vyššiemu počtu obyvateľov a cieľov pozdĺž novej zástavby.
3. Nové štvrte sú podľa návrhu PUM navrhované primárne ako obytné zóny s nízkou dopravnou funkciou a prepojením s miestnymi centrami a cieľmi (napr. nákupnými, rekreačnými, zamestnaniami) bezpečnými a príjemnými cyklistickými koridormi a cestičkami.
4. Pre dopravné posúdenie nových obytných štvrtí je vhodné využitie udržiavaného dopravného modelu so zahŕňaním doplnujúcich opatrení v prípade, že plánované štvrte nebudú naznačovať cieľné hodnoty udržateľnej a verejnej dopravy. Dopravný model indikuje „atraktivitu“ cyklistickej a verejnej dopravy na základe dostupnosti cieľov týmito prostriedkami. **Integrované územné a dopravné plánovanie** by malo využívať existujúce nástroje pre maximalizáciu atraktivity a využiteľnosti udržateľnej dopravy.

Súčasťou zmien v udržateľnej doprave je však aj komunikácia mesta o realizovaných zmenách a o možnostiach a prínosoch týchto riešení, ktoré tvoria základnú súčasť podpory udržateľnej dopravy, keďže **infraštruktúra a úroveň služieb do určitej miery ovplyvňuje správanie, avšak bez osobných či rodinných rozhodnutí podieľať sa na rozvoji ku zmene nemôže dôjsť.**

Principiálne, najmä pravidelné cesty majú najlepšie možnosti systematických riešení podpory udržateľnej dopravy:

1. **Cesty do škôl** – vďaka systematickej podpore bezpečnosti na (cyklo)cestách a chodníkoch, upokojujúca doprava v okolí škôl v čase dochádzania, kolektívnym aktivitám (spoločné cesty do škôl), či súťažiam a vzdelávaniu (s ohľadom na to, že najlepším kurzom dopravného vzdelávania je možnosť jazdiť samostatne v bezpečných podmienkach). Školské autobusy sú efektívne pri pravidelných cestách a zapojení obsluhovaných škôl, keďže sú opäť naviazané na ľahko predvídateľné a do veľkej miery nemenné vzorce.
2. **Cesty do zamestnania** – riešenie efektivity ciest zamestnancov sa rieši individuálne už v súčasnosti, najmä na základe tlaku na cenu dochádzania, prípadne vybavenie pre zamestnancov (obmedzený fond parkovacích miest). Firemné (inštitucionálne) plány mobility pracujú s nastavením vnútorných politík jednotlivých oblastí a možností dochádzania do práce, alebo využívania vozidlového parku firmy – **management parkovania** (rôzne schémy vyrovňovania podmienok pre ľudí ne/využívajúcich automobily, aj na základe osobnej situácie – napríklad dojazdovej vzdialenosti od domu), platformy (aplikácie) pre **firemný ridepooling**, vlastnú dopravu do práce firemnými mikrobusedmi; podporu využívania verejnej dopravy (napr. preplácaním cestovného), podpora využívania cyklistickej a pešej dopravy (napr. finančná kompenzácia aktívnych ciest).

Fiškálne motivácie pre podporu udržateľného dochádzania do práce sa v čoraz väčšej miere stávajú súčasťou legislatívnych opatrení na úrovni štátov – množstvo krajín EU (Francúzsko, Belgicko, Taliansko, Luxembursko, Británia) zaviedlo napríklad daňové úľavy pre cestovanie do práce na bicykli, ktoré do určitej miery na národnej úrovni narovnáva daňové zvýhodnenie automobilov napríklad daňovými odpismi vozidiel alebo pohonných hmôt. Kým na mestskej úrovni podobné schémy nie sú realizovateľné, sú príkladom čoraz rozšírenejších opatrení, ktoré môžu výrazne zvýšiť motiváciu nevyužívania IAD pre cesty, pre ktoré to nie je nevyhnutne nutné, a ilustrujú tak ďalšie z makroskopických trendov, ktoré môžu výraznejšie prispieť ku zníženiu miery automobilizácie.

3. **Systém verejnej dopravy** (na základe podkladov aktualizovaného dopravného modelu) vychádza z naviazania na tieto pravidelné cesty, keďže zdieľa hlavné spoločné princípy: **časovú a priestorovú pravidelnosť**.

C.9 Telematika a inteligentné dopravné systémy

Oblasť inteligentných dopravných je zameraná na využívanie technológií pre zber dát, komunikáciu medzi vozidlami a systémom alebo vozidlami navzájom a riadenie alebo usmerňovanie dopravy alebo cestujúcich.

Veľká časť rozvoja v tejto oblasti je súčasťou inovácií vozidiel samotných, kde proaktívna iniciatíva samosprávy alebo poskytovateľa služby MHD môže viesť ku skoršiemu zavedeniu služby, ale nemá vplyv na jej podobu.

Medzi oblasti posudzovaných opatrení tu patrí napríklad:

- ✦ Zber a využitie dát z vozidiel, alebo o dopravných prúdoch (automatické sčítavanie) pre predikovanie dopytu (napríklad presnejšie odhadovanie a prispôsobovanie kapacít komunikácií počas sviatkov, svetelného riadenia križovatiek alebo kapacity parkovísk);
- ✦ Riadenie dopravného prúdu prostredníctvom komunikácie vozidiel a riadiaceho systému alebo vozidiel navzájom;
- ✦ Využitie identifikácie vozidiel (napr. aktívne/pasívne RFID) pre management parkovania alebo povolenie vjazdu (napr. nákladnej dopravy);
- ✦ Využitie dát zo systémov zdieľanej mobility pre efektívnejšie rozmiestnenie nových vozidiel v závislosti na dopyte
- ✦ Využívanie multikriteriálnych personalizovaných osobných cestovných plánov (aplikácií) pre lepšie plánovanie voľby ciest a prostriedkov a podporu udržateľnej mobility;
- ✦ Využitie „flex-route“ – flexibilného trasovania vozidiel verejnej dopravy (typicky regionálnych autobusov) v závislosti na dopyte;
- ✦ Využitie dát o obsadenosti a pohybe vozidiel verejnej dopravy pre optimalizáciu systému.
- ✦ Automatizované sčítavanie a klasifikácia druhu, trajektórie pohybu a druhu aktivity vo verejnom priestore;
- ✦ Využívanie dát z vozidiel pre detekciu porúch vozovky;
- ✦ Využitie pre zvyšovanie plynulosti dopravného prúdu, zvýšenie bezpečnosti a zníženie rýchlosti vozidiel.

PUM Trenčín navrhuje v oblasti ITS nasledujúce riešenia:

- ✍ **Zber dát z prostriedkov verejnej dopravy.** Vytvorenie a využitie kamerového systému pre automatické sčítanie cestujúcich vo vozidlách, ktoré zároveň prispieva ku zvýšenej bezpečnosti. Zber dát z vozidiel na základe lokalizácie GNSS.

- ✎ **Flexibilné trasovanie.** Vytvorenie fungujúcej pilotnej linky školských autobusov, založenej na inteligentnom trasovaní na základe informácií o dopyte je využiteľné ako linka „mikrotranzitu“ v priebehu dňa pre posilnenie flexibilitného dopytu najmä seniorov a rodín s deťmi.
- ✎ **Využitie ADAS pre zvyšovanie bezpečnosti.** Systémy ADAS výrazne spolupracujú na efektívnosti upokojených zón a plynulosti dopravy na zberných komunikáciách vďaka povinnému rozširovaniu systémov, ako ISA (adaptívny asistenti rýchlosti, brániaci v prekračovaní MPR), systémov ochrany chodcov/cyklistov, asistentov v križovatkách, systémov monitorovania vodičov alebo adaptívnej rýchlosti (ACC) pre zvýšenie plynulosti a znižovaniu kongescií. Kým systémy ADAS nie sú navrhovaným opatrením (spvisia s technologickým rozvojom), riešia časť oblastí, ktorých vymáhanie alebo podpora iným spôsobom je ťažko realizovateľná.
- ✎ **Zber dát automatickými sčítačmi na komunikáciách.** Pre hlavné zberné cesty a cyklistické ťahy je navrhovaný zber dát o intenzitách, rýchlosti a druhu dopravy (typicky indukčnými slučkami), ktorý slúži pre monitoring dopadov a vyhodnocovanie opatrení. Dlhodobé sčítanie dopravy sa spravidla vykonáva na cestách I. triedy v správe SSC (SÚC TSK).
- ✎ **Zber dát o parkovacích miestach a navádzanie na PM.** Rozvoj smart systémov parkovania rieši niekoľko prepojených problémov: hľadanie parkovacieho miesta (časovo a environmentálne náročné, zaťažujúce cesty), spôsob platby (často nejednotný) a ceny systému (poplatky za parkovanie do veľkej miery refinancujú zavedenie a údržbu parkovacích systémov a strácajú tak hlavné pozitívne prínosy spoplatnenia). Rozširovanie systému smart spoplatneného parkovania umožňuje nahradiť ušetrené náklady na hľadanie parkovacieho miesta efektívnejším využitím fondu PM (znižovanie potrebného počtu PM), zvyšovaním poplatkov za parkovanie a časovo-priestorovou flexibilitou poplatkov (dynamickým spoplatnením) a možnosťou zaistenia (rezervácie) parkovacieho miesta.

C.10 Participácia verejnosti a zmeny procesov

C.10.1 Podpora role participácie

Zmysluplné plánovanie mesta je okrem expertných názorov dobré postaviť tiež na reálnom vnímaní a potrebách obyvateľov/iek mesta, štvrte, ulice. Zapojenie ľudí, ktorí sa v danej lokalite každodenne pohybujú, prináša do debaty pohľad žité skúsenosti a môže odhľadiť problémy, ktoré nie sú na prvý pohľad zrejmé či sú pre konkrétne miesto špecifické.

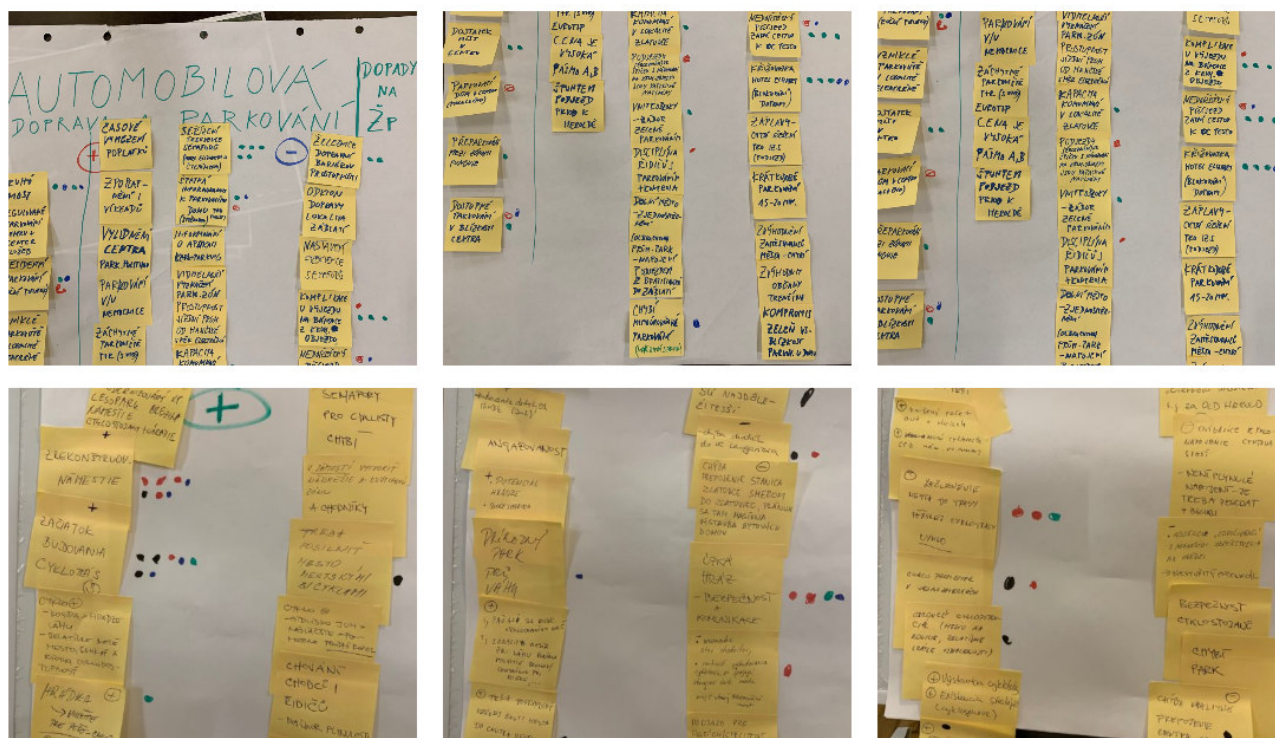


Odporúčané spôsoby zapojenia verejnosti s ohľadom na fázu projektu/tvorby stratégie

	Príprava a analýza	Rozvoj stratégie	Príprava opatrení	Implementácia a monitoring
Informovať	Živé stretnutia: informačné stretnutia, tlačové konferencie, informácie a výstavy vo verejnom priestore, kampane, miestni aktívni občania ako lokálni multiplikátori Tlačové: Poster, Flyer, Brožúra Online: Socialne Media, Web Aplikácie, Rozhlas/Podcasty, Video/kanály, Newsletter			
Konzultovať	Socialne Médiá (prieskumy), formuláre na stránkach, v aplikáciách			
	Dotazníky, prieskumy, rozhovory (telefonické, s osobnosťami ...)		Prieskum ku výberu opatrení, Crowdsourcované data	Vyhodnotenie a dotazníky & prieskumy, rozhovory Crowdsourcované data, cestovné denníky, "chôdza naslepo"
Spolupracovať	Crowdsourcované data, napr. problémové mapy alebo aplikácie, inšpekcie	Delphi prieskum ku budúcim trendom		
	Focus groups, Worldcafé, verejné diskusie a okrúhle stoly			
Posilniť	Workshop analýz problémov Brainstorming/ Brainwalking, "chôdza naslepo"	Vizionársky workshop, spoločná tvorba máp, "mestské hry"	Hackathon, workshop tvorby opatrení	Skupinový sprevádzaný výlet na miesto, spoločná údržba (komunitná adopcia)
	Jury, komisia občanov, hlasovanie			Spoločná údržba a implementácia (napr. adopcia a údržba stromov)
			Participatívny rozpočet	

Obrázok 21 Odporúčané spôsoby zapojenia verejnosti podľa metodiky tvorby SUMP 2.0. Preložené. (Rupprecht Consult, 2019).

V rámci príprav PUM bola trenčianska verejnosť oslovovaná k participovaniu v súvislosti s každou fázou príprav Plánu. Po uskutočnení dopravných prieskumov sa obyvatelky/é zišli so spracovateľmi u okrúhlych stolov, aby spoločne identifikovali problémy, ale aj pozitíva, ktoré v oblasti mobility a verejného priestoru vo svojom meste vnímajú. Toto prvé verejné stretnutie sa uskutočnilo 25. novembra 2019 v priestoroch kina Hviezda a diskutovať prišlo cez 70 občanok a občanov Trenčína. Získané podnety boli využité pre Analytickú časť.



Obrázok 22 Participatívne stretnutie s obyvateľmi/kami Trenčína, spracovateľom PUM a zástupcami mesta v novembri 2019. Zdroj: <https://tren-cin.sk/aktuality/stvrtina-nasich-domacnosti-sa-obide-bez-auta/>.

Druhé spoločné stretnutie, plánované na 6. apríla 2020, sa už muselo z dôvodu celosvetovej pandémie covidu-19 a zákazu zhromažďovania väčšieho množstva ľudí zrušiť a bolo presunuté do online priestoru. V konsenzu so zástupcami mesta bola pre tieto potreby zvolená open-source platforma Decidim, ktorá je vyvíjaná priamo pre potreby participatívnej nad rozličnými projekty. Tejto skutočnosti zodpovedá aj množstvo funkcií, vďaka ktorým bolo možné navrhnuť stránky zapojsa.trencin.sk, kde komunikácia s občanmi/kami prebiehala, na mieru potrebám PUM.

V júni 2020 sa tak mohli ľudia zapojiť do vzniku vízie mobility, ďalej sa zoznámiť formou videoprezentácie s Analytickou časťou PUM, pridávať svoje námety pre opatrenia alebo pripomienkovať Analytickú časť. Do tejto fázy online participácie sa registrovalo 280 osôb, 24 z nich pridalo svoje návrhy na víziu a 29 navrhlo opatrenia. Vízia **"Menej áut: viac miesta pre život"** vznikla úplne v súlade s podnetmi od verejnosti ako víťazná vízia na platforme, ktorá bola podrobnejšie rozpracovaná a doplnená o strategické ciele.

Domov Procesy Pomoc

Online prerokovanie Analytickej časti PUM

Zoznámte sa s analýzou Plánu udržateľnej mobility

KROK 3 Z 3
Publikovanie Analytickej časti so
zapracovaním pripomienok
30.06.2020 - 31.07.2020
ZOBRAZIŤ KROKY

PROCES ONLINE PREJEDNANIE ANALYTICKEJ ČASŤI OTÁZKY A DISKUSIA

Všetky podrobnosti sa môžete dočítať v plnej verzii Analytickej časti, ktorá bude na týchto stránkach na stiahnutie už 8. júna.

Analytická časť PUM je už takmer hotová a zverejnená [na tomto mieste](#). Podklady pripravili odborníci z [Centra dopravného výskumu](#). Ak vás zaujímajú podrobnosti, prelistujte si plnú verziu dokumentu, ktorá je [zverejnená](#) spolu s videoprezentáciou.

Zaujímá nás, čo si myslíte o týchto analýzach. Máte pripomienky, otázky, podnety? Zapojte sa v [diskusnom fóre](#) a pripomienkujte analytickú časť PUM.

V Analytickej časti Plánu udržateľnej mobility boli vykonané dopravné prieskumy a analýzy pre rôzne druhy dopravy – pešia, cyklistická, automobilová, verejná hromadná.

Vďaka prieskumom bolo zistené dopravné správanie obyvateľov a mohol byť vyhodnotený terajší stav v doprave vrátane negatívnych dopadov na životné prostredie.

1 Sledovať

AKO SA TO ROZHODUJE
V troch krokoch: 1. Predstavenie a publikácia — 2. Diskusia a zasielanie pripomienok — 3. Zapracovanie pripomienok a publikácia finálnej správy

PLOCHA
Mesto- Celé mesto Trenčín

DÁTUM ZAČATIA
08. Jún 2020

DÁTUM UKONČENIA
30. Jún 2020

Odkaz: decidim-PART-2020-05-7
[Zdieľať](#)
[Vložiť](#)

Plán udržateľnej mobility – Predstavenie a...
Přehrávat po... Sdílet

TRENCÍN

PLÁN UDRŽATEĽNEJ MOBILITY TRENCÍN

Predstavenie a prejednanie analýz
8. júna 2020

Obrázok 23 Videoprezentácia ku Analytickej časti.

Živé stretnutie nemohlo z dôvodu protipandemických opatrení prebehnúť ani na jeseň roku 2020 vo fáze príprav Návrhovej časti. Po dobrých skúsenostiach z júnovej online participácie sa preto aj predstavenie vízie mobility, diskusie a hlasovanie o navrhovaných opatreniach a následné predstavenie Návrhovej časti uskutočnilo na stránkach zapojsa.trencin.sk.



Obrázok 24 Úvodná stránka platformy Decidim v jesennej časti participácie.

K 27. novembru 2020 bolo v trenčianskom Decidime registrovaných 322 účastníčiek/účastníkov a v hlasovaní o navrhovaných opatreniach bolo rozdanych 433 preferenčných hlasov.

Víťazné opatrenia

- ✎ Zelené koridory (greenways) a mestská zeleň (25 hlasov).
- ✎ Zlepšovanie priestupnosti a dostupnosti chôdzou
- ✎ Cyklomosty a cyklolávky
- ✎ Bezpečné cesty peších, detí a seniorov
- ✎ Integrované terminály TIOP
- ✎ Bezpečné cyklistické križovatky
- ✎ Cyklopruhy/integrované koridory
- ✎ Obnova súčasného vozového parku MHD
- ✎ Podpora mestskej a prímestskej železničnej dopravy
- ✎ Rekreačné cyklocesty
- ✎ Optimalizácia systému trasovania liniek
- ✎ Smart infraštruktúra, zvyšujúca plynulosť dopravy
- ✎ Kompletne ulice a univerzálny design
- ✎ Upokojené zóny, charakterom naviazané na urbanistické členenie mesta
- ✎ Zelená logistika: Infraštruktúra a mikro-huby pre bezemisnú last-mile logistiku

Hodnotenie opatrení viedlo ku prioritnému rozvoju týchto opatrení, najmä opatrení, ktoré neboli pôvodne navrhované, alebo navrhované v menšom rozsahu – **Bezpečné cyklistické križovatky, Cyklomosty/cyklolávky, Sieť segregovaných cyklociest alebo Podpora mestskej a prímestskej železničnej dopravy na trati č. 143 a ďalšie.**

Návrh rozvoja mestskej mobility: Participácia verejnosti a zmeny procesov

87 NÁVRHOV

Nový návrh +

Vyhľadanie

Q

STAV

☐ Všetko
 ☒ Prijaté
 ☒ Hodnotené
 ☒ Nezodpovedané
 ☐ Odmietnuté

KATEGÓRIA

☒ Všetko
 ☒ Automobilová doprava
 ☒ Chôdza a verejný priestor
 ☒ Cyklistická doprava
 ☒ Multimodalita
 ☒ Nákladná doprava
 ☒ Statická doprava
 ☒ Verejná doprava
 ☒ Územný rozvoj

PŮVOD

☒ Všetko
 ☒ Oficiálne
 ☒ Občania
 ☒ Stretnutie

MOJA AKTIVITA

☒ Všetko
 ☐ Moje návrhy
 ☐ Hlasoval

TYP

☒ Všetko
 ☐ Návrhy
 ☐ Zmeny

Zoradte návrhy podľa:

Náhodný

Výsledky na stránku: 20

Komunitne iniciované zmeny využitia ulíc v obytných a upokojených štvrtiach

Oficiálny návrh

Opatrenie spočíva v presune časti zdrojov, vynakladaných primárne na výstavbu a údržbu povrchov...

Chôdza a verejný priestor

19/10/2020

2 SLEDOVAŤ

0

0

2 HLASY

HLASOVAŤ

Cyklopruhy/integrované koridory

Oficiálny návrh

Cyklopruhy sú realizované ako prechodné riešenie na zberných komunikáciách neumožňujúcich...

Cyklistická doprava

19/10/2020

3 SLEDOVAŤ

0

0

13 HLASY

HLASOVAŤ

Rýchle pruhy pre vozidlá s vyššou obsadenosťou (pruhy 2+ a 3+)

Oficiálny návrh

Rýchle pruhy pre vozidlá s vyššou obsadenosťou (2+ a 3+ pruhy), carsharingové vozidlá, taxíky a...

Automobilová doprava

19/10/2020

2 SLEDOVAŤ

0

0

1 HLAS

HLASOVAŤ

Organizácie aktivít a kampaní zameraných na presadzovanie pravidiel cestnej premávky

Oficiálny návrh

Bezpečnosť cestnej premávky bude podporovaná skrz organizáciu kampaní, prípadne zapojenie sa do...

Automobilová doprava

19/10/2020

2 SLEDOVAŤ

0

0

0 HLASY

HLASOVAŤ

Realizácia špecifických štúdií pre posúdenie kvality, atraktivity, bezpečnosti a ďalších faktorov peších a verejných priestorov

Oficiálny návrh

Spravidla urbanistické štúdie, ktoré sú podkladom pre podrobné riešenie transformovaných...

Chôdza a verejný priestor

19/10/2020

2 SLEDOVAŤ

0

0

0 HLASY

HLASOVAŤ

Chránené stanoviská pre bicykle

Oficiálny návrh

Predovšetkým pri cieľoch ciest, kde sa predpokladá, že cyklisti využijú dlhodobejšie stálie, sa...

Cyklistická doprava

19/10/2020

2 SLEDOVAŤ

0

0

5 HLASY

HLASOVAŤ

Obrázok 25 Stránka pre hlasovanie o navrhovaných opatreniach

Zelené koridory (greenways) a mestská zeleň

Oficiálny návrh | 19/10/2020 13: 41

Ozelenenie mesta rozmanitou výsadbou (vrátane napr. zelených striech a fasád domov a pod.) má mnoho funkcií - od ochladzovania mesta a znižovanie dopadu klimatických zmien cez zachytávanie emisií z dopravy po estetickú až zriedkavo poľnohospodársku funkciu. Dôležitá je jednak kvalitná starostlivosť o väčšie, centralizované plochy zelene, ako je napr. Park MR Štefánika či lesopark Brezina, ale pre mikroklimu jednotlivých mestských častí je vhodná tiež výsadba v okolí hlavných komunikácií aj v dopravné upokojených rezidenčných štvrtiach a vznik nových či rekonštrukcie a rozšírenie existujúcich menších parkov.

Pozitívne dopady:

✓ Zelené koridory, tzv. greenways, podporujú aktívnu turistiku a rekreáciu miestnych obyvateľov, v prípade Trenčína je takým koridorom hrádza Váhu, ktorá má v tomto smere ďalší potenciál rozvoja a jej konektory. Cyklotrasa pozdĺž rieky je využiteľná nielen na účely oddychu a športu, ale účelne slúži tiež ako zberná komunikácia z okolitých obcí na každodenné dochádzky do práce či do školy na bicykli.

Príklady navrhovaných opatrení:

- Mestotvorné vegetačné prvky na peších trasách (uliciach), doplnková a ochranná zeleň
- Realizácia peších a cyklistických trás podporujúca dostupnosť zelených a modrých plôch
- Rozvoj Vážskej cyklotrasy a jej konektorov, prepájajúcich brehy mesta v rámci mesta
- Podpora rekreačného napojenia na lesopark Brezina

Príklad riešenia: V nemeckom Düsseldorfe reagujú na meniace sa klimatické podmienky výsadbou minimálne tisíce stromov medzi rokmi 2019 a 2023. Okrem toho, že sa vyberajú stromy odolné napr. voči suchu, aplikuje sa aj pravidlo, že sa môžu nové stromy zasadiť len na súčasnem parkovacom mieste.



<https://www.duesseldorf.de/stadtgruen/baeume-in-der-stadt/stadtbaumkonzept.html>

https://www.wz.de/nrw/duesseldorf/wo-die-stadt-duesseldorf-1000-neue-baeume-pflanzen-will_aid-37517687

ZMENA NÁVRHU

Zlepšite tento návrh návrhom na zmenu jeho názvu či obsahu

25
HLASY

HLASOVAŤ

0

3 Sledovať

Odkaz: decidim-PROP-2020-10-71
VERZIA 4 (z 4) [pozri ďalšie verzie](#)
[Kontrola odtlačkov prstov](#)
[Zdieľať](#) [Vložiť](#)

Obrázok 26 Navrhované opatrenie v Decidime.

Vzhľadom k zaznamenatej úspešnosti platformy Decidim a sledovanému záujmu trenčianskej verejnosti o tému mobility je vhodné, aby mesto aj naďalej využívalo komunikačný a participačný kanál na webu zapojsa.trencin.sk, napr. pri príprave konkrétnych opatrení-akcií a spracovaní zásobníku opatrení.

C.10.2 Rýchly rozvoj chytrých miest: agilné piloty

Prínosy a zdôvodnenie (flexibilita, škálovateľnosť, nižšie náklady, participácia, možnosť návratu ku pôvodnému stavu)

K dosahovaniu strategických cieľov mesta, vrátane tých v oblasti mobility, a zvyšovania kvality života obyvateľov prispieva tiež koncept tzv. smart cities, teda chytrých miest. Nástrojmi zmien sú v tomto prístupe technologické riešenia a digitalizácie, ktoré menia ako fyzickú infraštruktúru, tak mestské služby. Avšak uvedenie takýchto inovácií do praxe býva časovo aj finančne náročné, pričom nie je zaručené, že sa riešenie stretne s potrebami konkrétneho mesta. Firmy zameriavajúce sa na technologické inovácie v mestách upozorňujú predovšetkým na tri faktory, ktoré ich aktivity sťažujú. Sú nimi regulácie, proces rozhodovania o integrácii nových služieb a dosiahnutie zmeny v správaní užívateľov a užívateľiek. Nedostatky vyplývajúce z bežného modelu vývoja a aplikovanie chytrých riešení minimalizujú v návrhu PUM tzv. agilné piloty (*agile piloting*), ktoré sú úspešne rozšírené najmä vo Fínsku, avšak vo všeobecnosti sa jedná o princípy projektov tzv. *mestských laboratórií (inovácií)*, či *mestských laboratórií mobility*. Kým tieto pojmy sú často spojené s intenzívnym technologickým vývojom, oblasti a škála inovácií nie sú nutne zviazané veľkosťou mierky a zásahu – často sú to menšie, aj legislatívne riešenia, ktorých testovanie a následne širšie zavedenie môže výrazne podporiť efektivitu a rýchlosť riešenia špecifických problémov, alebo podpory iných opatrení.

Agilné pilotné projekty predstavujú efektívny spôsob, ako urýchliť rozvoj miest vďaka poskytnutiu priestoru pre experimentovanie v reálnych podmienkach, pričom nezastupiteľnú úlohu hrá aj zapojenie užívateľov/občanov, a prepojenie všetkých zúčastnených aktérov v procese dohromady. V rámci niekoľkých týždňov až mesiacov (maximálne pol roka) dostanú vybrané firmy/projekty príležitosť vyskúšať si fungovanie vyvíjaného, nedokončeného produktu v skutočných podmienkach a s prístupom k reálnym dátam konkrétneho mesta a za priebežnej odozvy užívateľov.

Vďaka systematickému zapájaniu skupiny testovacích užívateľov a užívateľiek z radov obyvateľov mesta získavajú firmy priebežnú spätnú väzbu. Na základe ich názorov a skúseností ďalších zapojených stakeholderov (napr. univerzity, podnikateľské inkubátory, lokálni podnikatelia/podnikateľky a pod.) upravujú parametre testovaného produktu/riešenia tak, aby zodpovedal skutočným podmienkam "v ostrej prevádzke".

Dôležitou ideou agilného pilotovania je spolupráca a vzájomné učenie sa. Kooperácia predstavuje okrem vyššie spomínaného participovania koncových užívateľov – ktorí sa so svojimi nápadmi tiež zapájajú do dizajnovania – aj zapájanie ďalších dôležitých stakeholderov a zúčastnených firiem. Nespornú výhodu predstavuje pilotovanie niekoľkých projektov, riešiacich rovnaký problém naraz v rovnakom čase v rámci tzv. pilotného programu. Výsledkom tak môže byť napr. postupné prepojenie dvoch rôznych projektov, ktoré sa svojimi prístupmi navzájom podporia tak, aby vzniklo najlepšie riešenie. Zároveň sa vďaka rýchlemu testovaniu v reálnych podmienkach od-

⁷ V managemente (najmä IT) projektov pojem *agilný – rýchly, obratný* znamená rozdelenie projektu do kratších fáz s častým vyhodnocovaním a adaptáciou plánov.

halia slepé uličky, čím sa ušetrí prostriedky na vývoj produktov, ktoré by užívateľsky neobstáli. Experimentovanie ponúka aj priestor pre zlyhanie a chybovosť, ktoré sa nevnímajú ako problém. Prínosom je odhalenie toho, čo funguje aj nefunguje.

Pre úspešné participovanie všetkých aktérov je podstatná intenzívna facilitácia, s nákladmi na ktorú (nielen finančnými) je nutné počítať od samotného začiatku programu agilného pilotovania, a to v dostatočnej miere. Facilitácia predstavuje pre celý proces predovšetkým podporu. Či už formou prepájania aktérov, riešenia vzniknutých problémov, pomocou s byrokraciou, hľadaním a poskytovaním nových vhodných kontaktov či zdieľaním zaujímavých informácií a výsledkov, teda vonkajšou komunikáciou. Vhodný facilitátorský tím tvoria ľudia s odbornými znalosťami v oblastiach, ktorým sa venujú pilóty, ale zároveň rozumejú užívateľským potrebám aj rozvoju podnikania. Výhodou je tak zostavenie multioborového tímu, ktorého členovia a členky disponujú rôznymi vedomosťami a zručnosťami.

Participačnú skupinu tvoria z pravidla 15-20 osôb, to však záleží na potrebách konkrétneho pilotu. Na začiatku hľadania vhodných dobrovoľníčok a dobrovoľníkov z radov občanov je dôležité si podľa témy zvoliť cieľovú skupinu aj vhodný počet testujúcich užívateľov.

Programy agilných pilotov samozrejme niečo stoja, či už čas, financie či ochotu aktérov zapojiť sa a spolupracovať. Peňažné náklady je možné čerpať napríklad z eurofondov, keďže Európska únia ide v ústrety konceptu smart cities. Pre niektoré firmy je ale možnosť testovať svoje produkty v reálnych podmienkach natoľko výhodná, že sa podarí dohodnúť kofinancovanie aj touto cestou. Finančná stránka by sa však nemala stať prekážkou, ktorá odradí od experimentovania v oblasti chytrých riešení. Skutočnosť, že mesto získa v takto krátkom čase funkčné inovatívne riešenia ušité na mieru reálnemu problému, totiž ušetrí budúce náklady.

C.10.2.1 Mestské štvrte ako laboratória inovácií – testovanie a škálovanie riešení

Úspešný pilotovací program zahŕňa niekoľko fáz. Na samom začiatku je dôležité si starostlivo stanoviť ciele, ktoré má program dosiahnuť. Akým problémom mesto čelí a akým spôsobom sa viažu na stratégie mesta a ciele ďalších projektov v danej tematike? Ďalším kľúčovým krokom v tejto fáze je voľba zapojených partnerov, či už z radov mestských inštitúcií a firiem, z podnikateľského sektora alebo výskumných organizácií.

Nasleduje plánovanie celého procesu pilotovacieho programu a príprava tzv. open call, otvorenej výzvy pre potenciálne agilné pilóty. Do nastavenia podmienok a kritérií, identifikácie všetkých dát, platforiem a pod. dôležitých v programe, sú už zapojení partneri.

V priebehu otvorenej výzvy, ktorá by mala v ideálnom prípade trvať medzi jedným a dvoma mesiacmi, je zásadné komunikovať ciele, prezentovať zapojených partnerov a možnosti potenciálne využiteľných a dostupných zdrojov na účely pilotov. Dôležitá je snaha byť vidieť, propagovať otvorenú výzvu na miestach a prostredníctvom komunikačných kanálov, kde sa pohybujú potenciálni uchádzači.

Ďalšou fázou je evaluácia prihlásených pilotov odbornou porotou podľa hodnotiacich kritérií a výber tých, ktoré postúpia do experimentálnej časti programu. S riešiteľskými tímami vybraných agilných pilotov sú uzavreté zmluvy, stanovujúce jasné podmienky programu.

Na začiatku každého agilného pilotného projektu stojí definovanie cieľovej skupiny, ktorá by bola vhodnou pre testovanie a participovanie. Na základe takto definovanej skupiny sa zvolí komunikačné kanály, ktorými sa potenciálni aktéri a aktérky osloví, a vyberie sa skupina 15-20 ľudí (viacej vyššie v textu).

V samotnej experimentálnej fáze je podstatné, aby sa jednotlivé skupiny pravidelne neformálne stretávali, komunikovali spolu, vymieňali si a zdieľali svoje poznatky, pričom takéto akcie iniciuje a zariaďuje tím facilitátorov. Ďalej je vhodné usporiadať aj spoločný workshop, aspoň jeden pre každý agilný pilot, na ktorom sa celá vec diskutuje viac do hĺbky a spoločnými silami sa nachádza riešenie možných úskalí agilných pilotov, ktoré sa v priebehu testovania objaví.

Súčasťou procesu je aj priebežná spätná väzba a záverečná evaluácia od užívateľov a partnerov ohľadom fungovania pilotného programu. Dôležitá je tiež priebežná a záverečná správa. V evaluáciách by nemali chýbať informácie o tom, či sa dosiahli ciele programu, aké nové poznatky boli získané a ktoré piloty boli úspešné.

Jedná sa o veľmi intenzívny proces, nie však dlhší ako pol roka, ktorý však môže prispieť k ďalšiemu smerovaniu rozvoja mesta a napĺňaní strategických cieľov. Môže dôjsť k zisteniu, o ktorý typ služieb je medzi obyvateľmi záujem a teda ktoré je dobré ďalej rozvíjať, pretože budú mať podporu a budú aktívne využívané. Ďalej môžu vyjsť najavo nedostatky, ktoré bránia rýchlejšiemu zavádzaniu inteligentných riešení do mestských štruktúr (napr. zastaraná legislatíva a pod.), rovnako ako obmedzenie týkajúce sa samotného konceptu smart cities.

C.10.2.2 Pilotovanie a participácia v udržateľnej mobilite

Jednou z tém konceptu chytrých miest je tiež doprava, respektíve mobilita. Aké oblasti riešenia sú navrhované v PUM Trenčína ako vhodné pre tento postup?

Citylogistika

Online nakupovanie aj doručovanie jedál z reštaurácií sa stáva čím ďalej rozšírenejším a bežnejším. Na vzrastajúce množstvo áut doručovacích firiem a emisií môže reagovať pilotný projekt, zameraný na doručovanie na nákladných bicykloch alebo pomocou elektrických skútrov.

Cargo bike sharing

Projekt zdieľaných cargo bicyklov dostupných širokej verejnosti. Požičiavanie môže fungovať prostredníctvom aplikácie v mobilnom telefóne.

Zber komunálneho odpadu

Chytré kontajnery sú vybavené senzormi, ktoré informujú o stave ich naplnenosti. Vďaka týmto informáciám môžu byť upravené časy a trasy zvozu odpadu podľa aktuálnych potrieb, čo môže viesť k menej častému výjazdu vozidiel na zvoz odpadu.

Školské autobusy

Pre zvýšenie bezpečnosti v okolí škôl sa oplatí hľadať iné spôsoby dopravy detí do školy ako automobilmi so svojimi rodičmi. Riešením môžu byť školské autobusy – toto opatrenie bolo navrhované na národnej legislatívnej úrovni, kde sa potýka s problémami vysokých nákladov a vzájomnej konkurencie s tradičnými linkami MHD. Vďaka rozvoju technológií je možné odstránenie problémov vďaka inteligentnému trasovaniu, prihlasovaniu sa žiakov do systému, automatizovanému sledovaniu jász/využitia a vyhodnocovaniu dopadov v rámci integrovaného systému, ako aj flexibilnejšiemu využitiu vozidiel v čase bez školských jász (napr. ako záložných vozidiel). Testovanie najlepšieho možného trasovania, cestovných poriadkov či ochoty takúto službu využívať sa hodí

práve pre pilotný program na základe vhodného (záložného, či vypožičaného) vozidla dopravcu a intenzívnej spolupráce škôl a rodičov.

➤ Ridesharing na spoločné krúžky

Rozvoz detí na spoločné krúžky môže zabezpečovať priamo organizácia poskytujúca voľnočasovú aktivitu (napr. športový klub). Kolektív jednak strávi viac času dohromady, zároveň sa ušetrí množstvo ciest za každé dieťa zvlášť, čas rodičov, ktoré by eventuálne svoje dieťa doviezli a odviezli, aj spotrebované palivo.

C.10.3 Podpora procesov plánovania a riadenia mobility v meste

Pre efektívne riadenie, implementáciu a monitoring opatrení je potrebné zvýšenie personálnych kapacít, definícia nových zodpovedností a pracovných skupín v jednotlivých sektoroch – integrácie verejnej dopravy, podpory rozvoja cyklomobility či implementácie, monitoringu a koordinácie činností Plánu. Tieto kapitoly bližšie rozpracuje Plán implementácie a monitoringu PUM (**PIM PUM Trenčín**).

C.11 Bezpečnosť: Vízia 0 pre Trenčín

Národný plán SR pre bezpečnosť cestnej premávky na roky 2011–2020 identifikuje dopravnú nehodovosť ako vážny celospoločenský problém, ktorý je treba riešiť na štátnej úrovni s pomocou zainteresovaných subjektov na regionálnej a miestnej úrovni. Riešenie neleží iba v nových inteligentných technológiách a dopravných systémoch, ale aj vo vypracovaní komplexných strategických opatrení v oblasti dopravných nehôd, pohotovostných služieb, vzdelávaní, podpory používania bezpečnostného vybavenia a v osobitnej pozornosti venovanej najzraniteľnejším skupinám používateľov, ako sú chodci, cyklisti a motocyklisti, a to aj prostredníctvom bezpečnejšej infraštruktúry a technológie vozidiel. Podstatou týchto zámerov je perspektívne vytvorenie takzvanej Vízie nula, teda vízie nulovej nehodovosti v oblasti bezpečnosti dopravy. Tradične býva vnímaná nepriama úmera medzi bezpečnosťou a stupňom dosahovanej mobility. Vízia Nula ale stavia človeka, jeho život a zdravie ako hlavnú mieru všetkých hodnôt, takže ho nemožno pokladať za ekvivalent niektorej z materiálnych hodnôt (vyčíslieť). Bezpečnosť ľudí je základným predpokladom pre dosiahnutie kvalitnej udržateľnej mobility, keďže psychologické bariéry sú výraznými bariérami pri voľbe mobility – často aj nevyjadrenými, iba odhalenými (napríklad v genderových nerovnostiach v - priestorových, vzdialenostných, časových - vzorcoch využívania dopravných prostriedkov).

Národný plán SR pre BECAP definuje ciele vrátane ich zodpovedných vykonávateľov. Do zodpovednosti obcí patrí najmä cieľ **C. Zníženie dopravnej nehodovosti u zraniteľných účastníkov cestnej premávky**, ktorý v sebe zahrnuje zvýšenie úrovne bezpečnosti chodcov v cestnej premávke (upokojenie dopravy v sídlach aj mimo sídel pomocou jej vhodnej segregácie - intenzifikácia súčasných a vytvorenie návrhu nových peších zón a verejných priestranstiev, presadzovanie upokojujania dopravy na cestných prieťahoch s cieľom dosiahnuť vyššiu kvalitu života obyvateľov sídel, zvýšenie bezpečnosti priechodov pre chodcov) a zvýšenie úrovne bezpečnosti cyklistov (podpora vytvárania cyklistických ciest v obciach a mestách). Ďalší relevantný cieľ je **E. Zvýšenie úrovne bezpečnosti cestnej infraštruktúry** (tj. široká aplikácia prvkov upokojujania dopravy, aplikácia vjazdových ostrovčekov na vjazdoch do obcí a okružných križovatiek na novopostavených pozemných komunikáciách, aplikácia prvkov upokojenia dopravy a segregácie motorizovanej a nemotorizovanej dopravy s dôrazom na cestné prieťahy obcí a miesta s vysokým podielom zraniteľných účastníkov premávky, zavádzanie obytných, školských a peších zón a

informatívnych meračov rýchlosti v týchto úsekoch a realizácia opatrení zvyšujúcich bezpečnosť železničných priecestí a tunelov). Mesto Trenčín postupuje pri zaistení cestnej bezpečnosti systematicky a komplexne a naplňuje ciele Národného plánu SR pre bezpečnosť.

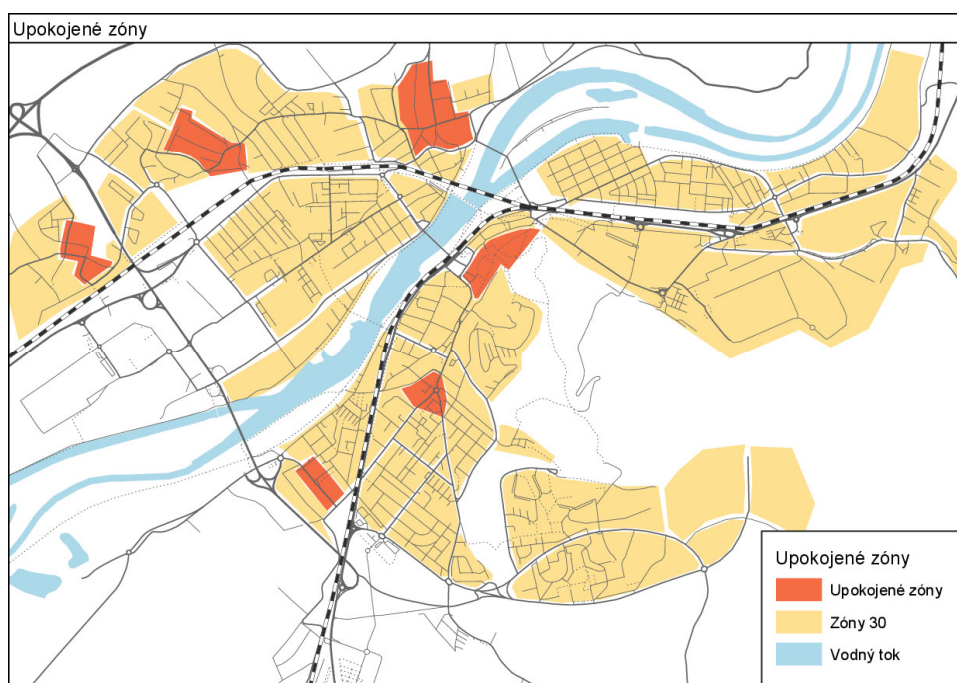
C.11.1 Bezpečné rýchlosti

Znižovanie aktívnej rýchlosti pri prejazde obytnými štvrťami a mestskými bulvármi na základe dlhodobých výskumov rapídne zvyšuje bezpečnosť nielen zraniteľných účastníkov (obmedzenie predbiehania, prípadné kolízie v nižšej rýchlosti) ale tiež znižuje počet ciest cez upokojené, obytné štvrte a tým potenciálne ich imisnú a hlukovú záťaž (to však záleží na vhodnej realizácii, maximalizujúcej vyrovnanú - nízku rýchlosť bez zrýchľovania a spomaľovania do križovatiek, či pri spomaľovacích opatreniach).

- Kým znižovanie rýchlostných limitov o 20 km/h môže pôsobiť ako neefektívne opatrenie, predlžujúce cestovné doby, reálne zníženie cestovných časov IAD je disproporčne nižšie vďaka relatívne malým zónam (krátkej dobre prejazdu zónou), nižšej efektívnej rýchlosti vo veľkej časti úsekov už v súčasnosti (či už kvôli kvalite dopravného prúdu, alebo kvôli upokojenému charakteru ulice). Avšak **naopak**, zníženie rýchlostných limitov zrýchľuje cyklistickú a verejnú dopravu vďaka veľkému množstvu faktorov, avšak najmä vďaka vyššej miere dodržiavania prednosti a plynulosti pri prakticky zjednotených rýchlostiach. Zároveň, na krátke vzdialenosti je cyklistická doprava vo väčšine prípadov rýchlejšia vďaka kratším trasám, vzdialenosti ku parkovaciemu miestu, či absencii zdržaní na križovatkách; znižovanie rýchlostných limitov tak paradoxne podporuje *rýchlejšiu a udržateľnejšiu dopravu*.
- Zavedenie zón 30 umožňuje lacné a plošné podpora cyklistickej infraštruktúry (v uliciach 30 sa spravidla nenavrhujú samostatné opatrenia, s výnimkou zvláštného značenia (napr. Cyklobojsmeriek), alebo selektívnej ochrany) – vďaka zníženiu aktívnej rýchlosti bez obmedzenia cyklistov je *každá ulica 30 navrhovaná ako cyklistická ulica*. Obmedzenie nebezpečného predbiehania a nedávania prednosti pri výjazdoch je podporené znížením rýchlosti v križovatkách spolu so zlepšovaním bezpečnosti chodcov (zúžené profily v miestach priechodov, vyvýšené priechody).
- Zníženie rýchlostí, spojené s ďalšími opatreniami PUM zvyšuje príjemnosť susedstiev, podporuje zdravý, aktívny spôsob života, znižuje dopady šedej infraštruktúry na klimatické zmeny vďaka nižším priestorovým požiadavkám na vyhradený dopravný priestor a znižuje nerovnosti vďaka plošnému zlepšovaniu bezpečnosti.

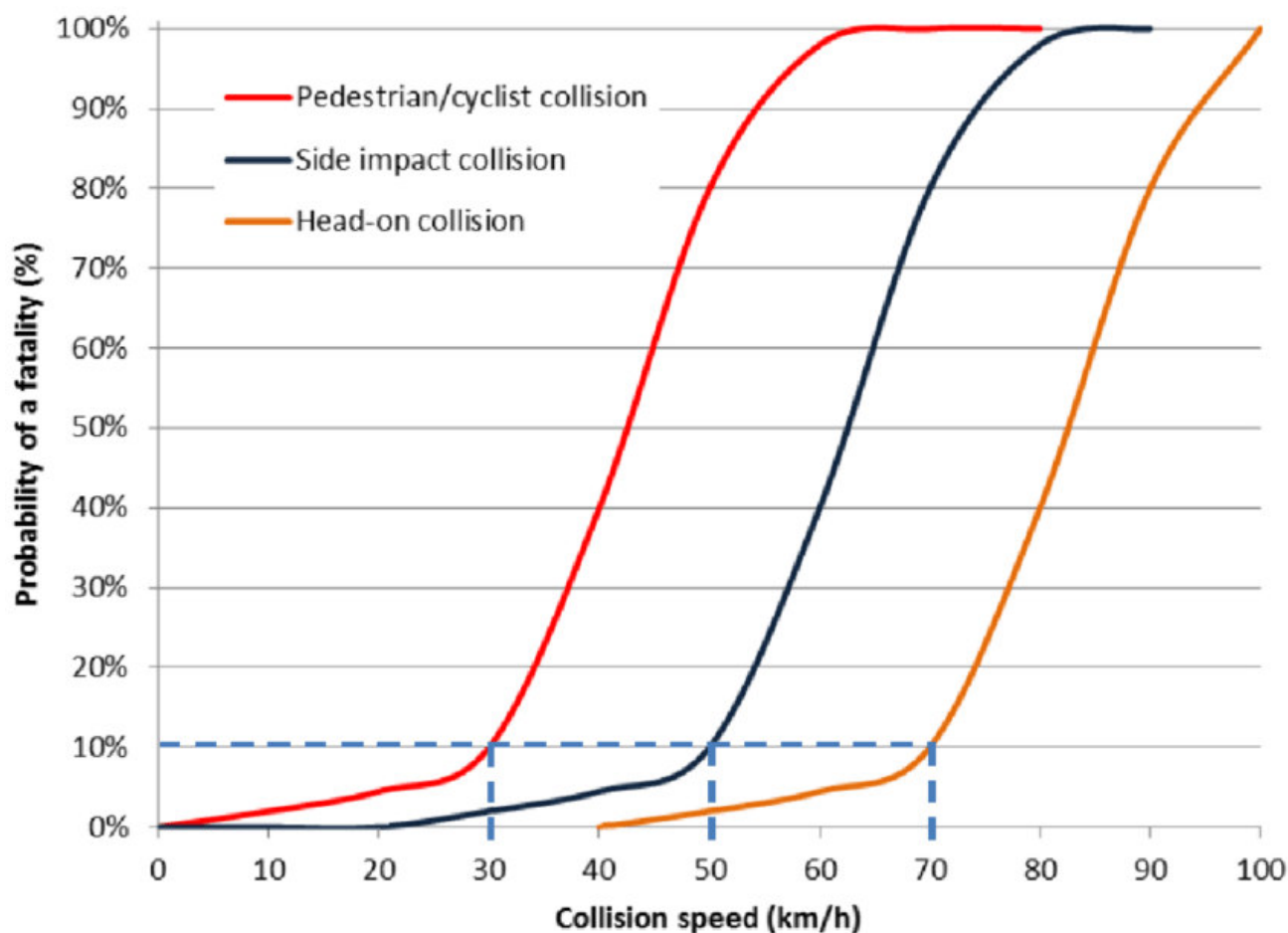
Znižovanie rýchlosti je zavádzané do veľkej miery v lokalitách s už v súčasnosti zníženou funkčnou (bezpečnou) rýchlosťou vozidiel, kde podporuje dodržiavanie bezpečnej rýchlosti a plynulosť dopravného prúdu. Súčasťou opatrení ku zvýšeniu bezpečnosti je aj zužovanie jazdných pruhov a rozhľadov a prispôsobovanie nedopravnému

využitíu ulíc v synergii s opatreniami pre podporu chôdze, cyklistiky a pobytu vo verejnom priestore. Upokojuvanie dopravy je možné viacerými spôsobmi, vždy by však malo byť ideálne zavádzané plošne v rámci obytných častí na území celého mesta a podporené dostatočným informovaním občanov. Na komunikáciách s vyšším dopravným významom sú navrhované Zóny 30, pri ktorých sa predpokladá opatrný spôsob jazdy, podporený účinnými stavebnými prvkami s najvyšším pomerom efektívnosti voči cene a hlučnosti (priechne prahy, šikany, zúženia, vyvýšené plochy križovatiek). Pri obytných zónach a lokálnych miestnych centrách (rýchlosť do 20 km/h, alebo rýchlosť chôdze) sú navyše zjednotené výšky chodníkov a vozoviek na rovnakú úroveň. Vzniká tak spoločná plocha pre všetky dopravné módy, čo vyžaduje maximálnu ohľaduplnosť zo strany vodičov a vodičiek voči zraniteľným účastníkom premávky.



Zvyšovanie miery dodržiavania rýchlostí môže pomôcť dizajn priestoru ulíc (zúženie priestoru pre auta), technológie vo vozidlách (ISA, čierne skrinky), monitorovanie rizikových miest lebo rizikových časov, kamerové systémy a meranie rýchlostí na vybraných úsekoch komunikácie a kampane na podporu dodržiavania pravidiel.

Znižovanie rýchlostí má pre obyvateľov Trenčína prínosy predovšetkým v minimalizácii rizika dopravných nehôd, teda vo znižovaní počtu kolízií z dôvodu rýchlosti a znižovanie závažnosti nehôd (zníženie miery mŕtvych a vážne zranených peších a cyklistov). Ďalej sa bude minimalizovať počet nadbytočných prejazdov obytými štvrtami teda množstvo tranzitnej dopravy, čo povedie k lokálnemu zníženiu hluku a znečistenia ovzdušia výfukovými plynmi. V uliciach a štvrtiach so zníženou rýchlosťou a upokojenou dopravou nedochádza k nebezpečnému predbiehaniu cyklistov a ľudia sú celkovo viac motivovaní cestovať tu na bicykli lebo pešo. Svojou prítomnosťou vytvárajú zdravé a živé ulice so zmiešanou dopravou, podporuje sa susedský život a dochádza k redukcii dopravných plôch v prospech zelene a iného adekvátneho využitia. Kvalita života vo meste sa tak značne zvyšuje.



Obrázok 27 Pravdepodobnosť úmrtia podľa rýchlosti a strany nárazu. Zdroj: Woolley et al. 2018. Towards Safe System Infrastructure: A Compendium of Current Knowledge.

C.11.2 Bezpečné ulice

K vytvoreniu bezpečných ulíc je treba sa zamerať na uličnú sieť ako na celok (zriaďovanie obytných zón a živých ulíc, zabraňovanie tranzitnej doprave v obytných štvrtiach, prepojená nespojitých častí infraštruktúry) aj na špecifické kritické miesta (križovatky, prechody, frekventované trasy ciest do škôl).

Križovatky sú najrizikovejšie miesta pre cyklistov a chodcov, preto je nutné k priestoru križovatiek pristupovať tak, aby bola zaistená bezpečnosť najzraniteľnejších účastníkov dopravy. Rôzne typy križovatiek vyžadujú rôzne spôsoby riešenia podľa TP o85. U okružných križovatiek je pre bezpečnosť ľudí na bicykloch odporúčané viesť pruh súbežne s prechodmi na jednotlivých ramenách križovatky (TP 85) tak, aby boli čo možno najviac oddelení od motorovej dopravy a vodiči mali dostatočný priestor na reakciu a zastavenie pri výjazde. Na križovatkách s vysokými intenzitami cyklistickej dopravy je vhodná realizácia preferenčných semaforov pre cyklistov na základe detekcie jednotným systémom detekcie účastníkov dopravy. Ďalej je potrebné vytvoriť akčný plán bezpečných cyklistických križovatiek – spojených s pešimi, fyzicky chránených, čo najpriamejších, s jasným vedením, s minimalizáciou križenia (smerového, protismerného, laterálneho) s motorovou dopravou. Mimo križovatiek je treba tiež venovať pozornosť vytváraniu upokojených prepojení. Upokojené prepojenia sú cyklistické koridory, vedené ulicami so zníženou rýchlosťou, prispôbené potrebám cyklistov nad rámec Zón 30 (minimalizácia stretov s

parkovaním, hladký povrch). Chránená líniová cyklistická infraštruktúra a segregované cyklocesty predstavujú najbezpečnejšiu možnosť riešenia cyklotrás vrátane bezpečnosti v križovatkách. Faktor bezpečnosti je potenciálnymi používateľmi bicyklov vnímaný ako veľmi dôležitý pri rozhodovaní o používaní bicykla v meste, cyklocesty úplne oddelené od iných dopravných módov motivujú nové cyklistky a cyklistov k používaniu bicykla pre každodennom živote. Zvyšuje sa tiež jazdný komfort.

Bezpečnosť chodcov sa dá tiež ovplyvniť opatreniami na pešej infraštruktúre a cestnej sieti. Znižovanie rýchlostí, zvyšovanie viditeľnosti, fyzická ochrana (napr. ostrovčeky, skracovanie dĺžok priechodov, doplnenie chýbajúcich priechodov, zužovanie šírky profilu na priechode, zvyšovanie viditeľnosti chodcov, bezbariérovosti priechodov a zaistenie preventívneho zníženia rýchlosti vozidiel pred priechodom) pomáha zvyšovať bezpečnosť najzraniteľnejších účastníkov cestnej premávky. Je treba odstrániť prerušenie chodníkov na výjazdoch na základe TP 48 (napr. Lidl Soblahovská, alebo parkoviská všeobecne), alebo prerušenie chodníkov všeobecne (napr. Dlhé Hony - Lekáreň Soblahovská v spojení s transformáciou pešieho prístupu ku zastávke a kapacity zastávky; chodník na ul. Karpatská, križujúci ul. J. Zemana a pod.). Rovnako ako u cyklistov, je možné realizovať preferenčné semafore pre chodcov na základe detekcie jednotným systémom detekcie účastníkov dopravy na križovatkách na miestach s vysokým výskytom chodcov.

V okolí škôl je možné využitie detekcie (prípadne asistencie Mestskej polície) pre preferenciu detí na križovatkách – obzvlášť pri križovaní kapacitnejších ciest s nízkou mierou poskytovania prednosti. S ohľadom na pravidelné každodenné cesty detí do škôl po rovnakých trasách je žiaduce im venovať špeciálnu pozornosť a pristúpiť k takým úpravám, ktoré zaistia bezpečnosť najmladších účastníkov cestnej premávky. Prirodzene bezemisný pohyb v detskom veku si zaslúži od mesta podporu a nastavenie takých podmienok, ktoré deťom zaručí bezpečný pohyb i bez sprievodu dospeléj osoby. Dôsledkom je nielen zníženie nehodovosti, ale aj zvyšovanie samostatnosti detí, tréning orientácie vo svojom meste, budovanie kladného vzťahu k nemotorovým a zdraviu prospešným formám dopravy, ktorý môže pozitívne ovplyvniť dopravné správanie v dospelosti, ako aj znižovanie dôvážky detí do škôl rodičmi a zahlcovanie priestoru pred školami IAD. Bezpečný pohyb detí do školy je možno podporiť opatreniami ako sú časovo ohraničené školské zóny v okolí škôl (úpravy povolené rýchlosti vozidiel), úprava zabezpečenia vyhradených miest pre prechádzanie v týchto lokalitách, vyvýšenými prahmi, podsvietením alebo osvetlením prechodov, výstražným značením, zlepšovanie rozhľadov a prehľadnosti komunikácií obmedzovaním nevhodného parkovania.

C.11.3 Bezpečné správanie

Zvýšeniu bezpečnosti majú napomôcť aj kampane a vzdelávacie programy pre podporu dopravnej výchovy detí v školách.

Cieľom kampaní bude zosilniť presadzovanie pravidiel a zásad bezpečného správania sa v cestnej premávke, upozornenia vodičov motorových vozidiel na riziká spojené so zraniteľnými účastníkmi premávky a osvetu k vzájomnému rešpektu medzi všetkými účastníkmi premávky. Špeciálny doraz je kladený na opatrenia pre podporu bezpečnosti mladých cyklistov a cyklistiek. Využívanie bicykla v rámci každodennej mobility a jeho výhody a prínosy budú propagované skrze kampane (Do práce na bicykloch, na bicykel na do obchodu, Európska týždeň mobility a pod.), do ktorých sa zapojí prevádzkovatelia dopravy, zamestnávateľia a školy.

V spolupráci s BECEP, prípadne s ďalšími subjektmi bude zabezpečené vzdelanie v oblasti dopravnej výchovy pre deti na základných a stredných školách. Cieľom vzdelávacích aktivít je podporiť u žiakov správne návyky dopravného správania, predovšetkým podporiť ich záujem o využívanie udržateľnej mobility pri každodennom dochádzaní do školy, a naučiť ich zásadám bezpečnosti v oblasti cyklistiky a chôdze. Podpora cyklistiky na školách pomocí kampaní (Do školy na bicykli, Na bicykli do obchodu, Európsky týždeň mobility a pod.) má za cieľ ukázať cyklistiku ako prirodzenú súčasť spoločenského života.

S nárastom cyklistickej dopravy aj detí súvisia požiadavky na efektívnejšiu, praktickú výuku základných pravidiel nielen cestnej premávky, ale tiež bezpečnej jazdy na bicykli, či údržby bicykla. Kým pre výuku jazdy sú ideálne upokojené obytné zóny, potrebné je tiež poskytnúť prostredie pre výuku rôznych dopravných situácií, pravidiel, či infraštruktúry. V Trenčíne je preto navrhovaná tiež realizácia dopravného ihriska, zameraného primárne na podporu cyklistických zručností detí v bezpečnom prostredí, ktoré je základným pilierom cyklistickej výchovy detí – **aktívna výuka v otvorenom priestore pre hru.**

Na Slovensku zatiaľ chýba podrobnejšia metodika, ktorá by poskytovala úplné a *motivujúce* výučbové materiály a kurzy pre deti rôzneho veku. Príkladom podobných riešení je napríklad holandský „Verkeersexamen“ test, ktorý zahŕňa niekoľko kilometrov dlhú jazdu na bicykli v rôznych situáciách, alebo britský „Bikeability“ kurz v troch úrovniach, ktorý je vhodný aj pre dospelých. Okrem bezpečnej cyklistickej infraštruktúry je systematické vedenie ku bezpečnej a samostatnej jazde na bicykli jedinou spoľahlivou cestou, ako docieľiť vysoké, a zároveň bezpečné využitie aktívnej, zdravej a udržateľnej cyklo dopravy.

Časť D

Podrobný rozpis opatrení

V rámci PUM je vypracovaný návrh zásad riešenia jednotlivých dopravných subsystémov (**Zásobník opatrení**) v súlade s celkovou víziou mobility a

- závermi analytickej časti súčasného stavu a prijatými návrhmi variantov rozvoja Mesta Trenčín a aglomerácie,
- sociálno-ekonomickým a demografickým vývojom a územným rozvojom mesta na základe územného plánu mesta,
- rozvojom dopravnej sústavy mesta pre návrhové časové horizonty +5, 10, 20 a 30 rokov,
- rozvojom jednotlivých druhov a subsystémov dopravného procesu a
- určením miery zaostávania stavu dopravnej infraštruktúry za reálnymi potrebami.

Návrhy sú rozdelené do troch kategórií,

odzrkadľujúcich ich charakter, finančnú náročnosť, požiadavky a charakter dopadov na:

- infraštruktúrne opatrenia;
- organizačné a prevádzkové opatrenia;
- mäkké opatrenia.

Opatrenia sú navrhnuté na základe

- opatrení, definovaných v nadradených dokumentoch: ÚP, PUM TSK a ďalších plánovaných stavieb na krajskej a národnej úrovni;
- naplnenia stanovených cieľov **Vízie PUM Trenčín: menej áut, viac priestoru pre život** a vyradenia opatrení, nenapĺňajúcich tieto ciele alebo neprispievajúcich ku nim;
- **posúdenia časovej, technickej, legislatívnej a ekonomickej realizovateľnosti;**
- **analýzy vzájomných synergií a väzieb opatrení;**
- analýzy prínosov a nákladov opatrení.

Opatrenia sú bližšie definované na základe zodpovedných nositeľov opatrenia, rozpočtu a ďalších podmienok v rámci **Plánu implementácie a monitoringu PUM Trenčín**.

D.1 Chôdza a verejný priestor

Infraštruktúrne opatrenia

D.1.1 Zlepšovanie priestupnosti a dostupnosti územia chôdzou

Väzba na územný plán

Pešia dostupnosť existujúcich a rozvojových častí mesta je definovaná v princípoch a regulatívoch územného rozvoja:

„kompletizovať základné pešie a cyklistické ťahy na území mesta spájajúce centrum s jednotlivými mestskými časťami i mestské časti medzi sebou, vrátane prepojenia oboch brehov Váhu pešími a cyklistickými lávkami podľa ÚPN mesta a následného Generelu cyklistickej dopravy (...),

pri rozširovaní zastavaného územia riešiť pohyb peších s prepojením k jestv. zástavbe aspoň s jednostranným chodníkom.“ (3)

Popis opatrenia

Existujúce bariéry v priestore, ktoré znemožňujú dosiahnutie cieľa najkratšou cestou, sú odstraňované a zároveň sa predchádza vzniku nových v rámci realizácie projektov PUM. Plánovanie zmien v území sa musí diať s ohľadom na potreby priepustnosti pre pešiu dopravu a využívať poznatky o prirodzenom, intuitívnom pohybu peších v mestskom teréne. Prepojenia, skratky, priechody, premostenie a v nevyhnutných prípadoch tiež podchody sú dôležité z hľadiska väzieb, či už medzi jednotlivými mestskými časťami navzájom, alebo medzi nimi a centrom mesta. Úprava komunikácií pre peších je prioritizovaná na základe dát zo sčítaní intenzít chodcov na vybraných profiloch, alebo predpokladaných intenzitách na základe rozvoja územia.

Cestičky podporujú do istej miery existujúci tzv. **fused grid princíp** prepojenia komunikácií v meste – prepojenie pravidelnej mriežky ulíc príjemnými, zelenými, estetickými a bezpečnými pešími a pešími/cyklo cestičkami, prepojujúcimi tiež miestne biocentrá alebo rekreačné plochy.

Fused grid a príbuzné podoby vedenia dopravy (zahŕňajúce modálnu filtráciu-selektívne zaslepenie, či meandrovanie) preukázateľne vedú ku zvýšenej bezpečnosti (nižšej nehodovosti), najmä pri väčších dĺžkach úsekov (rozlohách zón), vzhľadom ku nižším rýchlostiam a vyššej obozretnosti.



Pozitívne dopady

- ✎ Skrátenie dĺžky peších trás.
- ✎ Zvýšenie bezpečnosti a komfortu pre chodcov a chodkyne.
- ✎ Plánovanie novej pešej infraštruktúry podľa užívateľských preferencií (napríklad spevňovanie a legalizácie vyšliapaných cestičiek a pod.).

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojení medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).
- ✎ Zvyšuje sa počet bezbariérových krížení líniových bariér cestnej, železničnej infraštruktúry alebo prírodných bariér (rieky, výškových bariér) pre pešiu a cyklistickú dopravu vo FMR.
- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť bezbariérových chodníkov s vyhovujúcimi šírkovými pomermi a technickým stavom.
- ✎ Zvyšuje sa dĺžka bezbariérových a kapacitných trás pre peších s ohľadom na intenzity peších.
- ✎ Zvyšuje sa počet bezpečných, bezbariérových priechodov pre chodcov a čakacích plôch.
- ✎ Zlepšuje sa pešia dostupnosť zastávok verejnej dopravy, vrátane preferencie pri krížení cestnej siete.

Konkrétne akcie

- ✎ Doplnenie koridorov pešieho prístupu do regulatívov využitia územia UPD.

D.1.1.1 Rekonštrukcia Starého železničného mosta s pokračovaním hlavných peších (cyklistických) trás do centier susediacich MČ (Zlatovce, Istebník, Orechové).

- ✎ „Zelený most“ prepája centrá mestských častí, posilňuje cyklistické a pešie koridory a zlepšuje prístup ku nábřežiu Váhu
- ✎ Pokračovanie koridormi do centier mestských častí znižuje bariérový efekt rýchlostnej železničnej trate a „zjemňuje“ okolie železničnej infraštruktúry rozvojom ochrannej zelene a polyfunkčného vybavenia.

D.1.1.2 Realizácia podchodu na križovatke ul. Legionárska a Električná.

- ✎ Podchod/podjazd nadväzuje na zriadenie TIOP Biskupická (elektrifikáciu a posilnenie liniek na trati č. 143 – „Mestskej električky“)
- ✎ Bezbariérový podchod/podjazd umožňuje plynulé prekonanie bariéry ulíc, za predpokladu maximalizácie priamosti a pocitu bezpečnosti (šírky, osvetlenia atď.)

D.1.1.3 Revitalizácia ulíc v širšom centre mesta

- ✎ Po realizácii úpravy trasy prieťahu cesty I/61 je možné výrazne upokojiť široké centrum mesta, ktoré je v súčasnosti preťaté koridormi krajských ciest bez technicky realizovateľnej možnosti výraznejšieho upokojenia.
- ✎ Revitalizácia pešej zóny ulice Hviezdoslavova a pešieho a cyklistického prístupu do zóny.
- ✎ Revitalizácia ulice Soblahovská a priestoru pri kruhovom objazde Legionárska z dopravného hľadiska podporuje bezpečné vedenie cyklodopravy, kríženie peších cestičiek a nedopravnú funkciu s výraznejšou revitalizáciou križovatky Soblahovská-Legionárska a okolia ako mestského námestia.
- ✎ Revitalizácia mestskej triedy-bulváru M. Rázusa
- ✎ Revitalizácia ulice J. Braneckého redukuje stiesnené podmienky vyťaženého dopravného koridoru a vytvára upokojenejšiu a atraktívnu „bránu“ do historického jadra mesta.
- ✎ Revitalizácia Nám. sv. Anny a Gen. M. R. Štefánika

D.1.1.4 Rekonštrukcia Starého cestného mosta s ohľadom na priestor a vybavenie pre chôdzu a napojenie cyklistických trás

- ✎ Rekonštrukcia Starého cestného mosta s dôrazom na priestor pre peších, cyklistov, mobiliár a bezbariérové napojenie na cyklomagistrálu a lokálne centrá na oboch stranách Váhu.

D.1.2 Upokojené zóny, charakterom naviazané na urbanistické členenie mesta

Väzba na územný plán

Opatrenie je v súlade s princípmi a regulatívmi umiestnenia občianskeho vybavenia v jednotlivých mestských lokalitách („*usmerňovať lokalizáciu občianskeho vybavenia hierarchicky do jednotlivých centier vybavenia a na rozvojové osi spájajúce tieto centrá, resp. na hlavné rozvojové osi mesta (Bratislavská, Legionárska, Soblahovská, M.R.Štefánika, cesta II/507)*“) (3).

Opatrenie navrhuje rozšírenie týchto princípov do ďalších centier MČ, s cieľom podporiť pešiu dostupnosť OV aj v zástavbe vidieckeho charakteru (MČ Istebník, Orechové, Záblatie, Zlatovce-ul. Zlatovská).

Popis opatrenia

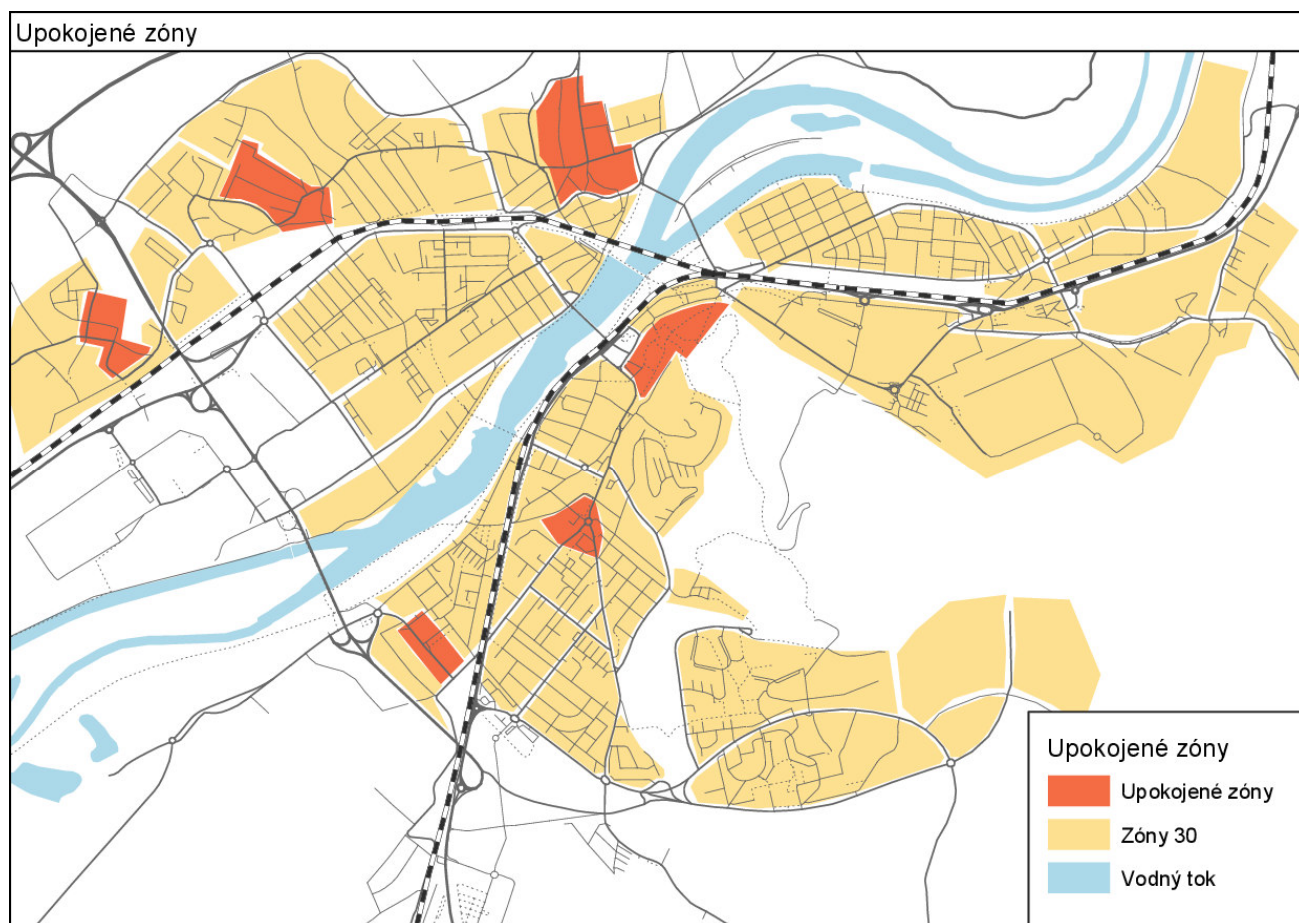
Upokojovanie dopravy na obslužných komunikáciách v rámci rezidenčnej zástavby vedie ku (bez ohľadu na veľkosť mesta) preukázanému podstatnému zvyšovaniu bezpečnosti chodcov, detí a seniorov - vďaka nižšej rýchlosti sa prudko znižujú následky nehôd. Zároveň znižuje množstvo tranzitnej dopravy v obytných štvrtiach (typicky nebezpečné obchádzanie hlavných ciest v prípade zápch). Tým klesajú pre zdravie a životné prostredie škodlivé emisie z dopravy, zvyšuje sa kvalita života miestnych obyvateľov, znižuje strach z chôdze a jazdy na bicykli; podporuje sa susedský život a umožňuje sa rozvoj verejného priestoru vďaka nižším nárokom dopravy na priestor pri nižších rýchlostiach.

Upokojovanie dopravy by malo byť postupne realizované plošne v rámci obytných častí na území celého mesta a podporené dostatočným informovaním a podpornými riešeniami priestoru. Na komunikáciách s vyšším dopravným významom sú aplikované Zóny 30, u ktorých sa predpokladá opatrný spôsob jazdy, ktorý môže byť ešte doplnený stavebnými prvkami (prahy, šikany, zúženia, zvýšené, materiálovo odlíšené plochy križovatiek, a pod.). Pri obytných zónach (20 km/h) dochádza ku zjednoteniu výšok chodníkov a vozoviek na jednotnú úroveň. Vzniká tak spoločná plocha pre všetky dopravné módy, čo vyžaduje maximálnu ohľaduplnosť zo strany vodičov a vodičiek voči zraniteľným účastníkom premávky.

Upokojovanie cestných prietahov (krajských ciest) mestskými časťami by malo byť realizované v súlade s TP 018.

Pozitívne dopady:

-  Zvýšenie bezpečnosti najzraniteľnejších účastníkov premávky (menej nehôd s nižšími následkami).
-  Zníženie množstva tranzitnej dopravy v obytných štvrtiach a centrách miestnych častí.
-  Zvýšenie kvality ovzdušia a zníženie hlukovej záťaže v lokalitách s prioritou pobytovej a komunitnej funkcie
-  Zvýšenie kvality života miestnych obyvateľov a obyvateľiek.
-  Lepšie podmienky pre nadviazanie susedského života v uliciach v dôsledku nižšieho nároku na priestor pre dopravu.
-  Viac priestoru pre hru detí a ďalšie aktivity v blízkosti domova.



Obrázok 28 Orientačná návrhová zonácia

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✍ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✍ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- ✍ Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).
- ✍ Zvyšuje sa miera kontroly a znižuje sa počet evidovaného vysoko-rizikového správania vodičov.
- ✍ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✍ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✍ Znižujú sa emisie CO₂, NO_x, PM a VOC z cestnej dopravy.
- ✍ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.
- ✍ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.

- ✎ Klesá počet evidovaných nehôd chodcov a cyklistov (kľzavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).
- ✎ Klesá celkový počet evidovaných nehôd (kľzavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).
- ✎ Klesá podiel nehôd s vážnymi a smrteľnými zraneniami (kľzavý priemer o 70 % do roku 2030 a o 100 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).

Konkrétne akcie

D.1.2.1 Obytné zóny a Zóny 30

- ✎ na území obytných štvrtí sú plánované podľa možností plošne podľa urbanistického charakteru zóny a špecifických urbanistických štúdií.

D.1.2.2 Živé a zdravé ulice (woonerf)

- ✎ Realizácia ulíc typu woonerf (živých ulíc) na základe participácie obyvateľov (miestni obyvatelia navrhujú a konzultujú upokojené zóny a ich urbanistické a dopravné riešenie) a urbanistických štúdií s cieľom zvýšiť atraktivitu, spokojnosť zdravia a bezpečnosť miestnych obyvateľov (dobrým urbanistickým manuálom je napr. publikácia *M. Biddulph. 2001. Home zones: A planning and Design Handbook*, na Slovensku zatiaľ neexistujú samostatné technické podmienky pre navrhovanie obytných zón, sú však všeobecne súčasťou predpisu č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke v § 59 - Osobitné ustanovenia o cestnej premávke v obytnej zóne, pešej zóne a školskej zóne).

D.1.2.3 Revitalizácia lokálnych centier

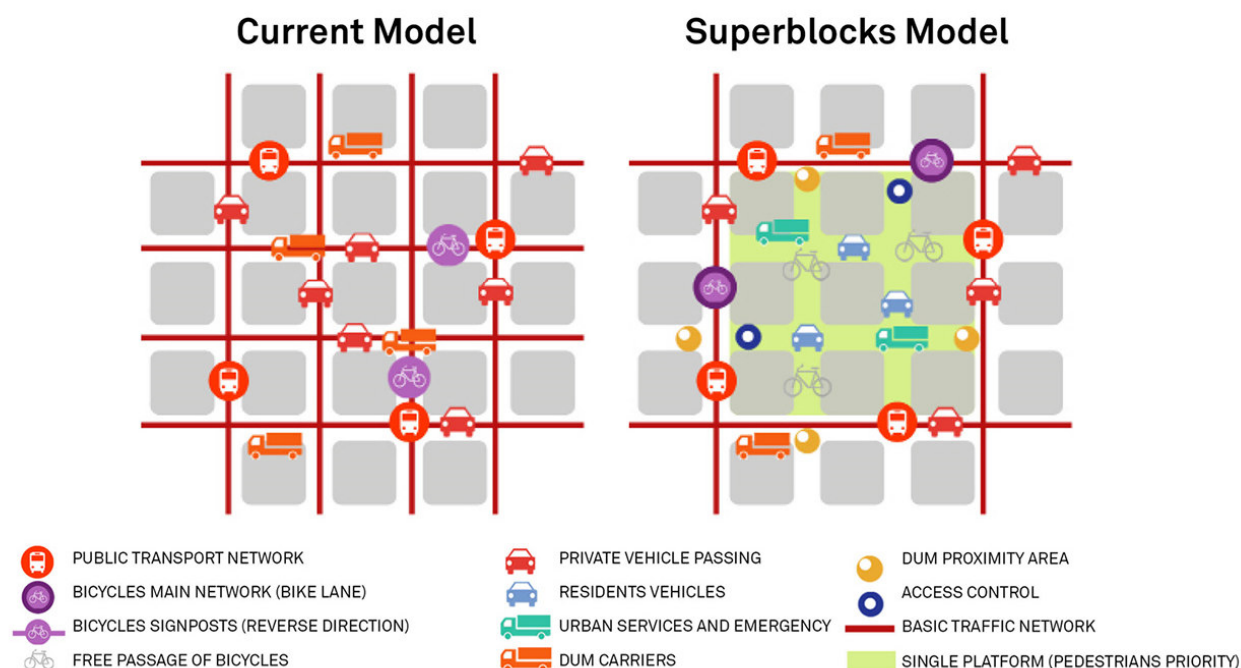
- ✎ Transformácia lokálnych centier miestnych častí reaguje na narušenie urbanistickej štruktúry najmä vo vidieckej zástavbe zvyšujúcimi sa nárokmi dopravných stavieb, najmä tranzitnej dopravy. Cieľom opatrenia je ochrana spoločenskej, kultúrnej, príp. obchodnej funkcie historických jadier obcí (tzv. „návsi“ – obecných námestí) upokojením dopravy a ochranou priestoru pre tieto funkcie. V lokálnych centrách urbanizovaného charakteru sú tieto centrá výraznejšie upokojené, podľa možností až s úplným vylúčením tranzitnej motorovej dopravy (jej odvedením na lokálne obchvaty alebo preložky), prípadne s riešením v zmiešanom režime s prioritou pobytových funkcií a s dobrým napojením kapacitných peších a cyklistických trás z okolitého územia.
- ✎ revitalizácia ulice Palackého na pešiu zónu s povoleným vjazdom cyklistov a MHD a zúžením fondu parkovania pre zachovanie nutnej bezbariérovosti a dostupnosti.

D.1.2.4 „Superbloky“

- ✎ Pre zástavbu určitého charakteru (viacpodlažná zástavba, ohraničujúca polouzavreté vnútrobloky) je vhodné zavedenie, alebo rozšírenie tzv. „superblokov“, ktoré na území Trenčína do určitej miery existujú (napr. územie Jána Hollého-Duklianskych hrdinov). Pre toto riešenie sú vhodné v lokalitách sídlisk Dlhé hony, Sihoľ či Zlatovce, avšak na základe iniciatívy miestnych obyvateľov (viď. kapitola participácia). Riešenie vymiestňuje všetku dopravu na okraj celku s nanajvýš selektívnym povolením vjazdu pre vozidlá rezidentov a obsluhu, avšak s prioritou zriaďovania parkovacích bodov na ich okraji. Opatrenie je

taktiež synergiecké s podporou bezpečných peších prepojení, rozvoja mestskej zelene a zdieľanej mobility.

SUPERBLOCKS MODEL



Obrázok 29 Model barcelonských superblokov. Zdroj: barcelonarchitecturewalks.com

D.1.2.5 Znižovanie vnútorného dlhu na komunikáciách

- Rekonštrukcie povrchov ciest sú realizované podľa možností ako spojené akcie pri rekonštrukcii sietí alebo ďalších akciách, a sú primárne spojené s realizáciou miestne špecifických opatrení pre upokojuvanie dopravy a rekonštrukciou chodníkov (od vchodu ku vchodu).

D.1.3 Zelené koridory (greenways) a mestská zeleň

Popis opatrenia

Greenways sú príjemné mestské cesty s *dominanciou* ochrannej a estetickje zelene, ktoré zároveň naplňajú ekologické funkcie.

Aj ozelenenie mesta v menšej miere rozmanitou výsadbou (vrátane napr. zelených striech a fasád domov, zelených múrov, zazelenených pletív a pod.) má mnoho funkcií - od ochladzovania mesta a znižovanie dopadu klimatických zmien cez zachytávanie emisií z dopravy po estetickú až zriedkavo poľnohospodársku funkciu. Dôležitá je jednak kvalitná starostlivosť o väčšie, centralizované plochy zelene, ako je napr. Park MR Štefánika či le-

sopark Brezina, ale pre mikroklimu jednotlivých mestských častí je vhodná tiež výsadba v okolí hlavných komunikácií aj v dopravne upokojených rezidenčných štvrtiach a vznik nových či rekonštrukcie a rozšírenie existujúcich menších parkov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zelené koridory, tzv. greenways, podporujú aktívnu turistiku a rekreáciu miestnych obyvateľov, v prípade Trenčína je takým koridorom hrádza Váhu, ktorá má v tomto smere ďalší potenciál rozvoja a jej konektory. Cyklotrasa pozdĺž rieky je využiteľná nielen na účely oddychu a športu, ale účelne slúži tiež ako zberná komunikácia z okolitých obcí na každodenné dochádzky do práce či do školy na bicykli.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa podiel funkcieestskej zelene na uličných profiloch podľa charakteru ulice a funkcie zelene, zlepšuje sa klimatický komfort a ochrana na peších trasách.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť plôchestskej zelene, mestských zelených komunitných plôch a parkov.

Konkrétne akcie

- ✎ Mestotvorné vegetačné prvky na peších trasách (uliciach), doplnková a ochranná zeleň.
- ✎ Realizácia peších a cyklistických trás podporujúca dostupnosť zelených a modrých plôch.
- ✎ Rozvoj Vážskej cyklotrasy a jej konektorov, prepájajúcich brehy mesta v rámci mesta.
- ✎ Podpora rekreačného napojenia na lesopark Brezina.
- ✎ Posúdenie intenzívnejšej výsadby stromov pozdĺž úsekov cyklistických trás (napr. úsek od Starého železničného mosta smerom do Zlatoviec-Orechového) alebo novovznikajúcich trás (napr. Paralelná cyklocesta pri žel. trati a ul. Dolné Pažite).

D.1.4 Kompletné ulice a univerzálny (bezbariérový) design

Väzba na územný plán

Opatrenie a konkrétne akcie sú v súlade so zásadami rozvoja pešej a cyklistickej dopravy platného ÚP mesta

Popis opatrenia

"Neúplné ulice" sú ulice, ktoré nie sú dostupné alebo bezpečné pre niektoré skupiny užívateľov - obsahujú bariéry, nebezpečné alebo škodlivé prvky – majú poškodené povrchy, sú príliš úzke alebo miestami zúžené, nútia nebezpečne vstupovať do vozovky, alebo majú zlé rozhlady. Apel na bezbariérovosť verejného priestoru vychádza z prirodzených potrieb zdravotne znevýhodnených osôb preto, aby boli odstraňované prekážky a predchádzalo sa vzniku nových prekážok, ktoré vedú k prehlbovaniu nerovností v dostupnosti mesta a mobilite obyvateľov. V konečnom dôsledku však bezbariérové úpravy prispievajú k pohodlnému pohybu a bezpečnosti všetkým –

seniorom so zhoršenou pohyblivosťou, deťom v sprievode alebo bez sprievodu rodičov. Cieľom opatrenia je predovšetkým úprava povrchov chodníkov, ich rozšírenie na normovanú šírku, zníženie obrubníkov, odstránenie schodov a schodíkov, vytvorenie rámp a nájazdov, nahradzovanie podchodov úrovňovou alternatívou a ďalšími úpravami sprístupnenie a poľudštenie verejných priestorov, prostriedkov hromadnej dopravy vrátane nástupíšť, služieb, mestských inštitúcií atď. všetkým osobám bez ohľadu na fyzické obmedzenia.

Opatrenie ďalej vychádza z princípu, ktorý v Kanade znázorňuje hnutie **"miest 8 80"** - pokiaľ sú ulice bezpečné pre ľudí vo veku 8 aj 80 rokov, sú bezpečné, využiteľné a atraktívne pre všetkých. Princípy navrhovania ulíc vychádzajú z jednoduchých zmien, ktoré pozitívne ovplyvňujú bezpečnosť, znižujú rýchlosť, chránia a tvoria priestor pre príjemnejšie zážitky, ktoré definujú život v každom veku - prechádzky, stretávanie, hry, slávnosti.

Aktívne cesty do škôl sú zdravým a spoločenským začiatkom školského dňa. Keďže sú pravidelné, každodenné a po rovnakých trasách, je potrebné im venovať zvláštnu pozornosť a pristúpiť k takým úpravám, ktoré zaistia ich bezpečnosť aj bez sprievodu. Cieľom je nielen zníženie nehodovosti, ale aj zvyšovanie samostatnosti detí, tréning orientácie vo svojom meste, budovanie kladného vzťahu k nemotorovým a zdraviu prospešným formám dopravy, ktorý môže pozitívne ovplyvniť dopravné správanie v dospelosti, ale aj znižovanie jázd detí do škôl s rodičmi a zahlcovanie priestoru pred školami IAD (ktoré zase ďalej odradzuje od pešieho dochádzania). Pre identifikáciu a riešenie bezpečných trás je vhodné pristúpiť k spoločnej participácii škôl, rodičov, detí, mestá a ďalších aktérov (napr. prevádzkovateľov MHD) na spracovaní **Školských plánov mobility**.

Okrem zvýšenia informovanosti o riešeníach a bezpečných trasách, zvyšuje participácia škôl, detí a rodičov tiež prijatie opatrení, ktoré potenciálne spomaľujú a obmedzujú automobilovú dopravu v okolí, keďže tieto úpravy sú vo vhodnej podobe prospešné pre výraznú väčšinu detí a ich rodín. Participácia môže dať za vznik spontánnym komunitným riešením ušitým konkrétnej škole na mieru (napr. spoločné cesty / jazdy do škôl). Vo všeobecnej rovine prispievajú k zvýšeniu bezpečnosti v pešej doprave napr. nasledujúce kroky: úpravy funkčnej rýchlosti vozidiel s ohľadom na charakter lokality; úpravy zabezpečenia vyhradených miest pre prechádzanie v lokalitách, kde je vysoké využitie týchto miest, a/alebo vysoká nehodovosť: vyvýšenými prahmi, podsvietením alebo osvetlením prechodov, výstražným značením apod.; zlepšovanie rozhľadov a prehľadnosti komunikácií obmedzovaním nevhodného parkovania; zvýšenie bezpečnosti v lokalitách frekventovane využívaných chodcami, avšak s nedostatočnými priestorovými pomermi a možnosťami prechodu s ohľadom na rýchlosť vozidiel.

Pozitívne dopady:

- Univerzálny dizajn rozširuje koncept férového mesta o odstraňovanie bariér a narovnávanie podmienok tiež na sociálnej úrovni tak, aby neboli znevýhodnení alebo z verejného života vylúčení ľudia kvôli svojmu genderu, veku, sociálno-ekonomickému zázemiu a pod. Mesto sa tak neplánuje z úzkeho pohľadu jednej skupiny obyvateľov, ale berú sa do úvahy potreby rozmanitej mestskej spoločnosti.

Nadväznosť na špecifické ciele

- Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- Je vybudovaná spojitá sieť bezbariérových chodníkov s vyhovujúcimi šírkovými pomermi a technickým stavom.
- Zvyšuje sa dĺžka bezbariérových a kapacitných trás pre peších s ohľadom na intenzity peších.

- ✎ Zvyšuje sa počet bezpečných, bezbariérových priechodov pre chodcov a čakacích plôch.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Zvyšuje sa počet Školských plánov mobility a ich indikátorov: zvyšuje sa podiel aktívnej mobility na cestách do školy, zvyšuje sa miera vnímanej bezpečnosti.
- ✎ Zvyšuje sa bezbariérová prístupnosť vozidiel a zastávok verejnej dopravy pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

Konkrétne akcie

- ✎ Odstránenie prerušení chodníkov na výjazdoch na základe TP 48 (napr. Lidl na ul. Soblahovská, alebo výjazdov z parkovísk a obytných a bytových domov všeobecne), alebo iných prerušení chodníkov (napr. parkovanie na chodníku Dlhé Hony - Lekáreň Soblahovská v spojení s transformáciou pešieho prístupu ku zastávke a kapacity zastávky; chodník na ul. Karpatská, križujúci ul. J. Zemana a pod.).
- ✎ Realizácia pasportu peších trás na základe výstupov mobilného mapovania.
- ✎ Rozšírenie priestoru pre chodcov na chodníkoch s malou svetlou šírkou; realizácia sprievodných prvkov (mestskej zelene, mobiliáru) s ohľadom na svetlú šírku priechodného koridoru (napr. ulica Družstevná) s rozšírením na úkor cestného priestoru.
- ✎ Postupná transformácia dopravnej infraštruktúry na Sídlišku Juh so zameraním na rozlíšenie chodníkov a ciest s riešením úsekov s nebezpečnými stretmi (napr. ul. Lavičková), riešenie zmiešaných ciest s konfliktami chodcov a automobilov (napr. pokračovanie ul. Lavičková smerom na ul. Mateja Bela) bezbariérové úpravy, chránené križenie chodníkov a ciest s vyznačením prednosti a modálnu filtráciu na chodníkoch s porušovaním zákazov vjazdu
- ✎ Rekonštrukcia povrchu chodníkov; odstraňovanie prekážok a zúžení. Podmienenie rekonštrukcie povrchu ciest obytných ulíc rekonštrukciou prídruženej pešej a cyklistickej infraštruktúry v prípade potreby opráv, alebo potreby úprav vzhľadom na upokojenie dopravy (rekonštrukcia od steny ku stene).
- ✎ Debarierizácia bariérových podchodov: Mládežnícka-Hasičská ai.
- ✎ Systematická rekonštrukcia chodníkov a priechodov pre chodcov a (nedostatočného) priestoru pre chodcov na deliacich ostrovčekoch s ohľadom na TP 48 na základe pasportizácie; odstránenie bariér na chodníkoch a zastávkach MHD a realizácia vodiacich a varovných povrchov na základe TP 48. Odstránenie nebezpečných, stiesňujúcich, neprehľadných riešení na úrovni "syntaxe" mestského a dopravného priestoru.
- ✎ Zavedenie a rozvoj systémov zvukovej navigácie a hmatových úprav povrchov chodníkov pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie v priestore
- ✎ Podpora úprav súčasnej a budúcej pešej infraštruktúry a verejných budov do bezbariérového prevedenia.

D.1.4.1 Bezbariérová úprava ciest v lesoparku Brezina

- ✎ Opatrenie zahŕňa odstránenie bariérových koridorov a rozšírenie odpočinkových miest a zavedenie bezpečnejšieho osvetlenia (s ohľadom na citlivý charakter zóny).

D.1.4.2 Vybudovanie pozemnej kabínkovej lanovky (šikmého výťahu)

- ✎ Z priestoru mestského centra na Brezinu. Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako návrhové opatrenie č. D-7 s realizovaním procesu EIA s ohľadom na minimalizáciu zásahov do terénu a zelene a ďalších kompenzačných opatrení.

D.1.5 Adaptívne verejné osvetlenie

Popis opatrenia

Adaptívne systémy osvetlenia v závislosti na potrebách bezpečnosti dopravy, dopravného toku a zraniteľných účastníkov, vedie ku zníženiu spotreby energie, nižším environmentálnym dopadom verejného osvetlenia a nižším dopadom na ľudské zdravie. Riešenie regulácie profilov je viacúrovňové na základe STN EN 13201-5 so zahrnutím riadenia osvetlenia pomocou snímačov pohybu na menej frekventovaných trasách a v oblastiach s vyššou potrebou ochrany životného prostredia a so zahrnutím vplyvu počasia. Regulácia svetelného toku je realizovateľná s rôznymi zdrojmi svetla.

Pozitívne dopady:

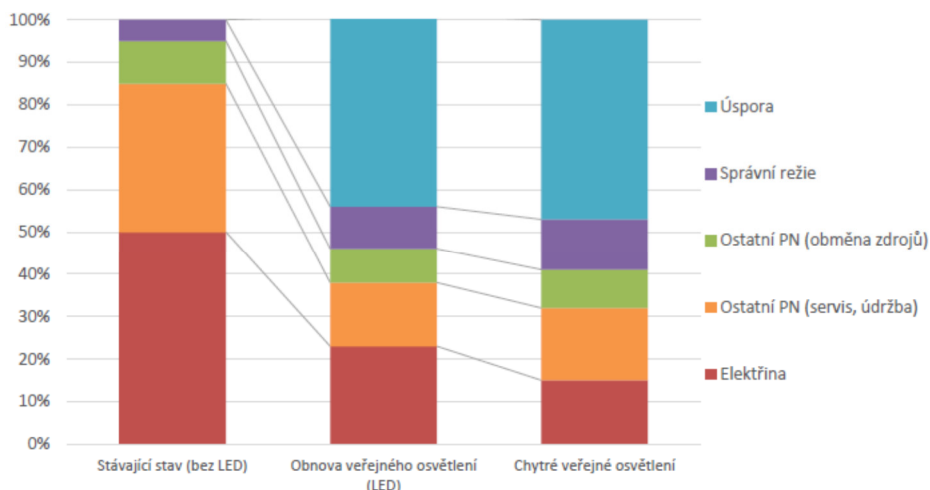
- ✎ Znižovanie energetických nárokov osvetlenia a prevádzkových nákladov.
- ✎ Znižovanie environmentálnych dopadov osvetlenia (svetleného smogu).
- ✎ Podpora dopravnej a psychologickej bezpečnosti zvýšením kvality osvetlenia.

Nadväznosť na špecifické ciele

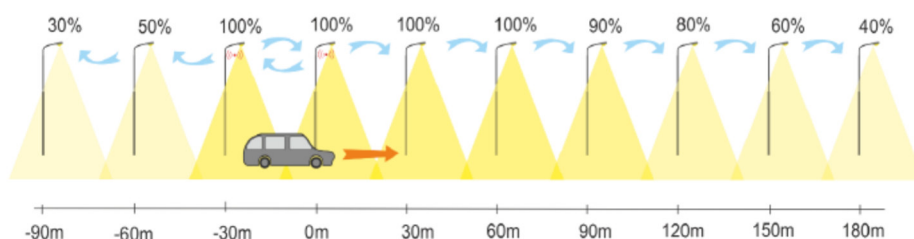
- ✎ Zvyšuje sa kvalita osvetlenia verejného priestranstva: znižujú sa energetické náklady na osvetlenie, znižuje sa svetelný smog a zvyšuje sa bezpečnosť a efektivita osvetlenia.

Konkrétne akcie

- ✎ Osvetlenie frekventovaných alebo nehodových priechodov s výskytom nehôd vo večerných a nočných hodinách.
- ✎ Realizácia Koncepcie verejného osvetlenia – dopravne-bezpečnostného riešenia v závislosti na triede komunikácie – a pasportizácie (STN 33 2000-1).



Obrázek 44 Příklad osvětlovací soustavy s dynamickou regulací světelného toku během doby s výrazným poklesem intenzity dopravy (zdroj: vlastní)



Obrázok 30 Príklad riešenia verejného osvetlenia s ohľadom na zníženie obstarávacích a prevádzkových nákladov. Zdroj: Príručka pre mestá a obce: Veřejné osvětlení pro 21. století (MPO ČR 2017)

D.1.6 Vybavenie uličného a verejného priestoru

Popis opatrenia

Atraktívny verejný priestor, ktorý nabáda k stretávaniu sa a tráveniu voľného času, je okrem zmien v dopravnom priestore vhodné dosiahnuť tiež vybavením vhodným mobiliárom a ďalšími sprievodnými prvkami. Zladenie architektonickej a funkčnej podoby týchto prvkov dotvára ucelený charakter mesta a konceptuálne môže nadväzovať na logo či značku mesta. Do mobiliáru patrí napríklad odpadkové koše, autobusové zastávky, lavičky, fontány, pítka, stojany na bicykle, zahradzovacie stĺpiky, verejné osvetlenie a pod. Súčasne s umiestňovaním mobiliáru na novo vybrané miesta (aj za príspevku participácie verejnosti) by mala prebiehať aj obnova zastaraného či nefunkčného mobiliáru (krajinné prvky, parky, ihriská, pítka, osvetlenie a pod.).

Nadväznosť na špecifické ciele

- Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel pobytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.

- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť mobiliáru pre cyklistov a cyklistky.

D.1.7 Školské zóny

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je vytvoriť bezpečný priestor, prispôsobený deťom a študentom v okolí škôl, na základe výstupov školských plánov mobility a individuálnych potrieb jednotlivých škôl s cieľom vytvoriť jednoznačne určenú preferenčnú a bezpečnú infraštruktúru na príľahlých uliciach alebo pri vjazdoch (napr. ZŠ Východná 9 a CVČ v porovnaní so ZŠ L. Novomeského), zlepšiť peší a cyklistický prístup a skrátiť vzdialenosti v porovnaní s dochádzaním IAD (vzdialenosťou od PM).

Pilotné časovo obmedzené zákazy vjazdu v ranných a popoludňajších hodinách sú doplnené o podporu školských liniek MHD.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zníženie vystaveniu detí znečisteniu ovzdušia motorovou dopravou pri dochádzke do škôl.
- ✎ Bezpečnosť detí pri dochádzke do školy.
- ✎ Redukcia dopravných problémov v okolí škôl v ranných špičkách.
- ✎ Podpora aktívnej, zdravej mobility detí.
- ✎ Podpora rozvoja parteru pred školami.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.
- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✎ Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).
- ✎ Zvyšuje sa počet bezpečných, bezbariérových priechodov pre chodcov a čakacích plôch.
- ✎ Skracuje sa celková doba čakania na priechodoch pre chodcov.
- ✎ Zvyšuje sa počet a plocha zón so špecifickým upokojeným režimom v okolí škôl (školské zóny).
- ✎ Zvyšuje sa počet školských plánov mobility a ich indikátorov: zvyšuje sa podiel aktívnej mobility na cestách do školy, zvyšuje sa miera vnímanej bezpečnosti.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).

- ✎ Klesá počet evidovaných nehôd chodcov a cyklistov (kľavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).

Konkrétne akcie

D.1.7.1 Premeny priestranstiev a parterov pred vstupmi do škôl

- ✎ Premena ul. 1. mája pri Gymnázium Ľ. Štúra a SOŠ Pedagogická sv. Andreja a Svorada na pešiu zónu kampusového charakteru.
- ✎ Revitalizácie podľa výstupov ŠPM. ŠZ sú nadviazané na spracovanie školských plánov mobility, avšak priestorovo definované priestorom ulíc, priľahlých ku hlavným vchodom škôl (štandardne v rozmedzí priestoru medzi križovatkami).

Organizačné opatrenia

D.1.8 Jednotný informačný systém

Popis opatrenia

Jednotný grafický systém pre navigáciu a orientáciu v meste a v rámci MHD.

Pozitívne dopady:

- ✎ Rýchla a intuitívna orientácia v meste pre obyvateľov i návštevníkov.
- ✎ Zjednotený dizajn podáva dobrý ucelený obraz o meste.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a nadväznostiach).

Konkrétne akcie

- ✎ Vytvorenie architektonického-urbanistického manuálu, ktorý je s úpravami možné využívať ako podklad pre zadávacie podmienky projektov.

D.1.9 Zelený fond mobility: komunitne-iniciované zmeny využitia ulíc v obytných a upokojených štvrtiach

Popis opatrenia

Opatrenie spočíva v presune časti zdrojov, vynakladaných primárne na výstavbu a údržbu povrchov pre motorovú cestnú dopravu, na participatívny rozpočet pre komunitne iniciované zmeny uličného priestoru v obytných štvrtiach. Participácia na projektoch by zároveň mala viesť ku vyššej miere podobnosti medzi návrhom na zmenu a finálnou realizáciou, respektíve vyššiemu tlaku na riešenie pripomienok dotknutých orgánov, správcov a majiteľov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zapojenie obyvateľov konkrétnych lokalít do ich podoby.
- ✎ Posilňovanie vzťahov k miestu, kde žijeme.
- ✎ Zveľaďovanie verejného priestoru, budovanie susedských vzťahov aj nadviazanie vzťahov s ľuďmi z mestských inštitúcií.
- ✎ Výsledkom môžu byť zaujímavé riešenia, ktoré by bez zapojenia lokálnych občanov nevznikli.
- ✎ Zvýšenie záujmu o dianie v meste.
- ✎ Prehľbovanie schopností vzájomnej komunikácie a nachádzanie konsenzu.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.
- ✎ Znižuje sa podiel dopravných plôch na celkovej ploche mesta.

Konkrétne akcie

D.1.9.1 Zelený fond mobility

- ✎ Štandardne je fond mobility naplňaný z parkovacích poplatkov na území mesta a transparentne alokuje tieto prostriedky na konkrétne projekty v rámci participatívneho rozpočtu

D.1.10 Školské plány mobility

Popis opatrenia

Školský plán mobility je strategický dokument, ktorý umožňuje škole meniť dopravné návyky a voliť také spôsoby dopravy detí, rodičov a učiteľov do školy, ktoré by pre nich boli bezpečnejšie a udržateľnejšie. Školský plán mobility je dôležitý nástroj, ktorý by mal motivovať rodičov a ich deti, aby do školy viac chodili pešo, jazdili na

bicykli alebo verejnou dopravou. Tým by sa znížil podiel cestovania do školy autom a preferoval by zdravý, k prírode šetrný spôsob dopravy. Prebujnená motorizácie predstavuje pre deti nebezpečenstvo dopravných nehôd, ale aj ďalšie riziko, totiž narušenie zdravého fyzického, psychického a sociálneho vývoja. Dieťa, ktoré jeho rodičia každodenne vozia autom do školy, má menej príležitostí k prirodzenému pohybu, stráca kontakt so svojím okolím a nemá dostatok podnetov rozvíjajúcich jeho psychiku. To môže viesť v neskoršom veku k problémom ako zdravotným (obezita), tak sociálnym (komunikácia s ľuďmi, nesamostatnosti, znížená schopnosť vyhodnotenie rizík a pod.). Plán mobility je zostavený pre určité obdobie a v závislosti od meniacich sa podmienkach je potrebné ho priebežne aktualizovať tak, aby stále spĺňal potreby všetkých užívateľov a integroval rôzne druhy dopravy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Vyššia bezpečnosť a samostatnosť detí.
- ✎ Podpora zdravia, spoločných a spoločenských ciest a (dopravného) vzdelávania.
- ✎ Bezpečnejší, revitalizovaný priestor pred školami.
- ✎ Čisté ovzdušie pred školou namiesto ranných smogových zápch.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa počet a plocha zón so špecifickým upokojeným režimom v okolí škôl (školské zóny).
- ✎ Zvyšuje sa počet Školských plánov mobility a ich indikátorov: zvyšuje sa podiel aktívnej mobility na cestách do školy, zvyšuje sa miera vnímanej bezpečnosti.
- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Klesá počet evidovaných nehôd chodcov a cyklistov (kľzavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).

Zvyšuje sa dostupnosť MHD (podiel populácie, žijúci v dosahu 400 metrov od zastávky pre koncentrované časti mesta a 800 metrov pre okrajové časti mesta, obsluhovanej aspoň v 15-minútových intervaloch v špičkových hodinách).

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia ŠPM na základe odporúčanej metodiky.

D.1.11 Podpora spracovania inštitucionálnych plánov mobility organizácií a významných zamestnávateľov

Popis opatrenia

Podmienky a vybavenie na pracoviskách, firemná kultúra a pracovné postupy sú pomerne výrazným priestorom pre ovplyvnenie charakteru mobility zamestnancov aj nad rámec samotného zamestnania (využívanie určitého prostriedku pre dochádzanie do zamestnania výrazne ovplyvňuje a štrukturuje voľbu prostriedkov pre ďalšie denné cesty). Plány inštitucionálnej mobility zahŕňajú posúdenie potenciálu pre presun k udržateľnejším módom dopravy na základe reálnych potrieb a možností zamestnancov, ale zároveň vytvárajú prostredie, v ktorom IAD nie je preferovaná napríklad v podobe neobmedzeného parkovania zdarma.

Pozitívne dopady:

- ✎ Narovnanie podmienok mobility pre všetkých zamestnancov a zamestnankyne.
- ✎ Zdravšie pracovné prostredie.
- ✎ Menšie priestorové i finančné nároky oproti budovanie parkovacích miest pre IAD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli do práce a do školy na 20 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

- ✎ Spracovanie IPM mestských organizácií a inštitúcií
- ✎ Mesto má možnosť vytvorenia pozitívnych motivácií pre podporu spracovania IPM

D.1.12 Realizácia špecifických štúdií pre posúdenie kvality, atraktivity, bezpečnosti a ďalších faktorov peších a verejných priestorov

Popis opatrenia

Spravidla urbanistické štúdie, ktoré sú podkladom pre podrobné riešenie transformovaných a rekonštruovaných priestorov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Posúdenie viac variánt riešenia.
- ✎ Vedomé plánovanie pre uspokojenie špecifických potrieb rôznych skupín obyvateľstva.

- ✎ Predchádzanie zbytočným finančným nákladom.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.

Konkrétne akcie

- ✎ Konkrétne štúdie a plány sú podmienkou pre spracovanie navrhovaných opatrení – obytných, peších zón, mestských tried atď.

Mäkké opatrenia

D.1.13 „Otvorené ulice“ – pilotné a testovacie dni/víkendy/týždne bez áut

Popis opatrenia

Dočasné uzatvorenie alebo trvalé čiastočné uzatvorenie (zaslepenie) ulíc na základe príležitostí (Európsky týždeň mobility, sviatky, prázdniny, kultúrne, spoločenské akcie) alebo iniciatívy-participácie miestnych obyvateľov, primárne v upokojených MK skupiny C a D, spojené s organizáciou komunitných aktivít a uvoľnením priestoru pre alternatívne využitie. Opatrenie narušá dominantnú predstavu o určitej podobe ulíc a ich využitia ako dopravných koridorov a umožňuje alebo zvyšuje náklonnosť ku trvalejším úpravám dopravného režimu a urbanistického riešenia s ohľadom na možnosť vjazdu miestnych obyvateľov, IZS a dopravnej obsluhy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Revitalizácia a upokojenie uličného priestoru, zlepšenie imisií, hluku a bezpečnosti.
- ✎ Synergia s hlavnými cyklistickými a pešími trasami.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.
- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikromobility pre úžitkové cesty.

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie dedikovanej podkapitoly *Otvorených ulíc* v rámci kapitoly participatívneho rozpočtu *Zeleného fondu mobility*.
- ✎ Zriadenie komisie pre posudzovanie participatívnych návrhov.

D.1.14 Zavedenie systematickej participácie s občanmi na (dopravnom) plánovaní v meste

Popis opatrenia

Obyvateľom Trenčína bude umožnené aj v budúcnosti sa aktívne podieľať na (dopravnom) plánovaní mesta. Online platforma Decidim, ktorá bola využitá na účely participácie pri spracovaní plánu udržateľnej mestskej mobility, bude využívaná aj pre zapojenie verejnosti do rozhodovania o podobe konkrétnych lokalít a projektov podporujúcich napĺňanie cieľov plánu. K tomu je potrebné zabezpečiť administráciu a pravidelnú aktualizáciu platformy Decidim a jej modifikáciu s ohľadom na konkrétny účel.

Pre podporu prehľadu o realizovaných projektoch je vhodné zavedenie a rozvoj pravidelne aktualizovaného Zásobníka opatrení, informujúceho o prebiehajúcich zmenách v meste.

Pozitívne dopady:

- ✎ Vyššia miera záujmu o politické procesy a rozhodovanie, vyššia miera transparentnosti.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie databázy **Zásobníka opatrení** (na základe existujúceho Zásobníka) s rozšírením možností filtrovania, prepojením s geodatabázou (lokalizácia opatrení) a kartami opatrení (časový rámec, stav, zodpovednosť, financovanie, dopady projektu a pod.).
- ✎ Rozvoj participatívnych platforiem pre navrhovanie a hodnotenie opatrení (v nadväznosti na Participatívny rozpočet).

D.1.15 Zlepšenie informovanosti o možnostiach bezbariérového pohybu v meste

Popis opatrenia

Implementovaná opatrenia zamerané na bezbariérovosť je dôležité komunikovať s užívateľmi tejto infraštruktúry (predovšetkým s osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie) tak, aby boli dostatočne informovaní o možnostiach bezbariérového pohybu mestom. Na tento účel možno využiť napr. mobilné a webové aplikácie, vhodné webové stránky a sociálne siete alebo špeciálne vytvorené mapy či atlasy bezbariérových trás a bezbariérovo prístupných objektov, distribuované medzi cieľovú skupinu.

Pozitívne dopady:

- ✎ Podpora bezpečného pohybu a mobility osôb so zníženou schopnosťou pohybu a ťažkosťami s orientáciou.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet bezpečných, bezbariérových priechodov pre chodcov a čakacích plôch.
- ✎ Zvyšuje sa dĺžka bezbariérových a kapacitných trás pre peších s ohľadom na intenzity peších.
- ✎ Zvyšuje sa počet bezbariérových krížení líniových bariér cestnej, železničnej infraštruktúry alebo prírodných bariér (rieky, výškových bariér) pre pešiu a cyklistickú dopravu vo FMR.
- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.

Konkrétne akcie

- ✎ Dopĺňanie informácií o bezbariérovosti liniek, budov/inštitúcií a zastávok VOD do jednotnej geodatabázy (napr. založenej na projekte OSM).
- ✎ Zriadenie platformy/mapy pre bezbariérový pohyb v meste.

D.1.16 Vzdelávanie v oblasti udržateľnej mobility a podpora kampaní zameraných na udržateľnú mobilitu

Popis opatrenia

Chôdza, cyklistika a ďalšie spôsoby aktívnej mobility budú podporované cez kampane aj v kampane v médiách a v sociálnych médiách, podporujúce udržateľnú mobilitu a riešenia, ako napr. Európsky týždeň mobility, Do práce na bicykli, či Do školy na bicykli, alebo organizáciu spoločných cyklojžd, súťaže, alebo iné verejné akcie. V rámci týždňa mobility aj v priebehu roka budú organizované edukačné aktivity pre verejnosť (prednášky, semináre a pod.) s cieľom motivovať verejnosť k využívaniu aktívnej a udržateľnej mobility pre každodenné cesty.

Pozitívne dopady:

- ✎ Narovnanie podmienok mobility pre všetkých zamestnancov a zamestnankyne.
- ✎ Zdravšie pracovné prostredie.
- ✎ Menšie priestorové i finančné nároky oproti budovanie parkovacích miest pre IAD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.
- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikromobility pre úžitkové cesty.
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Znižuje sa rast miery motorizácie a automobilizácie voči scenáru BAU.

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.

D.1.17 „Akú hodnotu má parkovacie miesto?“ – kampane pre alternatívne využitie parkovacích miest s nízkym dopytom

Popis opatrenia

Na základe participácie miestnych obyvateľov ulíc alebo jednotlivcov je určitý podiel fondu parkovacích miest primárne v upokojených obytných štvrtiach otvorený pre časovo obmedzený, alebo trvalý (ne/komerčný prenájom PM pre alternatívne využitie bez trvalých úprav (napr. mobilné kvetináče, parkovacie miesta pre bicykle, mobiliár apod.; alebo predzáhradky rodinných domov, či služieb). Podobne, ako transformácia obytných ulíc na obytné zóny typu woonerf, časovo obmedzené mäkké opatrenie otvára diskusiu o cene a hodnote priestoru, vyhradeného pre dopravnú funkciu; bezpečnosti, zdravia, spoločenského života a aktívneho života v uliciach; a v konečnom dôsledku tiež atraktivite a cene nehnuteľností v revitalizovaných oblastiach.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zapojenie miestnych obyvateľov do rozhodovania o vzhľade ich ulice/štvrti.
- ✎ Férovejšie mesto - možnosť využitia verejného priestoru aj pre aktivity obyvateľov, ktorí nemajú auto a neprofítujú tak z existencie parkovacích miest.
- ✎ Podpora komerčného aj nekomerčného využitia parteru.
- ✎ Priestor pre kreativitu, nové, alternatívne riešenia či umenie vo verejnom priestore.
- ✎ Budovanie vzťahu miestnych obyvateľov k svojmu bydlisku a podpora komunít.
- ✎ Priestor pre tzv. mestské laboratórium - možnosť dočasných (odvážnych) riešení, ktoré sa môžu vyhodnotiť ako funkčné a použiteľné na stálo.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Znižuje sa podiel dopravných plôch na celkovej ploche mesta.
- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť plôchestskej zelene, mestských zelených komunitných plôch a parkov.
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.

- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.

Konkrétne akcie

- ✎ Zahnutie typu akcie do participatívnych procesov v meste.

D.2 Cyklistická doprava

Infraštruktúrne opatrenia

D.2.1 Sieť segregovaných cyklociest

Väzba na územný plán

Princípy vedenia cyklistických trás sú súčasťou platného ÚPN mesta Trenčín v znení ZaD č. 1 – 3. Opatrenia je vhodné zaviesť do ÚP samostatne ako koridory chránenej cyklistickej dopravy.

Popis opatrenia

Segregované (výškovo alebo priestorovo oddelené) cyklocesty predstavujú najbezpečnejšiu a najkomfortnejšiu možnosť riešenia cyklotrás vrátane bezpečnosti v križeniach. Realizácia ucelenej siete cyklistickej infraštruktúry, ktorej kôstrou sú hlavné, kapacitné a oddelené cyklistické cesty a hustejšia sieť integrovaných a chránených cyklokoridorov, je základným princípom dlhodobého úspešného plánovania cyklodopravy využiteľnej pre všetkých. S ohľadom na to, že faktor bezpečnosti je potenciálnymi používateľmi bicyklov vnímaný ako veľmi dôležitý pri rozhodovaní o používaní bicykla v meste, cyklocesty úplne oddelené od iných dopravných módov motivujú nové cyklistky a cyklistov k používaniu bicykla v každodennom živote. Nové cyklocesty alebo zdieľané cestičky sú dobre realizovateľné v rozvojových územiach, kde predstavujú priestorovo a investične nenáročný spôsob krátkych a pokojných prepojení. Na segregované cyklocesty je možné transformovať aj cestné úseky, ktoré stratili pôvodný účel (príkladom môže byť napojenie Pribinovej ulice na Starý most v Bratislave).

Pozitívne dopady:

- ✎ Najvýraznejšia podpora cyklistov/cyklistiek a ich bezpečnosti

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa podiel plošne bezpečného vedenia cyklodopravy v priestore križovatiek, kruhových objazdov a križení s cestnou sieťou.

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli do práce a do školy na 20 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli žien a mladých ľudí do 18 rokov.

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia infraštruktúry podľa prílohy, respektíve podľa upraveného návrhu Cyklogenerelu (NAVRH-2030).
- ✎ Dopĺňajúce: krátke, chýbajúce prepojenia, skracujúce a debarierizujúce bežné cyklistické cesty.
- ✎ Samostatné cesty v rozvojových štvrtiach a v nezastavanom území, vytvárajúce najkratšie prepojenia.
- ✎ Turistické cyklotrasy (Vážska cyklomagistrála a nadväzujúce cyklocesty).

D.2.2 Cyklomosty/cyklolávky

Väzba na územný plán

Opatrenia sú súčasťou platného ÚPN mesta Trenčín v znení ZaD č. 1 – 3.

Popis opatrenia

Mosty a podjazdy pre peších a cyklistov zlepšujú prepojenie častí mesta bez záťaže motorovou dopravou a s výrazne nižšími nákladmi, stavebnými a priestorovými nárokmi. Nemenej dôležité je riešenie plynulých rámp nájazdov a výjazdov cyklociest, ktoré v prípade nevhodného riešenia vytvára výrazné bariéry alebo zachádzky.

Realizácia cyklomostov je prínosná v dvoch lokalitách - v oblasti najužšieho toku rieky a s ďalším prepojením Ostrova. V súčasnosti je prístupová trasa na hrádzu z ulice Súdna (resp. alternatívne cestička, prepájajúca OMV a lokalitu Rybárska, križujúca koľaje) v nevyhovujúcom stave z hľadiska bezbariérovosti a prístupu peších, šírkových pomerov, priamosti trasy a zdržaniach na trase. Návrhové opatrenia pri prestavbe cesty Električná a výstavbe cyklistického mosta s napojením na centrum Zlatoviec by mali rešpektovať potenciálne veľmi vysoké intenzity primárne cyklistov, využívajúcich tuto najkratšiu cestu, prepájajúcu širšie centrum mesta a rozvíjajúce sa územie na pravom brehu Váhu, ako aj širšie centrum mesta a hrádzu. Pre realizáciu existuje niekoľko alternatív, ktoré zahŕňajú rôzne technické, majetkové alebo legislatívne bariéry a zohľadnenie dopravných intenzít, pre ktoré je potrebná realizácia vyhládavacej štúdie, avšak vedenie koridoru by malo byť podľa možností čo najpriamejšie a s minimalizáciou zdržaní.

Pozitívne dopady:

- ✎ Bezpečnejšia jazda bez kríženia s motorovou dopravou.
- ✎ Skrátenie cesty.
- ✎ Nižšie finančné nároky v porovnaní so stavbami pre motorovú dopravu.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet bezbariérových krížení líniových bariér cestnej, železničnej infraštruktúry alebo prírodných bariér (rieky, výškových bariér) pre pešiu a cyklistickú dopravu vo FMR.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojení medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

D.2.2.1 Cyklolávka-most pre peších Rybárska

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako návrhové opatrenie č. D-13.

Popis opatrenia

Vzhľadom ku nielen súčasnemu, ale hlavne budúcemu rozmiestneniu cieľov dopravy v meste sa jedná o výrazne najpriamejšie a najatraktívnejšie *dopravné* cyklistické prepojenie, ktorého využiteľnosť je však definovaná viacerými faktormi, a to najmä prepojením na širšie centrum mesta na oboch brehoch Váhu (súčasný areál Ozeta a a ul. Električná).

Vzhľadom ku vyhradenému účelu pre cyklistickú dopravu (jedná sa o prvú stavbu tohto druhu v KÚ Trenčína) je však atraktívny aj ako jedinečná, potenciálne výnimočne architektonicky stvárnená stavba.

Pozitívne dopady

- ✎ Dopravné a rekreačné prepojenie mestského a regionálneho významu, vzhľadom na priamosť a rýchlosť prepojenia širšieho centra mesta a hlavných cieľov

Riziká a negatívne dopady

- ✎ Významné vplyvy na ŽP v prípade zachovania koridoru
- ✎ Bariéry existujúcej zástavby (s. Noviny) a ulice Električná, ako aj pokračovania v súčasnosti nevyhovujúcich koridoroch pre cyklodopravu (ul. K dolnej stanici/Súdna).

Intenzity dopravy

4500 cyklistov/iek denne (RPDI 2030).

Vyhodnotenie

Pre stavbu je nutné zvlášťne posúdenie vzhľadom na blízkosť významných biotopov s variantou nákladnejšieho, presunutého koridoru. Z dopravného hľadiska sa jedná o významné prepojenie, odporúčané k realizácii.

D.2.2.2 Vyhľadávacie štúdie pre vedenie cyklolávkov Sihoť-Ostrov a Opatová-Ostrov

Popis opatrenia

Participatívne opatrenia navrhuje realizáciu lávkov/cyklomostov medzi Opatovou a cestou II/507 (pri lokalite kláštor Veľká Skalka pri Trenčíne).

Vyhodnotenie

Vzhľadom k tomu, že pre obec Opatová chýba priame napojenie na Vážsku cyklomagistrálu, ako aj obce na druhom brehu Váhu, odporúča sa v dlhodobom výhľade realizácia vyhľadávacej štúdie pre realizáciu vytvorenia lávky, spájajúcej existujúci most cez Kočkovský kanál.

D.2.3 Podjazdy/nadjazdy/podchody

Väzba na územný plán

Podjazdy/podchody pre cyklistov alebo peších a cyklistov sú na všeobecnej úrovni súčasťou kapitol Dopravného vybavenia ÚP.

Popis opatrenia

Mimoúrovňové kríženia umožňujú plynulý a bezpečný prejazd frekventovaných ťahov motorovej (železničnej dopravy), nie sú však univerzálne využiteľné kvôli technickým požiadavkám a nákladom.

V závislosti na type a dĺžke prepojenia podjazdy potenciálne umožňujú prekonanie bariéry s nižšou námahou, než mosty/lávky, a s ochranou proti počasiu, avšak často s nedostatočnými šírkovými alebo výškovými pomermi a privysokými sklonmi rámp a s nižším subjektívnym bezpečím (obzvlášť v prípade dlhších, užších, neosvetlených prepojení).

Podjazdy a nadjazdy nie sú teda univerzálne vzájomne zameniteľnými riešeniami, a ich voľba spočíva v konkrétnom posúdení množstva ohľadov pre jednotlivé projekty zvlášť.

TP o85 pre podporu osobnej bezpečnosti navrhuje úpravy:

- rozšírením vjazdu do podjazdu,
- osvetlením podjazdu,
- vizuálnym stvárnením (farebnosť, tvar),
- dostatočnou údržbou,
- dostatočnou kanalizáciou,
- pozdĺžnym sklonom do 5 % pri nájazdoch.

Druhým výrazným a častým problémom podjazdov sú **pravoúhle, prudké smerové oblúky** v podjazdoch, ktoré nútia zosadnúť z bicykla, alebo vedú ku kolíziám. Rovnako, ako pri lávkach, aj pri podjazdoch by mala byť zachovaná maximálna priamosť cesty s dobrým rozhľadom, a používanie adhézných/protišmykových opatrení na rampách.

Na základe týchto princípov sú vhodné v dlhodobom horizonte (2040) úpravy aj existujúcich podjazdov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Skrátenie a vyššia plynulosť cesty.
- ✎ Bezpečnejšia jazda bez kríženia s motorovou dopravou

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet bezbariérových krížení líniových bariér cestnej, železničnej infraštruktúry alebo prírodných bariér (rieky, výškových bariér) pre pešiu a cyklistickú dopravu vo FMR.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojení medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia podjazdov/nadjazdov podľa prílohy (Zlatovce-žel. Zastávka, prepojenie CYK infraštruktúry Bratislavská-Zlatovská cez PD5, podjazd Legionárska-Električná) (Návrh 2030)
- ✎ Rekonštrukcia existujúcich podjazdov pre zvýšenie bezpečnosti, zníženie sklonov, odstránenie pravoúhlych oblúkov a nutnosti zosadať z bicyklov (Návrh 2040).

D.2.4 Bezpečné cyklistické križovatky

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného ÚPN mesta Trenčín v znení ZaD č. 1 – 3 a Aktualizácie Cyklogenerelu, avšak nie je súčasťou súboru vzorových riešení. Opatrenia je vhodné zaviesť do regulačných plánov územia a do kapitol koncepcie dopravy.

Popis opatrenia

Opatrenie je jedným z najdôležitejších opatrení návrhu cyklistickej dopravy v PUM, keďže kríženia predstavujú najčastejšie miesta nehôd cyklistov a chodcov, a zároveň miesta, v ktorých je často nevyhnutná určitá miera potenciálneho konfliktu smerov. Základom riešenia križovatiek s ohľadom na obmedzenia, dané ich účelom (umožnenie čo najplynulejšieho odbáčania zo všetkých smerov) je bezpečnosť, priamosť, plynulosť a zrozumiteľnosť.

Cieľom riešenia križovatiek je minimalizovať kolízne miesta a rýchlosť pri potenciálnych kolíziách, a zároveň zachovať relatívnu plynulosť cyklistických, peších a motorových prúdov.

Vzhľadom ku nechránenosti cyklistov v doprave a kolíznemu charakteru križovatiek je v dlhodobom horizonte nevyhnutne nutné vhodné riešenie cyklistov v priestore **každej** križovatky, na ktorej je povolený ich pohyb, a to predovšetkým pri odbáčaní doľava.

Vzhľadom ku vysokému množstvu križovatiek, vyžadujúcich riešenie, sú prioritizované úpravy križovatiek s vysokými intenzitami motorovej a cyklistickej dopravy. Kým väčšinu križovatiek je vhodné upravovať spolu s realizáciou líniovej infraštruktúry, v prípade rekonštrukcií alebo prestavieb križovatiek, a to hlavne pri križovatkách s nutným stavebnými úpravami vedenia cyklistov (hlavne kruhové objazdy), je vhodná realizácia „predčasných“ cyklistických opatrení a to aj v prípade, že do priestoru križovatky v čase prestavby nevstupuje vyhradená cyklistická infraštruktúra – na základe budúceho vývoja infraštruktúry. Križovatky-uzly by sa teda mali stať „základným stavebným kameňom“ cyklistickej infraštruktúry, ako jej najzraniteľnejšie miesto.

Keďže plošným riešením bezpečnosti v obytných zónach je znižovanie aktívnej rýchlosti vozidiel na 30 km/h, ktoré je spojené so zrovnoprávnením účastníkov a samostatným riešením, križovatkami, vyžadujúcimi úpravy sú križovatky zberných ciest s vedľajšími cestami, zbernými cestami alebo cyklistickými cestami. V zónach 30 sa opatrenia v križovatkách navrhujú výnimočne, najmä pri križovaní upokojených prepojení, kde je v križovatkách vhodné zachovanie priority cyklistov.

- Pre križovatky s vysokým rozdielom rýchlostí a kapacít je ako najkomfortnejšie a najbezpečnejšie spravidla navrhované mimoúrovňové riešenie, pokiaľ je to technicky realizovateľné.
- Ďalším najvhodnejším riešením sú kruhové objazdy, ktoré sa však spravidla navrhujú v lepších priestorových pomeroch. Pri väčšine kruhových objazdov je, najmä z dôvodu intenzít dopravy a dosiahnuteľnej jazdnej rýchlosti vhodné riešenie prostredníctvom stavebne oddeleného pruhu a cykloesty.
- **Odbočenie doľava** je obzvlášť rizikovým manévrom, pri ktorom sa nechránení a často pomalší cyklisti vystavujú vysokému riziku kolízie. Kým vyradenie cyklistov v samostatnom pruhu s predradením pri odbáčaní doľava je vhodné najmä na svetelných križovatkách a kríženiach s nízkou intenzitou, aj pri tomto riešení **musí byť vyradenie vozidiel ukončené pred vyradením cyklistov** z dôvodu kolízie pri odbáčaní vo vysokých rýchlostiach (napr. križovatka Legionárska-K dolnej stanici). **Pre kríženia hlavných a vedľajších ciest** sa spravidla navrhuje ako najjednoduchšie a najbezpečnejšie riešenie, spojené s priechodom pre chodcov, alebo prejazd pre cyklistov s nepriamym odbočením. Pri odbáčaní doľava z hlavnej na vedľajšie cesty sú cyklisti opäť spravidla nechránení ako pri odbáčaní, tak pri čakaní na voľný prejazd cez protismerný pruh, a napokon sú vystavení potenciálnemu konfliktu s nedaním prednosti vozidiel, odbáčajúcich z vedľajšej komunikácie.

- Výjazdy a vjazdy z/do bočných ulíc s nedaním prednosti cyklistom sú častou príčinou nehôd, týkajúcou sa infraštruktúry; v súčasnosti je vhodným realizovateľným riešením realizácia podfarbených cyklopruhov na hlavnej komunikácii a zvýšených prahov a upozornením na prednosť (napr. Značkou V5b).

Bezpečnosť

Bezpečné riešenie križovatiek minimalizuje miesta bočných alebo priamych (čelných, zadných) stretov so zachovaním maximálnej priamosti a plynulosti jazdy.

Cyklistická sieť nie je celistvá, pokiaľ neumožňuje bezpečné odbáčanie, keďže sa tak stáva vysoko rizikovou a nevyužitelnou pre veľkú časť užívateľov.

Priamosť a plynulosť

Zastavovanie v priestore križovatiek je samo o sebe nevhodné z viacerých dôvodov:

- Samotné brzdenie stojí relatívne vysoké množstvo námahy (ekvivalent prejazdu 75-100 metrov, v závislosti od rýchlosti, vid'. (3 str. 45)) a času;
- Úplné brzdenie prispieva k vyššiemu riziku nehôd pri stáť a rozbiehaní;
- Úplné brzdenie spomaľuje dopravu výrazne viac, než spomalenie.

Vhodné riešenie križovatky umožňuje dostatočný prehľad o situácii tak, aby cyklist(k)a nemusel/a zastavovať úplne - to podporujú vyššie polomery oblúkov, zachovanie prednosti tam, kde je to možné.

Druhým aspektom priamosti je doba čakania na križovatkách; z hľadiska plynulosti sú najvhodnejšie MUK a KO.

Zrozumiteľnosť

V rámci mesta by mala byť využívaná užšia škála riešení, ktoré umožňujú bezprostrednú zrozumiteľnosť na základe známosti riešenia a vhodného správania.

Pozitívne dopady

- ✎ Zvýšenie bezpečnosti a subjektívnej bezpečnosti najzraniteľnejších účastníkov premávky
- ✎ Zvýšenie plynulosti a rýchlosti cyklistickej dopavy
- ✎ Zásadná podpora a podmienka všeobecnej využiteľnosti cyklistickej infraštruktúry.
- ✎ Synergia s ochranou chodcov (spojené priechody/prejazdy).

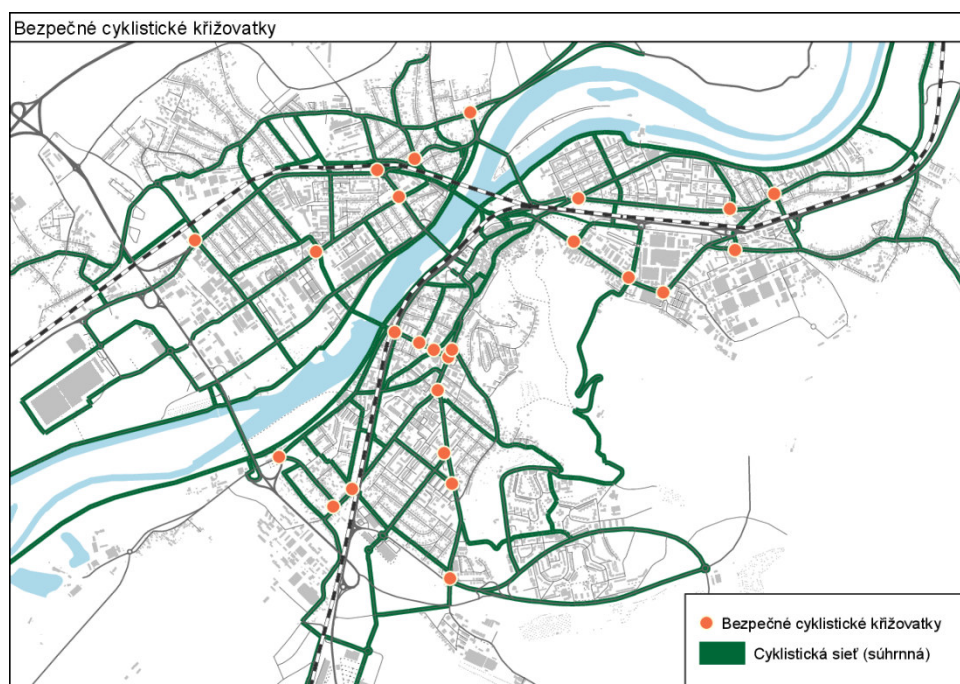
Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Zvyšuje sa podiel plošne bezpečného vedenia cyklodopravy v priestore križovatiek, kruhových objazdov a krížení s cestnou sieťou.

Konkrétne akcie

- ✎ Plošná realizácia ochranných opatrení na križovatkách a stykových križovatkách, cez ktoré vedie cyklistická infraštruktúra (Návrh 2040), respektíve úpravy aktualizácie Cyklogenerelu.

- Realizácia ochranných opatrení na prioritných križovatkách podľa prílohy Obrázok 31 Návrh realizácie bezpečných cyklistických križovatiek do roku 2030 (NAVRH-2030), respektíve úpravy aktualizácie Cyklo-generelu.



Obrázok 31 Návrh realizácie bezpečných cyklistických križovatiek do roku 2030

D.2.5 Chránené cyklopruhy

Väzba na územný plán

Opatrenia sú všeobecne súčasťou platného ÚPN mesta Trenčín v znení ZaD č. 1 – 3.

Popis opatrenia

Cyklopruhy sú realizované ako prechodné riešenie na zberných komunikáciách neumožňujúcich chránené riešenie kvôli šírkovým pomerom. Zároveň sú lacným a jednoducho realizovateľným riešením, ktoré zároveň umožňuje upokojuvanie motorovej dopravy tam, kde je to žiadúce.

V porovnaní so súčasným stavom sú všetky integrované cyklopruhy riešené ako *chránené* cyklopruhy, a to aj na uliciach, na ktorých v súčasnosti cyklopruhy zavedené sú. Dôvodom tejto úpravy je vysoká rizikovosť nechránených cyklistických pruhov.

Cyklopruhy sú chránené vzhľadom na súčasné TP primárne:

- Zvýšením šírky a kapacity s ohľadom na bezpečnostný odstup od vozidiel a obrubníkov/budov (riziko samonehody, vybočenia vozidla/cyklistu z cyklopruhu pri manévrovaní, a subjektívne riziko);
- Zvýšením šírky a zvýraznenia bezpečnostných odstupov;
- Vytvorením cyklistických pruhov.

Pozitívne dopady:

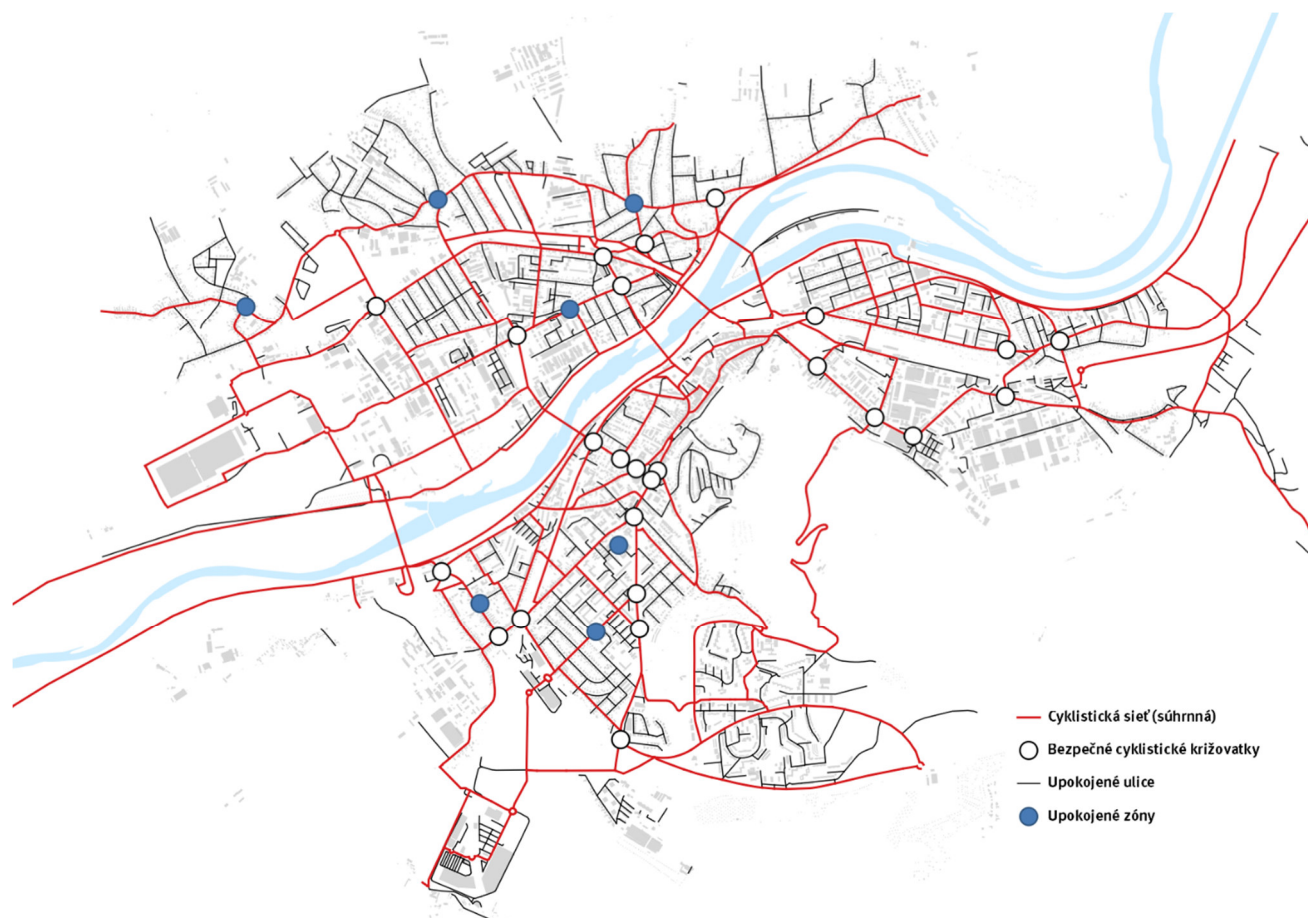
- ✎ Rýchle riešenie akútneho nedostatku cyklistickej infraštruktúry.
- ✎ Finančne menej náročné ako realizácia segregovaných cyklotrás.
- ✎ Aplikovateľné aj na uliciach s užším profilom.
- ✎ Prvý krok k vyššej bezpečnosti cyklodopravy.
- ✎ Motivácia pre širšiu verejnosť k jazdeniu na bicykli po meste.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ **Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).**
- ✎ **Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.**
- ✎ **Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli do práce a do školy na 20 % do roku 2030.**
- ✎ **Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli žien a mladých ľudí do 18 rokov.**

Konkrétne akcie

- ✎ Plošná realizácia opatrení podľa prílohy, respektíve úpravy aktualizácie Cyklogenerelu.



D.2.6 Rekreačné cyklocesty a regionálne dopravné cyklocesty

Väzba na územný plán

Opatrenia sú všeobecne súčasťou platného ÚPN mesta Trenčín v znení ZaD č. 1 – 3.

Popis opatrenia

Realizovaná dostavba, ucelenie a ochrana rekreačne-dopravných cyklotrás a ich neprerušovaných napojení na obce vo funkčnom regióne mesta. Opatrenie sa týka hlavne Vážskej cyklomagistrály a jej napojení na základnú sieť cyklistických ciest a trás v meste a funkčnom regióne (Kubrá, Soblahov, Opatová, Dobrá, Trenčianska Teplá, Opatovce, Stankovce, Kostolná Záriečie, Chocholná., Melčice...).

Pozitívne dopady:

- ✎ Rozšírenie aktívnych, nekomerčných možností trávenia voľného času.
- ✎ Podpora zdraviu prospešných aktivít a trvalo udržateľného turizmu.
- ✎ Zníženie počtu dopravných nehôd a ich dopadov.
- ✎ Vhodným plánovaním možno infraštruktúru využiť tiež pre každodenné cesty medzi obcami a Trenčínom – využiteľnosť ako cez víkend, tak vo všedné dni.

- ✎ Zvyšujúce sa využitie so stúpajúcim podielom e-bicyklov.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

- ✎ Prepojenie Vážskej cyklomagistrály a obce Kostolná-Záriečie: Ucelenie cyklistického napojenia, prechádzajúceho cez cestu I/61 a železničný podchod. Spojené s bezpečným vedením cestujúcich autobusovej dopravy pri príľahlej zastávke.
- ✎ Prepojenie cyklosiete mesta, Trenčianskej Turnej a Trenčianskych Stankoviec.
- ✎ Prepojenie Vážskej cyklomagistrály a obcí Opatovce, Veľké Bierovce a Trenčianske Stankovce.
- ✎ Prepojenie obcí Soblahov a Mníchova lehota *dopravnými* cyklotrasami pozdĺž a s napojením ul. Soblahovská.
- ✎ Napojenie obce Skalka nad Váhom na cyklotrasu popri Váhu.
- ✎ Napojenie obcí Dobrá, Trenčianska Teplá, Nová Dubnica a Dubnica nad Váhom na VCM.
- ✎ Napojenie obcí Melčice-Lieskové a Adamovské Kochanovce chránenými prepojeniami na VCM.

D.2.7 Chránené stanoviská pre bicykle

Popis opatrenia

Predovšetkým pri cieľoch ciest, kde sa predpokladá, že cyklisti využijú dlhodobejšie státie, sa oplatí vybudovať chránené stanoviská. Sú to napr. dopravné uzly VHD, školské zariadenia, zamestnanie, obchodné domy a pod. Podmienky pre realizáciu a výpočet kapacít parkovacích miest pre bicykle (na základe výpočtu technických podmienok) je tiež vhodné zahrnúť do regulatívov územia pre väčšie ciele dopravy. Stanoviská majú bicykle ochrániť jednak pred poveternostnými vplyvmi, jednak pred krádežou. Možnosť zabezpečeného státi slúži ako ďalší z faktorov pre motiváciu nových potenciálnych užívateľov bicyklov. Menšie riešenia zahŕňajú rôzne druhy cykloboxov a cyklopriestreškov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Bezpečné parkovanie počas pracovnej doby alebo cez noc motivuje k cestám do zamestnania a za vzdelaním.
- ✎ Priaznivejšie podmienky pre kombinovanie bicykla a verejnej dopravy pre cesty do/z Trenčína.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť bezpečného parkovania bicyklov pri cieľoch ciest a na zastávkach hromadnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť mobiliáru pre cyklistov a cyklistky.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.

Konkrétne akcie

- ✎ Budovanie chránených stanovísk pre bicykle na zastávkach VHD kategórie 1 a 2.
- ✎ Poskytovanie chránených miest pre parkovanie bicyklov vo verejných inštitúciách.

D.2.8 Doplnková cykloinfraštruktúra

Väzba na územný plán

Opatrenia sú všeobecne súčasťou platného ÚPN mesta Trenčín v znení ZaD č. 1 – 3 s prioritizáciou realizácie v koridore VCM.

Popis opatrenia

I keď je cyklistika bežnou a výraznou súčasťou každodenného života už v súčasnosti, vo verejnom priestore stále do veľkej miery chýba vybavenie, ktoré by pre ňu bolo uspôsobené. Okrem chránených parkovísk pre bicykle, ktoré zabezpečia predovšetkým dlhodobejšie parkovanie, je potrebné rozširovať doplnkovú infraštruktúru aj systematickým rozširovaním množstva nových cyklostojanov na celom území mesta, predovšetkým pri významných cieľoch (služby, úrady, športoviská a pod.). Ďalšími oblasťami je dopĺňanie fondu verejne dostupných stojanov pre opravy bicyklov, mobiliáru (oddychových miest), osvetlenia, prípadne podsvietenia, plotov, zábradlí, mestskej zelene (zelenej infraštruktúry), odpadkových košov a bezbariérových úprav (žliabkov na schodoch) a podobne - neskoršie úpravy, ktoré je "milé mať" majú však nižšiu prioritu, než tie, ktoré sú zásadné - sieť bezpečnej cyklistickej infraštruktúry.

Pozitívne dopady:

- ✎ Vyššie pohodlie, rýchlosť a bezpečnosť cyklistiky a bicyklov.
- ✎ Odstraňovanie bariér a obáv pri cyklistike (napríklad chýbajúce miesta na odstavenie bicyklov) podporujú bicyklovanie, ale tiež využívanie inak ťažšie dostupných služieb.
- ✎ Často nepatrné úpravy môžu ovplyvniť to, či budú miesta pre človeka vôbec fyzicky prístupné.
- ✎ Prítomnosť špecifického vybavenia pre bicykle je symbolickým prejavom prítomnosti cyklistov a cyklistiek v doprave a zvyšuje ich viditeľnosť.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť mobiliáru pre cyklistov a cyklistky.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.

D.2.9 Zdieľané cestičky pre chodcov a cyklistov (MK triedy D2)

Popis opatrenia

Opatrenie je zavedené ako krajné riešenie na málo využívaných chodníkoch a cestičkách s nízkymi intenzitami, malými možnosťami realizácie priestorovo náročnejších riešení, dobrými rozhľadmi (alebo možnosťou zaistenia dobrých rozhľadov), primeranými rýchlosťami a preferenciou chodcov. Infraštruktúra je upravená, aby spĺňala technické podmienky (šírka a prípadnú segregáciu) pre spoločné využitie s rýchlosťou a bezpečnosťou s ohľadom na bezpečnosť chodcov.

Opatrenie umožňuje rozšírenie, debarierizáciu a revitalizáciu peších prepojení vzhľadom ku vyššej využiteľnosti a návratnosti a vzájomnú podporu pešej a cyklistickej dopravy na líniových prepojeniach, ale aj kríženíach s motorovou dopravou.

Územie Trenčína je do veľkej miery pretkané cestičkami a chodníkmi, ktoré sú ale na kríženíach s komunikáciami často prerušované a bariérové (výnimkou je napríklad mimoúrovňové kríženie s ul. Saratovská). Pri úrovňových kríženíach s miestnymi komunikáciami je vhodným riešením zvýraznené vedenie zdieľaným priechodom, ktoré určuje prednosť a zároveň spomaľuje dopravu v obytných štvrtiach.

Pozitívne dopady:

- ✎ Rýchle riešenie akútneho nedostatku cyklistickej infraštruktúry.
- ✎ Finančne menej náročné riešenie, než realizácia segregovaných cyklotrás.
- ✎ V kombinácii s informačnou kampaňou môže viesť k vyššej ohľaduplnosti medzi užívateľmi rôznych módov dopravy.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa podiel plošne bezpečného vedenia cyklodopravy v priestore križovatiek, kruhových objazdov a krížení s cestnou sieťou.

Konkrétne akcie

- ✎ Doplnenie koridorov pešieho prístupu do regulatívov využitia územia UPD.

D.2.10 Cyklobusy

Popis opatrenia

Možnosť prepravy bicyklov autobusy verejnej hromadnej dopravy môže výrazným spôsobom uľahčiť každodenné cestovanie na bicykli. Jedná sa napr. o značnú časť trenčianskej populácie žijúcej na sídlisku Juh, pre ktorú záverečné stúpanie v smere z centra na sídlisko predstavuje prekážku, kvôli ktorej volia iný dopravný prostriedok ako bicykel. Bicykle možno prevážať napríklad pomocou stojanov umiestnených na zadnej strane autobusov alebo v priestore určenom pre kočíky. Informácie o tom kedy, kde a za akých podmienok je možné bicykel prevážať, musia byť prehľadné a ľahko dostupné. Služba by mala byť finančne dostupná, či napr. súčasťou predplatného cestovného lístka, aby bola cestujúcimi využívaná.

Opatrenie nadväzuje na existujúcu prax sezónnych cyklobusov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Uľahčenie podmienok pre jazdenie na bicykli pre obyvateľov sídliska Juh, Kubrá (Kubrica).
- ✎ Podpora všeobecnej dostupnosti cyklistiky.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli do práce a do školy na 20 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa podiel ciest na bicykli žien a mladých ľudí do 18 rokov.
- ✎ Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.

Konkrétne akcie

- ✎ Rozšírenie ponuky cyklobusov na linky, obsluhujúce sídlisko Juh a MČ Kubrá na základe rozšírenia vozového parku MHD a zmien prepravného poriadku.

Organizačné opatrenia

D.2.11 Cykloobsmery

Popis opatrenia

Jednosmerné komunikácie s obojsmernou jazdou cyklistov - cykloobojsmery - nenáročným, rýchlo aplikovateľným opatrením, ktoré má však značne pozitívny vplyv na podmienky mestskej cyklodopravy. Kým zjednosmerným komunikáciám sa podporuje upokojenie MK, kvalita a spojitosť cyklistickej siete sa znižuje a pre cyklisty a pre cyklistov predstavujú jednosmerky dlhšie trasy. Plošná obojsmerná jazda cyklistov ponúka skracovanie ciest pri zachovaní vysokej miery bezpečnosti s ohľadom na vhodnosť riešenia.

Pozitívne dopady:

- ✎ Rýchle, efektívne a finančne nenáročné rozšírenie cyklistickej siete.
- ✎ Alternatívne trasy väčšinou v pokojnejších rezidenčných štvrtiach mimo hlavnej komunikácie.
- ✎ Bezpečné riešenie (veľmi nízka miera nehodovosti).
- ✎ Skrátenie dĺžky trasy a cestovnej doby pre ľudí na bicykloch.
- ✎ Upokojenie motorovej dopravy.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.
- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.

Konkrétne akcie

- ✎ V súlade s návrhom Cyklogenerelu sú navrhované plošne na území mesta s prípadnou ochranou alebo zmenou režimu parkovania.

D.2.12 Zimná údržba na peších a cyklistických trasách

Popis opatrenia

Zimná údržba cyklistickej a pešej infraštruktúry je *dôležitejšia*, než údržba cestnej infraštruktúry vzhľadom ku vyššej zraniteľnosti a riziku nehôd a samonehôd.

Pre minimalizáciu rizika je najdôležitejšie sledovanie a odstraňovanie alebo prevencia (brúsenie) klzkých miest (ľadu a listov opadavých stromov) v dostatočných časových intervaloch.

Pre väčšinu integrovaných cyklistických opatrení je údržba spojená s údržbou cestnej infraštruktúry. Bezpečný pohyb po Trenčíne pešo a na bicykli by mal byť zo strany mesta podporovaný a mali by mu byť poskytované dobré podmienky za každého počasia, zimné a jesenné obdobie nevynímajúc.

Vzhľadom ku nákladom a flexibilita v prípade nárazového znečistenia je možné rozšírenie plánu údržby o „adoptované“ úseky, udržiavané miestnymi obyvateľmi – najmä v prípadoch upokojených obytných zón.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zvýšenie bezpečnosti chodcov a cyklistov.
- ✎ Zachovanie dobrých podmienok pre aktívnu mobilitu tiež v zimných mesiacoch.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Realizuje sa Plán zimnej a letnej údržby cyklistickej infraštruktúry.
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie plánu údržby cyklistickej infraštruktúry s určením zodpovedností na konkrétnych úsekoch;
- ✎ Nastavenie mechanizmov a pravidelnosti nárazovej (sezónnej, na základe podnetov) a dlhodobej (po-vrchovej, značenia) údržby;
- ✎ Zriadenie inšpekčnej skupiny Cyklokomisie s cieľom posúdenia stavu cyklistickej infraštruktúry, vyhod-notenia dostupných dát a podnetov a prípravy akčného plánu.

D.2.13 Organizácia kampaní pre zvyšovanie bezpečnosti cyklistickej dopravy a podpora dopravnej výchovy detí v školách

Popis opatrenia

Organizované kampane zamerané na šírenie zásad bezpečného správania sa v cestnej premávke a osvetu k vzá-jomnému rešpektu medzi všetkými účastníkmi premávky doplní opatrenia pre podporu bezpečnosti mladých cyklistov a cyklistiek. V spolupráci s BECEP, prípadne s ďalšími subjektmi bude ďalej zabezpečené vzdelanie v oblasti dopravnej výchovy pre deti na základných a stredných školách. Cieľom vzdelávacích aktivít je podporiť u žiakov správne návyky dopravného správania, predovšetkým podporiť ich záujem o využívanie udržateľnej mobi-lity pri každodennom dochádzaní do školy, a naučiť ich zásadám bezpečnosti v oblasti cyklistiky a chôdze.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikro-mobility pre úžitkové cesty.

Pozitívne dopady

- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikro-mobility pre úžitkové cesty.
- ✎ Zvyšuje sa bezpečnosť a dopravná zručnosť cyklistov a cyklistiek.
- ✎ Zriadenie dopravného cyklo-ihriská. Realizácia výukových kurzov cyklistiky so zameraním tiež na prak-tické zručnosti.

D.2.14 Piloty podporných schém pre aktívnu dopravu

Popis opatrenia

Dochádzanie za cieľmi (zamestnanie, služby, obchody) na bicykli alebo pešo má výrazne nižšie náklady na infraštruktúru (parkovacie miesta, rekonštrukciu povrchov, šírku komunikácií) a sociálne a ekonomické benefity nielen pre mesto, ale aj pre poskytovateľov služieb (náklady na zaisťovanie parkovacích miest). Stimuly pre podporu aktívnej mobility majú rôzne podoby – od zliav pre zákazníkov a zákazníčky na bicykloch, príspevky na cestovanie za precestovanú vzdialenosť alebo pracovné dni, či poskytovanie infraštruktúry a vozidiel (napr. služobných elektrobicyklov).

Pozitívne dopady:

- ✎ Podakovanie aj motivácia pre peších a cyklistov.
- ✎ Presvedčenie ku každodenným zmenám v mobilite.
- ✎ Ušetrenie financií za nákladnú parkovacu infraštruktúru pre automobily.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikromobility pre úžitkové cesty.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.

Konkrétne akcie

- ✎ Zahnutie mestských inštitúcií alebo kampaní do odmenového systému (napr. „Na bicykli do obchodu“).

D.2.15 Podpora systému zdieľaných bicyklov

Popis opatrenia

Zdieľané bicykle odstraňujú niekoľko bariér v cyklistickej doprave: nutnosť zakúpiť, udržiavať (a často aj uschovávať) bicykel; a nedostupnosť bicykla v prípade, že s ním nezačína cesta.

Mesto podporuje rozvoj a kvalitu vozového parku bikesharingu, doplnkovej infraštruktúry, zázemia pre servis, fondu stanovísk (B+R) a pod.

Pozitívne dopady:

- ✎ Integrácia a vzájomná podpora s verejnou dopravou, kofinancovanie.
- ✎ Jazdenie na bicykli nie je podmienené jeho vlastníctvom.
- ✎ Pre niektorých ľudí sa jedná o prvé stretnutie s jazdením na bicykli po meste, ktoré môže postupne viesť k novému návyku.

- ✎ Možnosť spontánneho rozhodnutia sa pre jazdu na bicykli.
- ✎ Podpora cyklodopravy.
- ✎ Rozšírenie dostupných služieb mobility pre širokú verejnosť.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa plošná dostupnosť zdieľaných bicyklov a vozidiel mikromobility.
- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

- ✎ Plošné rozširovanie staníc a kapacít mestských zdieľaných bicyklov na minimálne 250 bicyklov.

D.2.16 Získavanie dát o cyklistike

Popis opatrenia

Inštalácia automatických sčítačov (indukčných slučiek/infračervených alebo iných sčítačov s automatizovaným zberom, alebo vyhodnotenie kamerových záznamov, spojených so sčítaním chodcov) je spôsobom dlhodobej detekcie intenzít cyklistov s vysokou presnosťou a možnosťou pozitívnej motivácie (napr. prostredníctvom tzv. „totemov“, alebo verejným publikovaním dát).

Realizácia dotazníkových prieskumov a verejných workshopov ku spokojnosti a preferenciám pri realizovaných opatreniach.

Pozitívne dopady

- ✎ Možnosť kalibrácie a validácie dát externých poskytovateľov (napr. Strava Metro)
- ✎ Sledovanie dlhodobých intenzít cyklistickej dopravy a fluktuácií (denných, sezónnych)
- ✎ Identifikácia kolíznych miest (chodcov, cyklistov, vozidiel IAD) a presnejší prehľad o trasách cyklistov a chodcov.
- ✎ Vyhodnocovanie nepriamych dopadov zavedených opatrení na intenzity CD (stav pred a po realizácii príslušného opatrenia).
- ✎ Marketingová podpora.
- ✎ Identifikácia slabých a silných miest v infraštruktúre
- ✎ Priebežné zvyšovanie kvality cyklistickej infraštruktúry na základe reálnych dát o premávke a požiadaviek užívateľov.
- ✎ Spojená realizácia CYK infraštruktúry a jej monitoringu (napr. pri posudzovaní konkrétnych riešení - napr. zmiešaných chodníkov).

- ✎ Možnosť presunu sčítačov pri ich nevhodnom umiestnení.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikromobility pre úžitkové cesty.

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia siete automatických sčítačov cyklistickej, prípadne združenej a cyklistickej dopravy na hlavných a nových cyklistických trasách mesta (NAVRH-2025+).

D.2.17 Aktualizácia Cyklogenerelu

Popis opatrenia

Vzhľadom k rozvoju mesta, cestnej siete a zvýšeniu ambícií mesta pre podporu cyklistickej dopravy je vhodná aktualizácia Cyklogenerelu a spracovanie doplnkových výkresov konkrétnych riešení pre oblasti:

- ✎ Aktualizácie na základe aktualizácie TP o85 so zohľadnením možností nových a rozšírených odporúčanych riešení;
- ✎ Líniových opatrení s preferenciou fyzickej, nielen organizačnej (dopravným značením) ochrany;
- ✎ Riešení vedenia cyklistov v priestore cyklistických križovatiek;
- ✎ Zohľadnenie nových vozidiel (e-bicyklov, cargo bicyklov, mikromobility – e-kolobežiek apod.).

Pozitívne dopady:

- ✎ Zvyšovanie kvality cyklistickej infraštruktúry na základe reflexie aspektov a dopadov rozvíjanej infraštruktúry s novým využitím.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Je vybudovaná spojitá sieť chránených cyklistických prepojení so stupňom ochrany v závislosti na charaktere komunikácie (> 95 % základu plánovanej siete do roku 2030).
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť prepojení cyklistickou infraštruktúrou (priamosť ciest) o 20 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.

Mäkké opatrenia

D.2.18 Podpora cyklistiky zo strany prevádzkovateľov a zamestnávateľov a podpora cyklistiky na školách pomocí kampaní

Popis opatrenia

Využívanie bicykla v rámci každodennej mobility a jeho výhody a prínosy budú propagované skrz kampane, do ktorých sa zapoja prevádzkovatelia dopravy, zamestnávatelia a školy. Cieľom kampaní je, aby sa cyklistika stala prirodzenou súčasťou spoločenského života a bola využívaná pre každodenné cestovné plány.

Súčasťou kampaní sú prieskumy vhodných a žiadaných zmien (rozhovory, ankety, hlasovania), potrebných k uľahčeniu dochádzania a využívania – môže to byť chýbajúce vybavenie alebo stojany, nebezpečné miesta na trase. Služby, zamestnávatelia alebo inštitúcie ale môžu prichádzať s vlastnými iniciatívami - často sa realizujú rôzne druhy podpory alebo súťaží - zľavy, či finančná podpora pri aktívnej mobilite do práce.

Podobné riešenie ale môže aplikovať aj mesto pre mestom poskytované služby (príkladom je participatívny návrh <http://zapojsa.trencin.sk/processes/tvorbaopatreni/f/8/proposals/63>).

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikro-mobility pre úžitkové cesty.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.

D.3 Verejná doprava

Infraštruktúrne opatrenia

D.3.1 Integrované terminály TIOP

Väzba na územný plán

Opatrenia sú súčasťou návrhu na zmenu ÚPD.

Popis opatrenia

Integrované terminály umožňujúce prestup medzi MHD, regionálnou a diaľkovou dopravou, vychádzajú z tzv. Lindau modelu – všetky linky sa v pravidelných intervaloch (pulzoch) stretávajú v integrovanom uzle v centre mesta, takže celé mesto je rýchlo a frekventovane dostupné s nanajvýš jedným prestupom. Prestupné uzly by mali obsahovať dostupnú občiansku vybavenosť, obmedzené parkovanie v režime K+R na okrajoch, stanovišťa zdieľanej mobility a kryté státie pre bicykle. Nutnosťou pre komfortné odbavenie cestujúcich je kvalitné zázemie, informačný systém a rýchle, bezbariérové prepojenia medzi stanovišťami.

Pozitívne dopady:

- ✎ Uľahčenie cestovania VHD v rámci Trenčína aj regionálne.
- ✎ Skvalitnenie služieb a zatraktívnenie VHD pre cestujúcich.
- ✎ Prioritizácia VHD voči individuálnej automobilovej doprave.
- ✎ Zvýšenie konkurencieschopnosti VHD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet integrovaných terminálov TIOP (1 do roku 2030, 3 do roku 2050).
- ✎ Realizuje sa úplná integrácia spojení a tarífov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Skracuje sa doba obsluhy existujúcich prepojení a zvyšuje sa komerčná rýchlosť vozidiel.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojení medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).
- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.

Konkrétne akcie

- ✎ Hlavný navrhovaný TIOP je navrhovaný v priestore medzi Starým cestným mostom a centrom mesta. TIOP znižuje kapacity parkovacích a dopravných plôch v tomto území s cieľom: 1/ priority prestupov v rámci integrovanej VHD a rýchlosti aktívneho (pešieho, cyklistického) prístupu ku TIOP a obmedzených kapacít priestorovo náročného parkovania; 2/ priority využitia územia pre zázemie a občiansku vybavenosť s cieľom zvýšenia atraktivity uzlu. Realizácia TIOP je nadviazaná na realizáciu preložky cesty I/61. V priestoroch TIOP je navrhované zriadenie sociálneho vybavenia pre odpočinok (prestávky) vodičov VOD.
- ✎ Ako Integrované terminály však slúžia aj ďalšie zastávky/stanice, prepájajúce autobusovú a železničnú dopravu, alebo mestskú a krajskú dopravu: 1-železničná stanica Trenčín-mesto, 2-Trenčín-Zlatovce, 3-Trenčín-predmestie a navrhované zastávky na Bánoveckej trati 4-pri križovatke ulice Legionárska-Električná a 5-pri OC Laugaricio).
- ✎ Rekonštrukcia ďalších prestupných terminálov medzi módmi dopravy: stanica Trenčín-SAD; realizácia prestupného terminálu pri parkoviskách P+R (Pred poľom).

D.3.2 Obnova súčasného vozového parku MHD

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je ekologizácia vozového parku do roku 2030 na nízko- alebo bezemisné palivové s výhľadom pre úplne bezemisné autobusy (napríklad elektrobuses s pantografovým dobíjaním).

Zmluvné zaobstaranie nových vozidiel, spĺňajúcich súčasný štandard kvality verejnej dopravy - teplotný komfort, akustický hlásič, signalizačný systém pre vodiča, prehľadný informačný systém, bezpečnosť, ekologickosť (nízkoemisné a následne bezemisné, nízkoohlučné vozidlá), jednotný vzhľad, nízkopodlažnosť, priestor pre kočiare, bicykle apod.. Vybavenie vozidiel informačným systémom a ďalšími prvkami pre zvýšenie atraktivity využívania vozidiel v náväznosti na integráciu VHD (dobíjanie, pokrytie WiFi). V priebehu návrhového obdobia dochádza ku priebežnej obnove vozového parku tak, aby hranica veku jednotlivých vozidiel a priemer ich veku neprekročili stanovené hranice.

Pozitívne dopady:

- ✎ Tichšia doprava, neznečisťujúca ovzdušie.
- ✎ Vybavenie a dostupnosť vozidiel pre všetkých (bezbariérová, pre bicykle, rodičov).

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel nízkoemisných vozidiel vo vozovom parku (> 90 % do roku 2030) a bezemisných vozidiel (> 90 % do roku 2050).
- ✎ Kontinuálne sa znižuje vek vozového parku verejnej dopravy (kľzavý priemer veku vozidiel).
- ✎ Zvyšuje sa bezbariérová prístupnosť vozidiel a zastávok verejnej dopravy pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.

Konkrétne akcie

- ✎ Definovanie veku a emisných kategórií, ako aj vybavenia a bezpečnostných prvkov vozidiel v Štandardoch kvality VOD a nadväzujúcich zmluvách s poskytovateľom (SAD Trenčín).

D.3.3 Podpora mestskej a prímestskej železničnej dopravy na trati č. 143

Popis opatrenia

Opatrenie je zamerané primárne na rekonštrukciu trate č. 143 Trenčín-Chynorany v úseku Trenčín-Trenčianska Turná, resp. Trenčín-Mníchova Lehota s predĺžením linky do Dubnice nad Váhom.

Dôležitý je presun a rekonštrukcia železničných zastávok na trati bližšie ku cieľom v meste (Nemocnica, Centrum mesta-TIOP, Trenčianske Biskupice, Belá, Trenčianska Turná), posilnenie frekvencií spojov a výraznú transformáciu pešej a cyklistickej dostupnosti a vybavenia zastávok.

Opatrenie nadväzuje na realizáciu doplnujúcich opatrení pre pešiu a cyklistickú dopravu (najmä bezbariérových krížení ulice Električná) a záchytných parkovísk P+R na okrajoch mesta (OC Laugaricio) a B+R na zastávkach.

Opatrenie ďalej nadväzuje na Opatrenie **D.4.3 Záchytné parkoviská P+R**, realizáciu záchytného parkoviska pri Trenčianskej Teplej, posilňujúc dostupnosť a atraktivitu regionálnej železničnej dopravy.

Spoje na železničnej stanici Trenčín-mesto a zastávke Trenčín-centrum (TIOP) umožňujú rýchly prestup na regionálnu a národnú železničnú a autobusovú dopravu.

Pozitívne dopady:

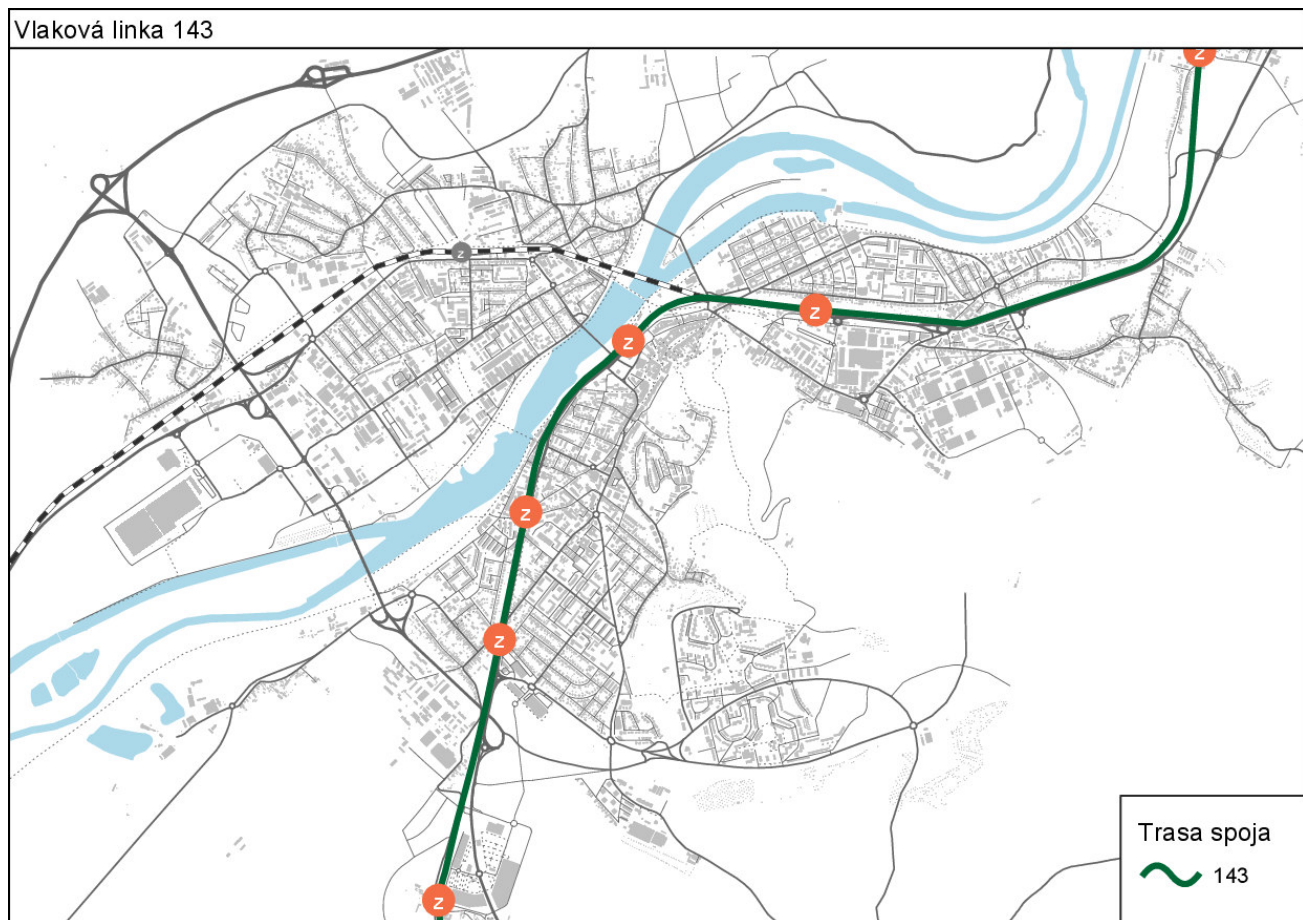
- ✎ Podpora rýchlej verejnej dopravy na vyťaženom koridore popri rieke, ktorý v súčasnosti trpí zlou dostupnosťou a nízkou frekvenciou.
- ✎ Podpora multimodality oproti dominancii automobilovej dopravy prostredníctvom realizácie parkovísk P+R a B+R.
- ✎ Podpora integrácie (IDS) – prepojenia regionálnej, mestskej a národnej verejnej hromadnej dopravy.
- ✎ Podpora železničnej dopravy pre hlavné ciele v meste.
- ✎ Zníženie negatívnych vplyvov dopravy na životné prostredie a zdravie.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet cestujúcich v železničnej doprave v rámci mesta o 100 % do roku 2050.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť MHD (podiel populácie, žijúci v dosahu 400 metrov od zastávky pre koncentrované časti mesta a 800 metrov pre okrajové časti mesta, obsluhovanej aspoň v 15-minútových intervaloch v špičkových hodinách).
- ✎ Zvyšuje sa počet osobociest MHD o 75 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa počet osobokilometrov, obslužených verejnou dopravou na území mesta.

Konkrétne akcie

- ✎ Elektrifikácia trate.
- ✎ Zriadenie a presunutie zastávok (OC Laugaricio, Biskupická, Nemocnica, Centrum mesta).
- ✎ Integrácia zastávok do terminálov TIOP a realizácia súvisiacich peších a cyklistických prepojení.
- ✎ Rekonštrukcia priechodov a prejazdov na trati a prístupu ku zastávkam.



Obrázok 32 Návrh vedenia modernizovanej, elektrifikovanej linky ("mestskej električky") DnV-T. Turná-Mníchova-Lehota

D.3.4 Modernizácia zastávok a ich bezbariérovosť

Popis opatrenia

Zastávky sú hierarchizované na základe návrhových intenzít nástupov a výstupov v DM a s vybavením na základe charakteru zastávky a predpokladanej doby čakania (prestupné miesta apod.). Vhodným podkladom pre hierarchizáciu je jednotný štandard parametrov a dostupnosti zastávok, ktorý by ale mal byť na základe krajskej integrácie dopravy spoločný pre celý kraj.

Zastávky sú vybavené lavičkou, prístreškom (kapacity podľa významu zastávky), odpadkovým košom a informačným systémom. Zastávky s vyššou frekvenciou cestujúcich či prestupné uzly sú vybavené informačnou tabuľou s reálnymi časmi odchodov jednotlivých spojov a mimoriadnosťami v doprave. Zároveň zastávky spĺňajú prvky bezbariérovosti (zastávky umožňujú bezbariérový nástup a výstup cestujúcich, zastávky bezbariérovo nadväzujú na pešie trasy či cyklotrasy. V blízkosti zastávok sú zriadené prechody pre chodcov).

Pozitívne dopady:

- 🌿 Zjednotený dizajn poskytne ľahšiu orientáciu v rámci systému VHD v cekom kraji.
- 🌿 Plánovanie systému zastávok s ohľadom na užívateľa ponúkne pohodlnejšie a intuitívne cestovanie miestnym i turistom.

Podrobný rozpis opatrení: Verejná doprava

- ✎ Pohodlné a bezpečné cestovanie aj pre akokoľvek zdravotne znevýhodnené cestujúci.
- ✎ Vzhľad zastávok a ich vybavenie prispeje ku skvalitneniu verejného priestoru.
- ✎ Na vyťažенých zastávkach poskytnutie aktuálnych informácií o príchode spojov.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa bezbariérová prístupnosť vozidiel a zastávok verejnej dopravy pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.
- ✎ Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a náväznostiach).
- ✎ Zlepšuje sa pešia dostupnosť zastávok verejnej dopravy, vrátane preferencie pri krížení cestnej siete.
- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v prostriedkoch a prostredí verejnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Zvyšuje sa kvalita osvetlenia verejného priestranstva: znižujú sa energetické náklady na osvetlenie, znižuje sa svetelný smog a zvyšuje sa bezpečnosť a efektívnosť osvetlenia.

Konkrétne akcie

- ✎ Modernizácia zastávok podľa návrhovej hierarchizácie a Štandardov kvality.

D.3.5 Zaistenie pešej a cyklistickej dostupnosti zastávok MHD

Popis opatrenia

Naviazané na spracovanie Štandardov kvality integrovanej hromadnej dopravy. Zahŕňa zriaďovanie chýbajúcich prechodov pre chodcov a cyklistov, rekonštrukciu nespojitých chodníkov a chodníkov s nevyhovujúcim povrchom, bezbariérovosť prístupu a infraštruktúru pre parkovanie bicyklov a mobiliár a priestor pre pobyt na zastávke s dostatočnou kapacitou.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zvýšenie bezpečnosti najzraniteľnejších účastníkov premávky.
- ✎ Podpora multimodality - kombinovanie dopravných módov.
- ✎ Skvalitnenie služieb naviazaných na verejnú hromadnú dopravu.
- ✎ Zvýšenie motivácie k cestovaniu VHD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zlepšuje sa pešia dostupnosť zastávok verejnej dopravy, vrátane preferencie pri krížení cestnej siete.

- ✎ Zvyšuje sa podiel plošne bezpečného vedenia cyklodopravy v priestore križovatiek, kruhových objazdov a krížení s cestnou sieťou.
- ✎ Zvyšuje sa bezbariérová prístupnosť vozidiel a zastávok verejnej dopravy pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť bezpečného parkovania bicyklov pri cieľoch ciest a na zastávkach hromadnej dopravy.
- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.

Konkrétne akcie

- ✎ Rekonštrukcia zastávky Dlhé Hony: pešieho prístupu ku zastávke.
- ✎ Chýbajúce chodníky a na území Záblatia a chýbajúci priechod pri zastávke Záblatie, rázcestie.
- ✎ Vjazd na parkovacie plochy cez priechod pre chodcov pri zast. Hanzlíkovská.
- ✎ Priechody pre chodcov, nadväzujúce na zastávku v opačnom smere pri prestupných zastávkach na základe princípov Štandardov zastávok.

Organizačné opatrenia

D.3.6 Optimalizácia systému trasovania liniek

Popis opatrenia

Zlepšenie dopravnej obslužnosti nedostatočne obsluhovaných lokalít mesta (Záblatie, Zlatovce, Orechové) a rozvojových lokalít (sídliisko Juh) v nadväznosti na očakávaný rozvoj mesta. Zjednodušenie súčasného stavu linkového vedenia, redukcia počtu liniek, odstránenie nepravidielností na spojoch. Zavedenie taktového cestovného poriadku na jednotlivých linkách a vytvorenie prekladu spojov jednotlivých liniek v najviac vyťažených uzloch (návrhových TIOP). Zásady taktovosti by mali byť dodržané aj v dňoch pracovného pokoja. Vo vybraných uzloch vytvorenie systémových prestupov medzi linkami MHD a regionálnou a diaľkovou VHD. Úprava frekvencií a časov spojov podľa cieľov dochádzky cestujúcich - školy, centrá zamestnanosti, zdravotné zariadenia, verejné inštitúcie a iné kultúrno-rekreačné zariadenia. Časové polohy spojov hlavných liniek musia byť naviazané na hierarchicky vyššie dopravné systémy. Zavedenie krátkych a dlhých obehov, nenarúšajúcich taktovosť, pre zníženie nákladov na prevádzku na menej vyťažených trasách v okrajových lokalitách mesta. Trasovanie a frekvencie jednotlivých liniek je nutné priebežne analyzovať a mierne prispôbovať meniacemu sa dopytu.

S ohľadom na návrhovú integráciu VHD v rámci TSK (spracovanej v rámci PUM TSK) v strednedobom výhľade dochádza ku vzájomnému doplneniu alebo nahradeniu niektorých liniek a realizácii nových prestupných miest, na ktoré nadväzuje ich koordinovaná revitalizácia.

Pozitívne dopady:

Podrobný rozpis opatrení: Verejná doprava

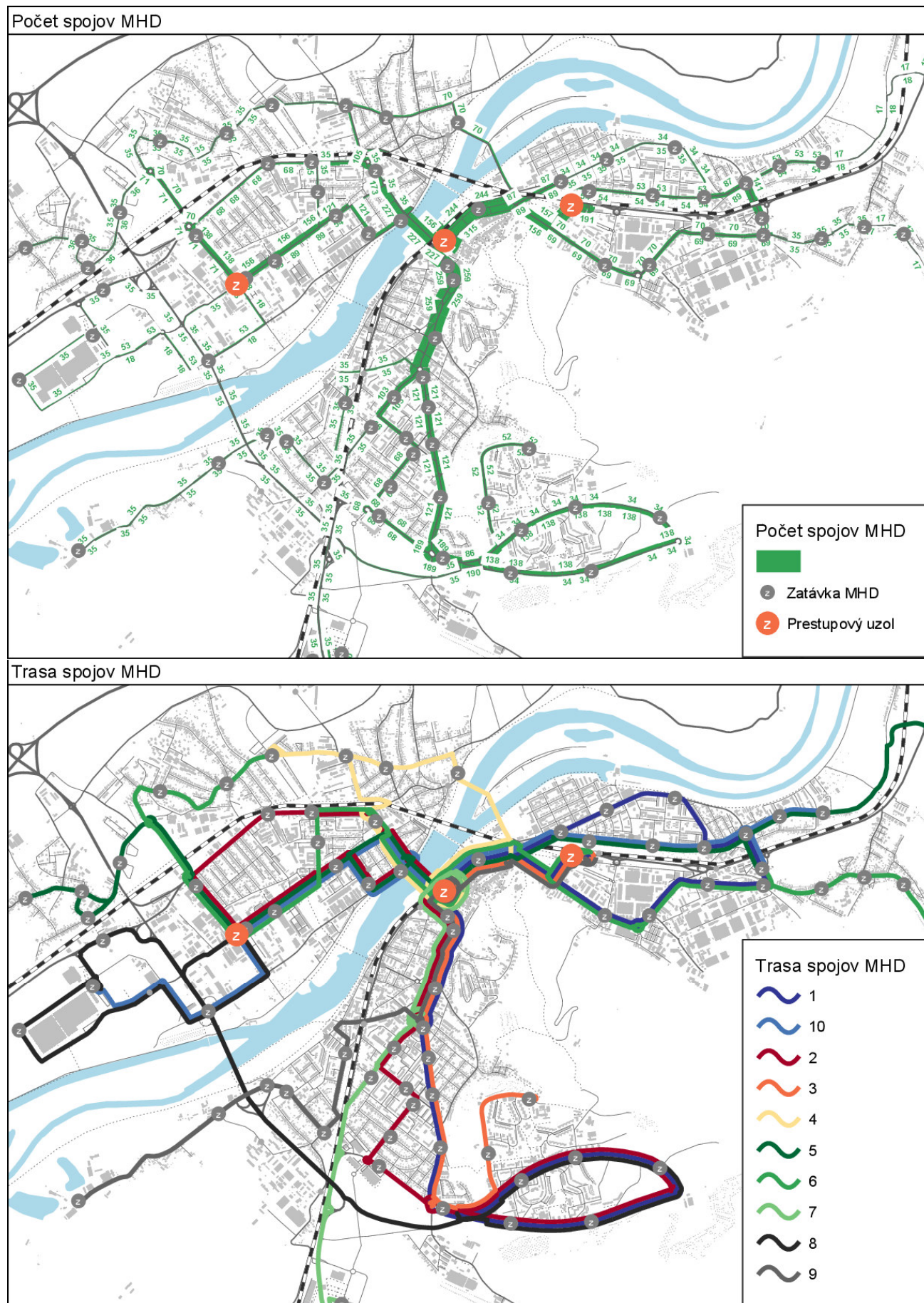
- ✎ Zatraktívnenie verejnej hromadnej dopravy.
- ✎ Cestovné poriadky upravené podľa potrieb cestujúcich - napr. dochádzka do školy, do zamestnania.
- ✎ Zavádzanie liniek VHD v rozvojových lokalitách už od samého začiatku výstavby.
- ✎ Logický, užívateľsky prívetivý systém.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Skracuje sa doba obsluhy existujúcich prepojení a zvyšuje sa komerčná rýchlosť vozidiel.
- ✎ Realizuje sa úplná integrácia spojení a tarífov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa počet integrovaných terminálov TIOP (1 do roku 2030, 3 do roku 2050).
- ✎ Znižujú sa zdržania a výpadky služby liniek MHD.

Konkrétne akcie

- ✎ Príloha: Návrhový systém liniek verejnej dopravy pre roky 2022-2030.



D.3.7 Preferencia hromadnej dopravy na križovatkách a na cestách

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je zaistenie rýchlosti a spoľahlivosti verejnej dopravy na cestách, na ktorých dochádza ku zdržaniam - vozidlá VHD by mali v ideálnom prípade zastavovať alebo spomaľovať iba pri vlastných zastávkach. To zaisťuje dodržiavanie návazností, spoľahlivosť, časovú efektívnosť a teda aj atraktivitu verejnej dopravy.

Štandardným opatrením v križovatkách so svetelným riadením je V2I komunikácia vozidiel so svetelnou signalizáciou pre zaistenie priority v prípade meškania. Na úrovni cestnej infraštruktúry pre autobusy sú to najmä prioritné (vyhradené) pruhy s vedením do priestoru križovatiek. Realizácia opatrení si vyžaduje nové hardvérové vybavenie svetelných križovatiek, vybavenie vozidiel palubnými prístrojmi a vybudovanie prenosovej siete.

Pozitívne dopady:

- ✎ Kratšia doba cestovania, spoľahlivosť spojov – zatriktívnenie MHD.
- ✎ Zvýšenie konkurencieschopnosti voči osobným automobily.
- ✎ Rýchle cestovanie po meste udržateľným spôsobom.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa dĺžka vyhradených pruhov pre vozidlá verejnej dopravy, vrátane križovatiek a križovatiek s preferenciou vozidiel na svetelnej signalizácii.
- ✎ Skracuje sa doba obsluhy existujúcich prepojení a zvyšuje sa komerčná rýchlosť vozidiel.
- ✎ Znižujú sa zdržania a výpadky služby liniek MHD.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie vyhradených BUS pruhov na ul. Legionárska-J. Braneckého, Palackého, Mládežnícka.
- ✎ Výhľadové posúdenie BUS pruhov na ul. Štefánikova, Zlatovská, M. Rázusa a Bratislavská (Starý cestný most).
- ✎ Zriadenie vyhradených ciest pre BUS pri vjazdoch do terminálov TIOP.

D.3.8 Vzájomná doplnkovosť spojov MHD a PAD s ohľadom na obslužnosť územia mesta

Popis opatrenia

Opatrenie nadväzuje na integráciu hromadnej dopravy v rámci funkčnej oblasti (PAD), a neskôr aj kraja. Tiež je synergické s realizáciou nových integrovaných terminálov (TIOP), v ktorých sa krajská a mestská doprava stretávajú.

Pre zaistenie kvalitnej dopravnej obslužnosti v rámci území mesta Trenčína je vhodné previazať obsluhu okrajových častí medzi MHD a PAD.

Pozitívne dopady:

- ✎ Časová nadväznosť pre spoje, pri ktorých je to možné a potrebné, a výborné vybavenie miest pre čakanie na prípoje tam, kde je to komplikované, je základným kameňom pohodlného a príjemného cestovania.
- ✎ Vzájomná previazanosť a komplementárnosť spojov MHD a PAD znižuje ekonomickú náročnosť celého dopravného systému.
- ✎ Interoperabilita podmienok – cestujúci by mali mať možnosť prestúpiť bez zmeny podmienok (napríklad batožina, pes, bicykel...).

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Realizuje sa úplná integrácia spojení a tarífov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa počet integrovaných terminálov TIOP (1 do roku 2030, 3 do roku 2050).
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.
- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.

Konkrétne akcie

- ✎ Definovanie zaručenej nadväznosti spojov v rámci procesu zriadenia IDS.

D.3.9 Integrácia verejnej dopravy v rámci kraja a vznik jednotného tarifu

Popis opatrenia

Opatrenie je naviazané na realizáciu PUM TSK a zavádzanie integrovanej verejnej dopravy na území celého kraja. Nastavenie integrácie dopravného systému v rámci verejnej dopravy, ktorá zjednotí cenu cestovného a odbavenia na území TSK. Predpoklad zapojenia MHD, PAD a regionálnej osobnej železničnej dopravy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Jednotný, užívateľsky prehľadný systém.
- ✎ Jednotné cestovné v celom kraji.
- ✎ Koordinácia nadväznosti spojov v rámci celého kraja.
- ✎ Zvýšenie konkurencieschopnosti VHD.
- ✎ Zatraktívnenie VHD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Realizuje sa úplná integrácia spojení a tarífov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).

- ✎ Zvyšuje sa počet integrovaných terminálov TIOP (1 do roku 2030, 3 do roku 2050).

D.3.10 Predĺženie liniek a zriaďovanie zastávok v novozastavaných územiach

Popis opatrenia

Zriaďovanie hustejšej nových zastávok, prípadne zastávok na znamenie, pre obslužnosť území s rozvojom zástavby (napr. Zlatovce-Na Kamenci).

Pozitívne dopady:

- ✎ Zatraktívnenie MHD a oslovenie potenciálnych nových cestujúcich.
- ✎ Zvýšenie konkurencieschopnosti MHD voči osobnému automobilu.
- ✎ Dostupná MHD na celom území mesta vrátane novo zastavovaných území → znižuje potrebu vlastníctva automobilu.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť MHD (podiel populácie, žijúci v dosahu 400 metrov od zastávky pre koncentrované časti mesta a 800 metrov pre okrajové časti mesta, obsluhovanej aspoň v 15-minútových intervaloch v špičkových hodinách).
- ✎ Zvyšuje sa počet osobocíest MHD o 75 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa počet osobokilometrov, obslužených verejnou dopravou na území mesta.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

- ✎ Predĺženie a skapacitnenie liniek VOD v rozvojových lokalitách medzi MČ Zlatovce a Istebník
- ✎ Využitie nástrojov modelovania pre posudzovanie obslužnosti nových rozvojových štvrtí a vhodnej lokalizácie zastávok a predĺženia, zavedenia, či odbočenia liniek VOD v jednotlivých zónach.

Mäkké opatrenia

D.3.11 Mobilný asistent: jednotná platforma pre platbu cestovného a informačný systém

Popis opatrenia

Otvorená platforma (API) umožňujúca vyhľadať spojenie, zakúpiť cestovné, sledovať mimoriadnosti v doprave a zobraziť reálne polohy spojov a informácie o spojoch a vozidlách aj pre aplikácie tretích strán.

Otvorenie platformy sprostredkovaným nákupom od tretích strán zvyšuje variabilitu riešení (napr. nákup cestovného združený s inými službami alebo v rámci dlhších ciest) a atraktivitu využitia MHD.

Platforma by mala byť v návrhovom horizonte prepojitelná s plánovaním ciest (navigačným systémom) pre verejnú/aktívnu dopravu.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a náväznostiach).
- ✎ Realizuje sa úplná integrácia spojení a tarifov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.

D.3.12 Zavedenie časových lístkov a motivačného cestovného pre parkoviská P+R

Popis opatrenia

Opatrenia upravujúce cenovú politiku krátkodobého a dlhodobého cestovného v MHD. Zavedenie prestupných krátkodobých a dlhodobých (mesačné, štvrťročné, ročné) cestovných lístkov ako reakcia na reštrukturalizáciu linkového vedenia MHD a zvýšenú ponuku počtu spojov. Cenová politika zvýhodňuje dlhodobé cestovné; priestupné lístky zvýhodňujú využívanie nadväzujúcich liniek. Využitie služieb záchytných parkovísk typu P+R oprávňuje parkujúcich ku využitiu MHD zdarma (pre konkrétnu linku, alebo časovo obmedzené využitie), avšak s návrhom spoplatnenia parkovísk P+R (s ohľadom na cenu parkovania v cieľových lokalitách).

Pozitívne dopady:

- ✎ Cenové zvýhodnenie dlhodobého cestovného = lacnejší každodenné cestovanie VHD.
- ✎ Zvýhodnenie využitia P + R parkoviska v kombinácii s hromadnou dopravou.
- ✎ Viac druhov cestovného - krátkodobé, dlhodobé, prestupné.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.
- ✎ Zvyšuje sa podiel P+R ciest v rámci mesta (ciest, pokračujúcich v meste verejnou dopravou) na 1 % podielu všetkých ciest do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa počet parkovacích miest P+R a miera využitia parkovacích miest P+R na 600 do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.

D.3.13 Propagácia verejnej hromadnej dopravy

Popis opatrenia

Dobre zvolenými stratégiami, vychádzajúcimi napr. aj z dát od obyvateľov a (ne)užívateľov VHD, cielenými na rôzne skupiny cestujúcich vytvoriť funkčnú kampaň, ktorá by zrozumiteľným spôsobom predstavila VHD vo všetkých jej výhodách. Prezentovať jednotlivé produkty, ako sú napr. rôzne typy cestovného, ale komunikovať tiež novinky, obmedzenie v doprave a ich riešenie/alternatívy. Vytvoriť pozitívny obraz trenčianskej VHD ako komfortné služby dostupné každému a ideálne aj pre návštevníkov mesta.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zrozumiteľná komunikácia a propagácia rozmanitých služieb hromadnej dopravy prispôbená potrebám rôznych skupín cestujúcich.
- ✎ Včasné a transparentné komunikovania zmien či výnimočných situácií vo verejnej doprave smerom k užívateľom.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa počet osobociest MHD o 75 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa počet osobokilometrov, obslužených verejnou dopravou na území mesta.
- ✎ Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a náväznostiach).

D.3.14 Spracovanie Štandardov zastávok a vozidiel MHD

Popis opatrenia

Štandardy detailne rozpracujú v Návrhovej časti PUM špecifikované nastavenie princípov kategorizácie, umiestnenia, vybavenia, dostupnosti a bezbariérovosti zastávok a vozidiel MHD a ich prípadné vizuálne a architektonické štandardy. Na základe spracovaných štandardov sú realizované konkrétne opatrenia, týkajúce sa MHD (rekonštrukcie zastávok a pod.).

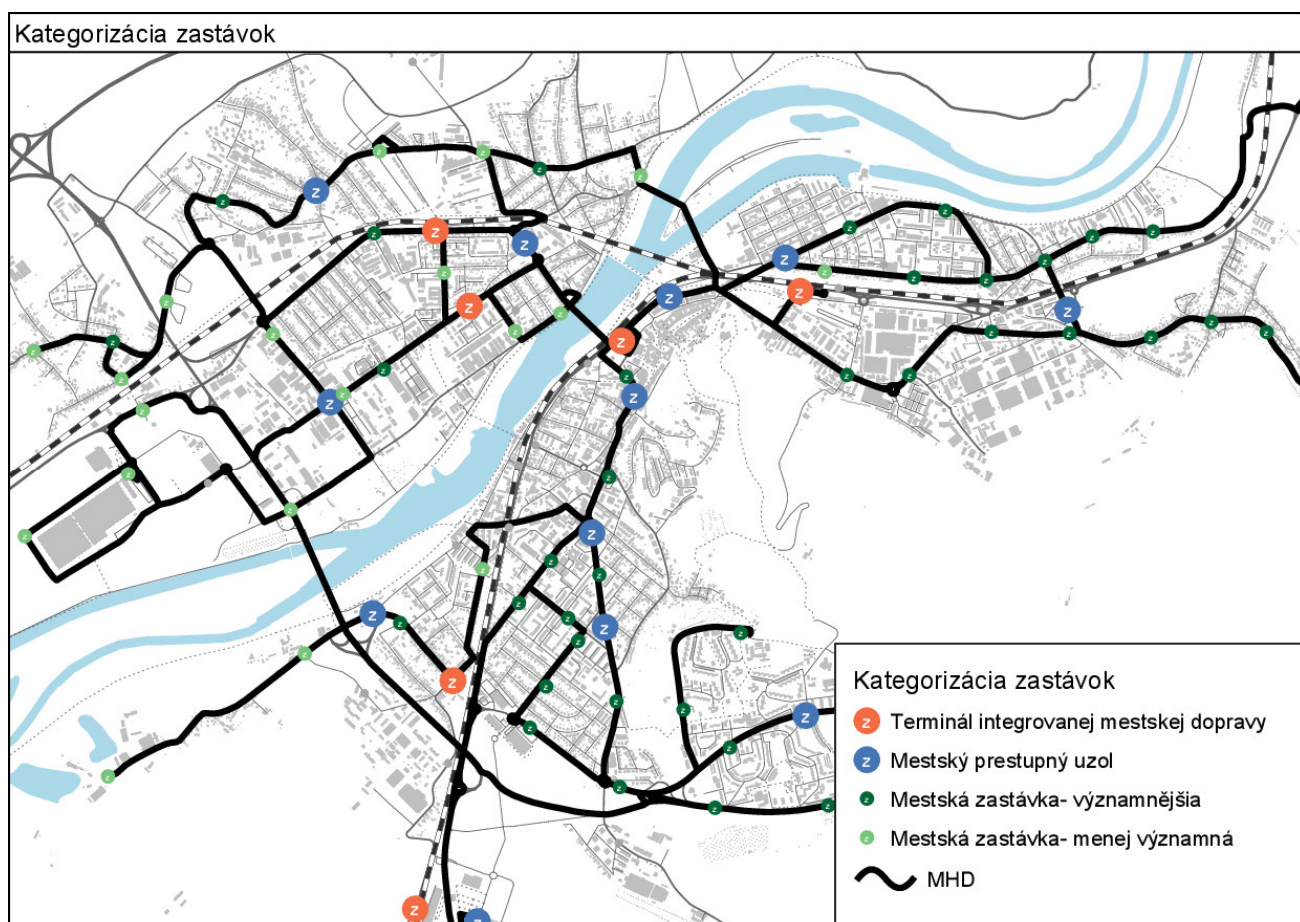
Potrebný je taktiež pravidelný monitoring naplňovania štandardov a identifikácie nových potrebných akcií - Štandardy však definujú jasný rámec cieľov, ktoré je vhodné dosiahnuť, či už je to bezpečná pešia dostupnosť zastávok, preferencia vozidiel na výjazdoch na frekventovaných cestách, alebo vybavenie, čistota, bezpečnosť a vizuálna podoba vozidiel.

Pozitívne dopady

- ✎ Definovanie jednotného vzhľadu, vybavenia a spôsobu prístupu ku zastávkam na základe ich kategórie podľa prílohy.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v prostriedkoch a prostredí verejnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa bezbariérová prístupnosť vozidiel a zastávok verejnej dopravy pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.



Obrázok 33 Návrh kategorizácie zastávok pre potreby systemizácie

D.3.15 Komunikácia zmien v mestskej hromadnej doprave

Popis opatrenia

Vzhľadom k plánovaným zmenám v systéme mestskej hromadnej dopravy je potrebné prehľadne informovať obyvateľov mesta o zmenách v doprave, pomôcť sa v zmenách zorientovať a vysvetliť ich význam a prínos. Predmetom opatrenia sú realizácie sprievodných informačných kampaní, ktoré zmeny v mestskej hromadnej doprave predstavujú a podporujú ich prijatie. Komunikácia môže byť realizovaná prostredníctvom letákov, bannerov, CLV, sociálnych médií alebo marketingových kampaní s využitím hlásenia informácií o doprave vo vozidlách MHD alebo na obrazovkách umiestnených vo vozidlách.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.
- ✎ Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a náväznostiach).

D.4 Automobilová a statická doprava

Infraštruktúrne opatrenia

D.4.1 Realizácia nových ciest na území mesta

Popis opatrenia

Realizácia nových ciest a zberných komunikácií vychádza v prvom rade z potreby previesť dopravné prúdy mimo zastavané a obývané územie mesta s priamou nadväznosťou na upokojuvanie dopravy v intraviláne mesta a znižovanie dopravnej funkcie miestnych komunikácií. Realizáciu nových ciest je vhodné spojiť s realizáciou príľahlej cyklistickej infraštruktúry a so zaistením bezpečných preferenčných alebo mimoúrovňových krížení s frekventovanými pešími a cyklistickými trasami s minimalizáciou sklonu.

Pozitívne dopady:

- ✎ Uľahčenie obyvateľkám a obyvateľom lokalít, ktoré patria k dlhodobu dopravne preťaženým a dostavba základného komunikačného systému mesta..
- ✎ Znižovanie hladín hluku a množstva imisií v obytných oblastiach
- ✎ Vymiestňovanie tranzitnej dopravy

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.
- ✎ Znižujú sa emisie CO₂, NO_x, PM a VOC z cestnej dopravy.
- ✎ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.
- ✎ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.

D.4.1.1 Prepojenie Električnej ulice s ulicí Gen. M. R. Štefánika novou komunikáciou pri železničnej trati a prestavba Old Herold (A5.1)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 .

Popis opatrenia

Prepojenie Električnej ulice s ulicou Gen. M. R. Štefánika novou komunikáciou pri železničnej trati, ktorej súčasťou bude krytá cesta, čím dôjde k zníženiu nadmernej hlukovej záťaže obyvateľov na ulici Hasičská, Gen. M. R. Štefánika a Bratislavská a transformácia časti svetelných križovatiek na viacúrovňové križovatky, zvyšujúce plynulosť dopravy.

Pozitívne dopady:

- **Ocenenie zníženej nehodovosti:** Úprava trasy prieťahu cesty I/61 umožní výrazné upokojenie ulíc s vysokou nehodovosťou (najmä ul. Soblahovská) a pravdepodobné výrazné zníženie relatívnej nehodovosti podľa TP 05/2012 (metodika HDM-4).
- **Časové úspory v doprave:** Vzhľadom ku skráteniu prejazdu trasy mestom a zvýšeniu kvality dopravy na okolitých cestách dochádza k časovým úsporám cestujúcich
- **Environmentálne hľadisko:** V porovnaní s alternatívami, realizácia úpravy pravdepodobne neovplyvňuje environmentálne ukazovatele (záber lesnej pôdy, poľnohospodárskej pôdy, vplyv na povrchové a podzemné vody, krajinu, ÚSES a chránené územia)
- **Vplyv na obyvateľstvo a socioekonomické prostredie:** realizácia podľa porovnania scenárov BAU a Návrh znižuje úrovne modelovaných emisií NO_x, VOC a CO₂.
- **Bariéry v území:** realizácia spočíva v zlúčení bariér železničnej a cestnej dopravy a teda *znížení a odstránení* bariér v centrálnej mestskej zóne a pri nábreží Váhu čiastočným zanorením.
- **Vplyv na urbánny komplex a územný rozvoj:** variant nezasahuje do areálov výrobnnej sféry alebo služieb.
- **Z ekonomického a technického hľadiska** je úprava trasy prieťahu cesty I/61 preferovanou variantou oproti realizácii preložky Juhovýchodného obchvatu, obzvlášť vzhľadom ku nemožnosti určenia doby prípravy a výstavby alternatívy vzhľadom ku zásahu do ochranného pásma.
- Úprava trasy prieťahu cesty I/61 prevezme výraznú časť zaťaženia ulice Gen. M. R. Štefánika a upokojí tak priestor pri plánovanej novej stanici autobusovej dopravy.
- Úprava trasy prieťahu cesty I/61 prevezme výraznú časť zaťaženia preťaženej ulice Bratislavská a Starého cestného mosta a umožní tým rozvoj širšieho centra mesta MČ Zlatovce.
- Zlúčenie železničných a cestných bariér preložením ul. Hasičská a ul. Gen. M. R. Štefánika ku železničnej trati v centre mesta umožňuje upokojenie a rýchlejšie prepojenie celých častí mesta.
- Prevedenie tranzitnej dopravy zo starého mosta na ulicu Električná.

Riziká a negatívne dopady

- Zvýšenie intenzity dopravy na ulici Električná.

Intenzity dopravy

Dopravný model identifikuje v návrhových rokoch 2030-2050 denné intenzity okolo 20. tis. na úseku I/61 pri parku pri železničnej stanici, do 30. tis na úseku I/61 pri Hasičskej ulici.

Vyhodnotenie

Úprava trasy prieťahu cesty I/61 je odporúčaná k realizácii najmä vzhľadom ku nadväznosti na veľké množstvo nutných opatrení a modelovaných dopadov (realizáciu TIOP, revitalizáciu centrálnej mestskej zóny a odstránenie bariér líniovej cestnej dopravy pri nábreží Váhu, zníženie imisných a hlukových dopadov na zdravie a životné prostredie a zvýšenie bezpečnosti) a vzhľadom ku absencii realizovateľných alternatív.

PUM Trenčín navrhuje realizáciu úpravy trasy pod podmienkou:

- realizácie nadväzujúcich a podmieňujúcich opatrení, výrazne podporujúcich udržateľnú mobilitu v meste Trenčín a znižujúcich preferenciu IAD;
- realizácie úpravy prieťahu spôsobom, ktorý minimalizuje dopady prieťahu a jeho prevádzky na životné prostredie a zdravie ľudí.

D.4.1.2 Nový most cez ostrov do Orechového (A5.2)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 .

Popis opatrenia

Premostenie Váhu medzi Vlárskou ulicou a ulicou Na Ostrove, ako komunikácia funkčnej triedy C1, kategórie 8,5/50.

Pozitívne dopady:

- Zrýchlenie prepojenie z Orechové (resp. Zamarovce) do centra mesta.
- Uvoľnenie dopravných kongescií v blízkosti podjazdu Vlárška.
- Možnosť využitia mosta pre rýchlejšie pripojenie MHD liniek a ako cyklokoridor.

Riziká a negatívne dopady

- Zvýšenie dopravných intenzít v blízkosti intenzívne využívané prírodné rekreačné-športové plochy.

Intenzity dopravy

Modelované denné intenzity pre rozvojový návrhový rok 2030 sa približujú k 10 tis.

Vyhodnotenie

Nový most je odporúčaný ku realizácii vzhľadom ku výraznému zlepšeniu časovej dostupnosti a obslužnosti verejnou, osobnou a cyklistickou dopravou MČ Istebník, Orechové a obce Zamarovce. Most výrazne znižuje intenzity na Starom cestnom moste a úseku ul. Bratislavská po podjazd Vlárška.

D.4.1.3 Dialničný privádzač - varianta pri Opatovej (A5.21)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 a PUM TSK ako 6o - Nová cesta II. triedy pre-pájajúca cesty č. II/507 a I/61 severovýchodne od Trenčína.

Popis opatrenia

Výhľadová prekládka trasy cesty I/61 na hranici s obcou Trenčianska Teplá na druhú stranu železničnej trate č. 120 a jej napojenie na diaľnicu D1 druhým diaľničným privádzačom pre mesto Trenčín (v súlade s ÚPN VÚC Trenčianskeho samosprávneho kraja v znení ZaD). V súvislosti s tým výhľadová okružná križovatka s napojením preložky cesty I/61, Opatovskej cesty a komunikácie do Trenčianskej Teplej.

Pozitívne dopady:

- Rýchlejší prístup na diaľnici z východnej časti Trenčína v smere na Žilinu.

Riziká a negatívne dopady

- Zastavanie prírodných plôch

Intenzity dopravy

V modelovanom návrhovom roku 2050 sú vypočítané intenzity na nájazde okolo 10-12 tis. vozidiel za deň. Stavba sa však nachádza na okraji modelovaného území, takže tieto hodnoty by bolo vhodné podložiť ďalšími kalibračnými meraniami.

Vyhodnotenie

Opatrenie je odporúčané k realizácii, keďže pre časť tranzitných ciest Trenčínom slúži v spojení s diaľnicou ako obchvat.

D.4.1.4 Napojenie I/61B na ul. Gen. L. Svobodu (A5.3)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako návrhové opatrenie.

PUM Trenčín navrhuje v rámci zmien a doplnkov ÚP klasifikovať napojenie ako cestu III. triedy, prekladajúcu súčasné vedenie cesty ulicou Ku štvrtiam do doby prípadnej realizácie Juhovýchodného obchvatu, kedy bude rekatégorizovaná na cestu I. triedy, z dôvodu rozvoja a upokojenia zón Dlhé a Krátke štvrte.

Popis opatrenia

Prepojenie cesty I. triedy I/61B s ulicou Gen. L. Svobodu.

Pozitívne dopady:

- Zníženie intenzity dopravy na preťažených križovatkách Generála Svobodu - Soblahovská, Inovecká - III/1880, II/508 - III/1880
- Rýchlejšie prepojenie sídliska Juh a Zlatoviec-Biskupíc, reps. Privedenej dopravy pte II/507 od cesty R2.
- Čiastočne mimoúrovňové vedenie umožňuje zachovanie navrhovaného rozvoja územia vrátane peších a cyklistických prepojení, či alejí pozdĺž Lavičkového potoka.

Riziká a negatívne dopady

- V blízkosti je vodný zdroj Soblahovská z rokov 1953-1956

Intenzity dopravy

V modelovaných návrhových rokoch 2030-2050 sú kalkulované intenzity na prepojke okolo 12-14 tis. voz. za deň. V súčasnej dobe nie je presne doriešené vedenie nájazdu a križovatkového prepojenia.

Vyhodnotenie

Kým opatrenie je uvažované ako „1. etapa“ vedenia JVO, jeho realizácia má význam aj sama o sebe. Uvoľnenie predmetných križovatiek umožní lepšiu realizáciu TIOP Biskupická s ohľadom na dostupnosť terminálu a plynulejší prejazd autobusov MHD ulicou Ku štvrtiam. Opatrenie tiež umožní realizáciu cyklistických opatrení v priestore križovatiek, ako aj bezpečnejšie vedenie cyklistickej dopravy.

D.4.1.5 Severný obchvat, od Záblatia po ul. Istebnícka (A5.4)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3.

Popis opatrenia

Prepojenie komunikácie PD5 s ulicou Istebnícka (severnými časťami mestských obvodov Zlatovce a Istebník) spolu s nadväznými komunikáciami.

Pozitívne dopady:

- Pre upokojenie centier obcí a tranzitu obcami Orechové, Istebník a Zlatovce slúži ako zberná komunikácia pre nové a existujúce obytné štvrte.

Riziká a negatívne dopady

- Nová paralelná komunikácia s diaľnicou slúži ako ďalšia líniová bariéra.

Intenzity dopravy

V modelovaných návrhových rokoch 2030-2050 sú vypočítané na približne 5-7 tis. vozidiel za deň na najzaťaženejších úsekoch.

Vyhodnotenie

Opatrenie je odporúčané ako obchvat, v nadväznosti na zníženie tranzitnej a vnútornej dopravy v obciach (realizáciu upokojujúcich opatrení).

D.4.1.6 Prep. Soblahova na Východnú (A5.6)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3, časť úseku je záväzná-návrhová, časť smerná-výhľadová.

Popis opatrenia

Napojenie cesty III/1880 zo Soblahova po križovatku JVO / gen. L. Svobodu. Cesta by mala byť súčasťou vonkajšieho mestského okruhu/obchvatu.

Pozitívne dopady:

- Alternatívna trasa zo sídliska Juh na juh – smer Mníchova Lehota, Trenčianska Turná, Soblahov s koridorom pre cyklistickú dopravu

Riziká a negatívne dopady

- Zastavanie prírodných plôch

Intenzity dopravy

Intenzity dopravy v návrhových rokoch 2040-2050 sú vypočítané na približne 4-5 tis. vozidiel za deň.

Vyhodnotenie

Cesta je odporúčaná ako vybudovanie užšieho prepojenia obce Soblahov s periférnym centrom Trenčína – rozrastajúcim sa sídliskom Juh,

D.4.1.7 Prep. Opatovce, III/1879 (A5.8)

Vázba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako výhľadové opatrenie.

Popis opatrenia

Cestné prepojenie Nozdrkovce – Opatovce.

Pozitívne dopady:

- Podľa ÚP bude preložka slúžiť pre pripojenie výhľadového terminálu letiska Trenčín v južnej časti plochy.
- Alternatívna trasa k II/507 obcí Opatovce a Veľké Bierovce do Trenčína
- Možnosť využitia pre linky regionálnej autobusovej dopravy

Riziká a negatívne dopady

- Zastavanie prírodných plôch

Intenzity dopravy

Intenzity dopravy v návrhovom roku 2050 sú vypočítané na približne 7 tis. vozidiel za deň.

Vyhodnotenie

Opatrenie je odporúčané pre zlepšenie dostupnosti obcí vo funkčnom mestskom regióne. Cesta by nemala slúžiť pre tranzitnú dopravu z cesty I/9, resp. R2 do Trenčína (s výnimkou liniek verejnej dopravy).

D.4.1.8 Preložka II/507 – Zamarovce (A5.9)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako výhľadové opatrenie.

Popis opatrenia

Opatrenie slúži ako obchvat obce Zamarovce, nadviazaný na upokojenie intravilánu obce.

Pozitívne dopady:

- Zníženie imisných a hlukových dopadov na zdravie obyvateľov

Riziká a negatívne dopady

- Opatrenie v existujúcom koridore zasahuje do záhradkových osád

Intenzity dopravy

Intenzity dopravy v návrhových rokoch 2040-2050 sú vypočítané na okolo 6 tis. vozidiel za deň.

Vyhodnotenie

Opatrenie je odporúčané vzhľadom k naplneniu cieľov odvedenia tranzitnej dopravy a upokojenia centier obcí.

D.4.1.9 Predĺženie ulice gen. L.Svobodu – OS Juh (A5.10)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako návrhové opatrenie č. D-11.

Popis opatrenia

Napojenie na zbernú komunikáciu navrhnutú v predĺžení ulice Generála Svobodu vo funkčnej triede B2. Prepojenie s ulicou Východná.

Pozitívne dopady:

- Prepojenie ulice Východná a Gen. L. Svobodu dáva možnosť pre využitie okružných liniek MHD.
- Obsluha nové plánované štvrť nadväzujúce na sídlisko Juh

Riziká a negatívne dopady

- Zastavanie prírodných plôch

Intenzity dopravy

Modelované intenzity v návrhových rokoch 2030-2050 sa pre novo vybudované zberné komunikácie pohybujú okolo štyroch tisíc vozidiel za deň.

Vyhodnotenie

Opatrenie je odporúčané ako neoddeliteľná súčasť rozvoja Sídliska Juh, so zohľadnením priority udržateľnej dopravy.

D.4.1.10 Úprava II/507 od R2 po Trenčín (A5.11)

Vázba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako výhľadové opatrenie.

Popis opatrenia

Opatrenie skapacitňuje úsek cesty II/507 od R2 po Trenčín.

Pozitívne dopady:

- Zvýšenie kapacity a plynulosti dopravy na preťaženom úseku.
- Napojenie na parkovisko P+R-Západ

Riziká a negatívne dopady

- Podpora využitia osobnej automobilovej dopravy
- Zvýšenie intenzít dopravy v predmetnom úseku

Intenzity dopravy

Modelované intenzity sa v návrhových rokoch 2030 - 2050 na komunikácii zvyšujú približne o 4 tisíc. Vďaka zvýšeniu kapacity nedochádza k zhoršeniu stavu úrovne kvality dopravy.

Vyhodnotenie

Opatrenie je odporúčané k realizácii ako prepojenie cesty R2 s mestom Trenčín, v spojení s opatreniami pre zníženie automobilovej dopravy v intraviláne mesta (parkoviskami P+R).

D.4.1.11 R2 (A5.12)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako návrhové opatrenie.

Popis opatrenia

Stavba je rýchlostnou cestou mimo katastrálneho územia mesta Trenčína. Posilňuje transregionálne dopravné väzby a potenciálne zvyšuje dostupnosť mesta diaľkovou dopravou.

Pozitívne dopady:

Malé zníženie tranzitných intenzít v rámci mesta, najmä na ceste I/61 - synergia s odľahčením Nového cestného mosta po preložení cesty I/61.

Riziká a negatívne dopady

Zvýšenie miery automobilizácie a intenzít cieľovej a zdrojovej dopravy v meste.

Intenzity dopravy

Stavba siete čiastočne zasahuje do modelovaného územia, ale nachádza sa na jeho okraji, preto by výsledky z modelovaných hodnôt bolo vhodné doplniť o ďalšie kalibračné merania.

Vyhodnotenie

Cesta R2 nie je v rámci PUM vyhodnocovaná, keďže sa jedná o strategickú stavbu nadnárodného významu a ne-
jedná sa o akciu mesta.

D.4.2 Realizácia nových mestských komunikácií v rámci rozvoja štvrtí (D.4.13-20)

Väzba na územný plán

Opatrenia sú súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3.

Popis opatrenia

Realizácia nových mestských komunikácií v novej zástavbe vychádza z regulačných plánov a urbanistických plánov lokalít, a je v prvom rade zameraná na dodržanie prioritných osí Plánu udržateľnej mobility, teda podporu aktívnej dopravy (napojenie na priamu, spojitú sieť infraštruktúry), pobytovej funkcie a kvalitu verejného priestoru. V prípade rezidenčnej zástavby je vhodné plánovať nové štvrte ako obytné zóny s dôrazom na urbanistickú, architektonickú a komunitnú hodnotu priestoru a funkcieestskej zelene so zohľadnením aktívnej dostupnosti občianskej vybavenosti a verejnej dopravy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Rovnocenné podmienky pre rôzne dopravné módy s dôrazom na udržateľnú mobilitu (bezpečná, dostupná, bezbariérová infraštruktúra).
- ✎ Dôraz na upokojenie dopravy v rezidenčných štvrtiach sa prejaví už v projekte a nemusí sa riešiť ex post.
- ✎ Uličný priestor je plánovaný a realizovaný s ohľadom na udržateľnosť a zmierňovanie klimatických zmien - počíta sa so zeleňou, vodnými prvkami a pod.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojení medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).
- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.
- ✎ Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).

Konkrétne akcie

- ✎ Obsahom opatrenia je tiež doplnenie a nastavenie rámcov pre regulatívy rozvoja nových území pre zachovanie princípov udržateľného rozvoja a udržateľnej mobility.

D.4.3 Záchytné parkoviská P+R

Popis opatrenia

Nové parkoviská P+R sú lokalizované v okrajových častiach mesta tak, aby nezaberali priestor v okolí uzlov verejnej dopravy, ktorý by mal prioritizovať priamo dostupné celodenné intenzívne využitie územia (obchody, služby, zamestnanie, verejný priestor). Cieľom výstavby parkovísk P+R nie je doplnenie parkovacieho fondu mesta, ale zníženie primárne pravidelných ciest automobilovej dopravy na území mesta a ich nahradenie adekvátnymi alternatívami multimodality. Cenová politika parkovísk je nastavená s ohľadom na finančnú návratnosť ich prevádzkovania a prevádzkovania príslušných liniek verejnej dopravy.

Pozitívne dopady:

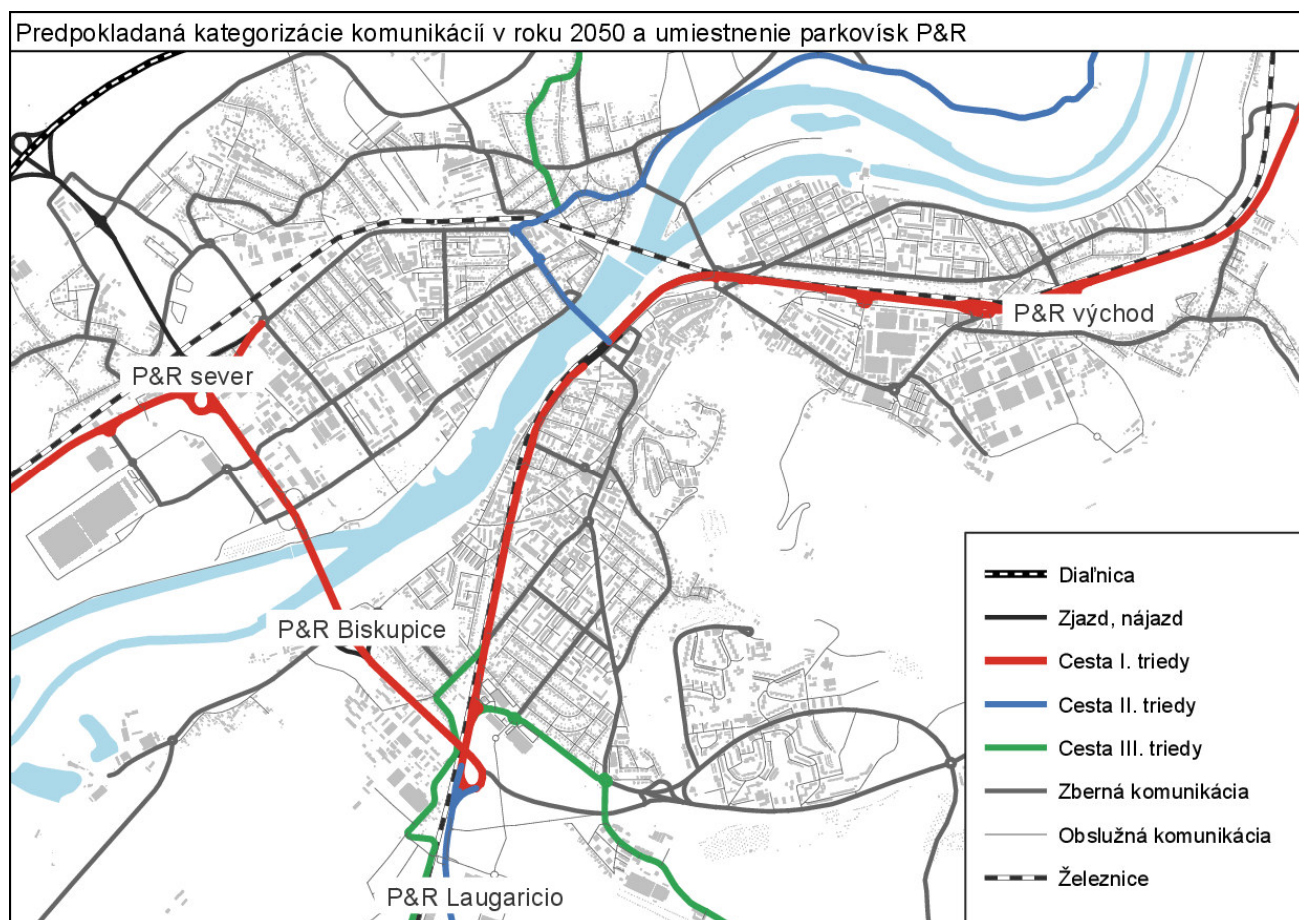
- ✎ Zníženie množstva automobilov v centre mesta.
- ✎ Rýchlejší cestovanie verejnou hromadnou dopravou po Trenčíne.
- ✎ Nahradenie uličných parkovacích státí inými funkciami na zvýšenie kvality verejného priestoru.
- ✎ Pokles nelegálneho parkovania.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet parkovacích miest P+R a miera využitia parkovacích miest P+R na 600 do roku 2030.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Stúpa podiel príjmov z dopravy na rozpočte mesta.
- ✎ Zvyšuje sa podiel parkovacích miest a plocha mesta, podliehajúcich mestskej parkovacej politike (> 80 % do roku 2030).
- ✎ Skracuje sa doba hľadania parkovacieho miesta.
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.

Konkrétne akcie

- ✎ P+R Pred Poľom (Východ);
- ✎ P+R Biskupice (Západ).
- ✎ Realizácia P+R pri železničnej stanici Trenčianska Teplá, slúžiaceho pre príslušné obce bez železničného spojenia (Nová Dubnica) a údolie Tepličky.
- ✎ Realizácia parkovísk pri TIOP OC Laugaricio a P+R Sever na základe vyhodnotenia účelnosti systému P+R na území mesta.



D.4.4 Realizácia protihlukových opatrení

Popis opatrenia

Na základe výstupov Návrhovej časti PUM Trenčín boli identifikované lokality, pre ktoré je vhodná realizácia prioritne urbanisticko-dopravných a dopravno-organizačných opatrení v zmysle TP 052, pre konkrétne lokality alebo rozvojové štvrte je však potrebné vykonávať aj samostatné merania a kompenzačné opatrenia. Na miestnych komunikáciách v širšom centre mesta je pozitívna synergia s opatreniami, upokojujúcimi dopravu na ulici Soblahovská v smere do centra mesta a na ulici Gen. M.R.Štefánika a na ďalších uliciach, kde všeobecne klesá miera hluku a rozsah pásom s prekročenými hladinami hluku.

Vo večerných/ranných a nočných hodinách podľa meraní stúpa výskyt výrazných prekročení MPR, spojený s výrazne vyšším hlukom; okrem infraštruktúrnych a organizačných opatrení, zameraných na zníženie aktívnej rýchlosti vozidiel (napr. vyvýšené prechody, či šikany) je potrebná vyššia miera kontroly MPR aj s ohľadom na bezpečnosť dopravy. Výrazný vplyv na rušenie hlukom a vibráciami má aj nákladná doprava, ktorá by mala byť organizačnými opatreniami a zmenami vozového parku redukovaná najmä v obytných štvrtiach a najmä v nočných hodinách a v okolí chránených prírodných lokalít.

Medzi vhodné pasívne protihlukové opatrenia patrí napríklad aj mestská zeleň – záleží však na jej vhodnej výške a umiestnení aj s ohľadom na ďalšie funkcie (napríklad vhodnosť alebo nevhodnosť tienenia).

Pozitívne dopady:

- ✎ Zníženie negatívneho vplyvu hluku ako výrazného stresoru na ľudí i zvieratá.
- ✎ V závislosti na zvolených opatreniach zvýšenie bezpečnosti premávky.
- ✎ Zvýšenie kvality života v postihnutých lokalitách.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.
- ✎ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.
- ✎ Zvyšuje sa miera kontroly a znižuje sa počet evidovaného vysoko-rizikového správania vodičov.
- ✎ Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa podiel funkcie mestskej zelene na uličných profiloch podľa charakteru ulice a funkcie zelene, zlepšuje sa klimatický komfort a ochrana na peších trasách.

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia kompenzačných protihlukových opatrení je navrhované pre objekty a ulice s vyšším rizikom prekročenia povolených hlukových limitov (kategória I).
- ✎ Realizácia protihlukových opatrení je navrhovaná pre stavbu Vonkajšieho obchvatu mesta (SVO).
- ✎ Monitoring hluku je navrhovaný pri stavbe Vonkajšieho obchvatu a modernizácie trate č. 143 Trenčín-Mníchova Lehota.

D.4.5 Zlučovanie stĺpov a dopravného značenia

Popis opatrenia

Zlučovanie stĺpov rôznych účelov, spravovaných rôznymi organizáciami (stĺpy verejného osvetlenia, stĺpy dopravného značenia, príp. informačné zastávkové stĺpy). Zjednotenie roviny prekážok pre vytvorenie jednotného priechodzieho profilu s nutným zachovaním bezpečnostných odstupov. Cieľom je minimalizovať množstvo prekážok na chodníkoch a nutnosť "slalomu" medzi nimi.

DZ je vhodné tiež umiestňovať do priestoru chodníkov mimo pešie pruhy so zachovaním bezpečnostných odstupov od pruhov podľa STN.

Pozitívne dopady:

- ✎ Dostatočný priestor s garantovanou (a dodržiavanou) minimálnou šírkou pre peších a osoby na invalidnom vozíku.
- ✎ Zníženie peších a cyklistických bariér v priestore.
- ✎ Bezpečnejšia, plynulejšia, pohodlnejšia chôdza.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel bytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.

Konkrétne akcie

Pasportizácia umožňuje podrobnejšie analýzy priestorového a clusterového usporiadania značenia s identifikáciou vhodných plošných riešení.

D.4.6 Parkovacie domy

Popis opatrenia

Parkovacie domy sú súčasťou parkovacej politiky mesta s cieľom znižovania záberu verejných priestorov statickou dopravou a znižovania prejazdu ulicami s cieľom hľadania parkovacieho miesta a znižovania prejazdu mestom s nadviazaním na využitie verejnej a aktívnej dopravy. Parkovacie domy sú teda primárne umiestňované mimo centier obytnej zástavby a s výjazdami napojenými na hlavný komunikačný systém mesta bez prejazdu upokojenými zónami.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zníženie množstva automobilov v uliciach.
- ✎ Nahradenie uličných parkovacích státí inými funkciami na zvýšenie kvality verejného priestoru.
- ✎ Pokles nelegálneho parkovania v dôsledku nedostatku uličných parkovacích státí.
- ✎ Zvýšenie kvality verejného priestoru v obytných štvrtiach.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Skracuje sa doba hľadania parkovacieho miesta.
- ✎ Zvyšuje sa podiel parkovacích miest a plocha mesta, podliehajúcich mestskej parkovacej politike (> 80 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel dopravných plôch na celkovej ploche mesta.

Konkrétne akcie

- ✎ Opatrenie nenavrhuje výstavbu parkovacích domov ako samostatnú akciu mesta. Návrhom opatrenia je agregácia dopytu po parkovaní v existujúcej alebo rozvojovej zástavbe do výstavby parkovacích objektov, financovaných ako investičné akcie vlastníkov/užívateľov automobilov v nadväznosti na znižovanie priestorových požiadaviek pouličného parkovania (Freiburg-Vauban model).

D.4.7 Agregácia parkovacích miest a navádzanie na parkovacie miesta

Popis opatrenia

Cieľom piliera parkovacej politiky je lepšia dostupnosť informácií o voľnom parkovaní prostredníctvom monitorovaného agregovaného parkovania v menších zhlukoch (parkoviskách), ktoré nahrádza voľne rozprestrené parkovanie v uličnom priestore, ktoré vyžaduje dlhšiu dobu na prejazd pri hľadaní parkovacích miest. Kratšia doba strávená hľadaním parkovacieho miesta je nahradená väčšou (spravidla pešou) vzdialenosťou ku konečnému cieľu cesty s výnimkou krátkodobého parkovania. V prípade agregácie PM do "bodov mobility" je dostupnosť poslednej míle podporená zdieľanou mikromobilitou.

Pozitívne dopady:

- ✎ Nahradenie uličných parkovacích státí inými funkciami na zvýšenie kvality verejného priestoru.
- ✎ Zefektívnenie hľadania parkovacieho miesta.
- ✎ Úbytok zbytočných ciest automobilom pri hľadaní miesta.
- ✎ Narovnanie podmienok v mobilite pre všetkých občanov bez ohľadu na dispozíciu IAD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Skracuje sa doba hľadania parkovacieho miesta.
- ✎ Zvyšuje sa podiel parkovacích miest a plocha mesta, podliehajúcich mestskej parkovacej politike (> 80 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie integrovaného systému spoplatneného parkovania v meste, so zahrnutím súkromných poskytovateľov (NAVRH-2030).
- ✎ Realizácia systému monitoringu parkovacích miest (napr. na základe údajov o poplatkoch, RFID, senzorov, kamier) (NAVRH-2030).
- ✎ Zriadenie platformy pre navádzanie na voľné parkovacie miesta na základe dát o využití parkovacích miest s integrovaným spoplatnením (aplikácia) (NAVRH-2030).

D.4.8 Body mobility (mobility hubs)

Popis opatrenia

Transformácia častí existujúceho fondu parkovania: združenie voľných parkovacích miest na vybavené, „chytré“ zelené parkoviská s bodmi pre dobíjanie elektrovozidiel, miestami pre carsharing a bikesharing, odpočink/prácu, prípadne združené zo zastávkami verejnej dopravy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Výber prostriedkov a multimodalita.
- ✎ Rozmanitejšie využitie a vybavenie priestoru.
- ✎ Priestor pre čakanie, stretávanie, zeleň.
- ✎ Podpora carsharingu/carpoolingu 3.o.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.
- ✎ Zvyšuje sa plošná dostupnosť zdieľaných bicyklov a vozidiel mikromobility.
- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.

Konkrétne akcie

- ✎ Združená realizácia Bodov mobility s infraštruktúrou (dobíjacími stanicami) pre elektromobilitu (NAVRH-2030/2040).

D.4.9 Migračné objekty pre živočíchy (ekodukty)

Popis opatrenia

Vzhľadom na blízkosť a prepojenie cenných biotopov územím mesta je najmä na širších líniových bariérach potrebné vyhodnotenie migračných prúdov voľne žijúcich živočíchov a navrhnutie adekvátnych opatrení migračných objektov a biokoridorov v zmysle TP 67, resp. opatrení pre všeobecné zlepšenie ekologickej konektivity (napr. zelených stien, zelených striech).

Pozitívne dopady:

- ✎ Zmiernenie a zníženie počtu nehôd s účasťou živočíchov.
- ✎ Zmiernenie dopadov cestných stavieb na životné prostredie.
- ✎ Podpora mestskej zelene a ľuďom blízkych riešení na malej mierke.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Klesá celkový počet evidovaných nehôd (kľzavý priemer o 50 % do roku 2030 a o 90 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).
- ✎ Klesá podiel nehôd s vážnymi a smrteľnými zraneniami (kľzavý priemer o 70 % do roku 2030 a o 100 % do roku 2050 oproti rokom 2013-2018).
- ✎ Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie migračných objektov pre živočíchy v novonavrhovaných projektoch v rámci migračných štúdií a na lokálnych komunikáciách na základe TP 067 (najmä kategórie C a D, podľa zasiahnutých živočíchov a druhu cesty/ulice – napríklad tzv. „priechody pre veveričky“).

D.4.10 Znižovanie imisnej záťaže vegetačnými úpravami ciest

Popis opatrenia

Hygienické, ochranné, krajinárske a biologické funkcie vegetačných úprav PK podľa TP 35 znižujú dopady cestnej premávky a ich zahrnutie je potrebné v projektovej príprave nových komunikácií.

Pozitívne dopady:

- ✎ Ozelenenie mesta.
- ✎ Využitie prírodných prvkov na znižovanie negatívnych dopadov z dopravy.
- ✎ Zníženie hlukovej záťaže.
- ✎ Zníženie emisnej záťaže.
- ✎ Znižovanie teploty ulíc v sparných letných mesiacoch.
- ✎ Poskytnutie nových alebo rozmanitejších biotopov.
- ✎ Zvýšenie kvality života v lokalite.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel funkcie mestskej zelene na uličných profiloch podľa charakteru ulice a funkcie zelene, zlepšuje sa klimatický komfort a ochrana na peších trasách.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa dostupnosť plôch mestskej zelene, mestských zelených komunitných plôch a parkov.
- ✎ Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).

Konkrétne akcie

- ✎ Vhodné spracovanie Generelu modrozelenej infraštruktúry, zahŕňajúceho zásobník riešení pre typy ulíc/ciest, alebo konkrétne lokality (napr. Olomoucká štúdia *Hospodaření se srážkovými vodami – cesta k modrozelené infrastruktuře.*).

D.4.11 Urbanistické opatrenia pre redukciu nelegálneho parkovania

Popis opatrenia

Prevenca frekventovaného nelegálneho parkovania na chodníkoch prostredníctvom synergických urbanistických opatrení – umiestňovania mobiliáru a pod.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zvýšenie bezpečnosti pre chodcov, chodkyne, osoby na invalidnom vozíku.
- ✎ Skvalitnenie verejného priestoru.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.

Organizačné opatrenia

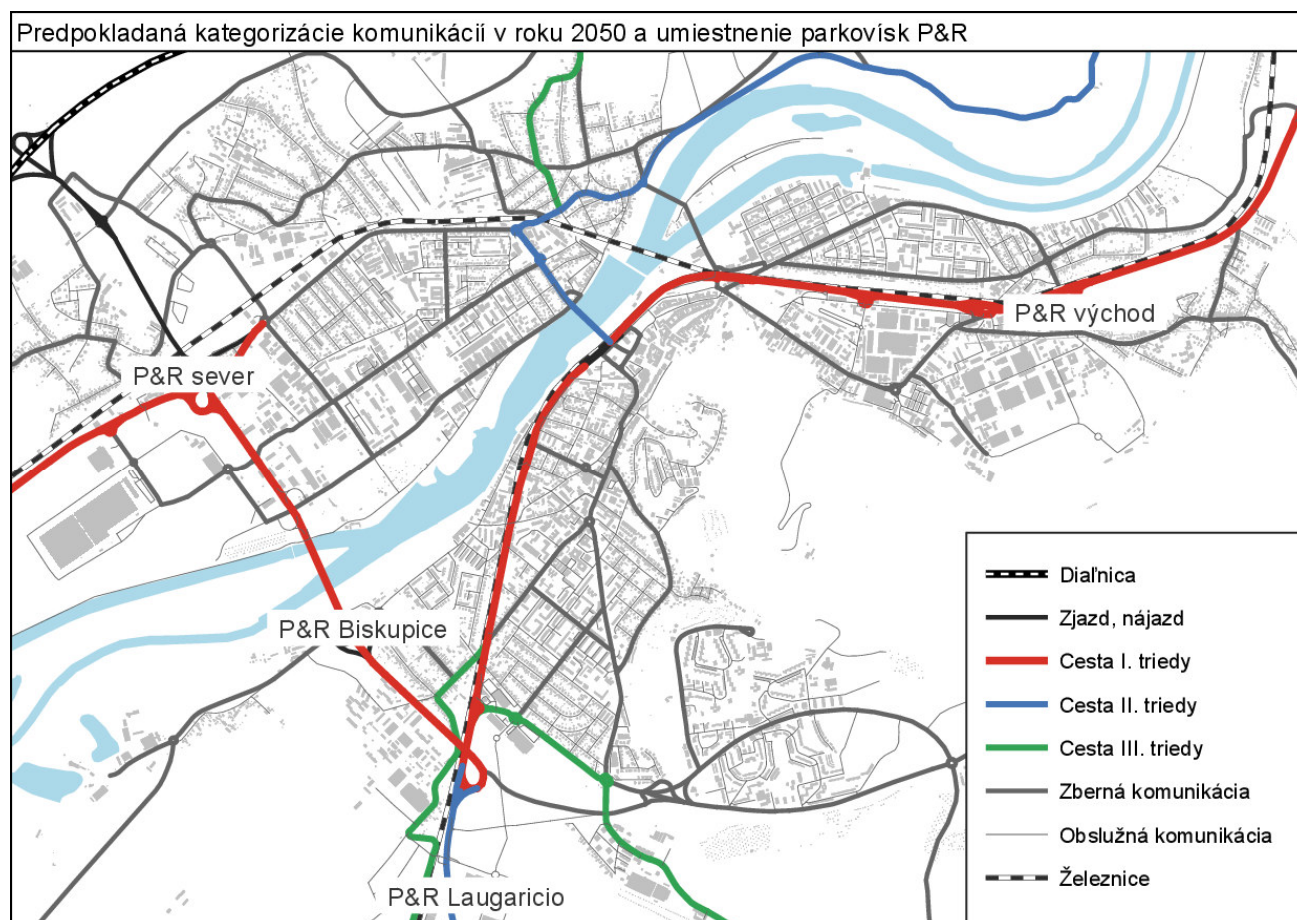
D.4.12 Zmena kategórie cestnej siete

Popis opatrenia

Opatrenie nadväzuje na budovanie preložiek ciest I., II. a III. triedy na území mesta a je rozšírené o návrh zmeny kategórií miestnych komunikácií vzhľadom ku návrhu upokojenia dopravy. Pre cestu III. triedy (Soblahovská) je navrhované preloženie na prepojenie Sídlička Juh a PD5.

Pozitívne dopady

- ✎ Redefinícia účelu ciest a na ňu nadväzujúce upokojenie citlivých mestských oblastí (CMZ, obytných, rekreačných, prírodných zón a hodnôt).



Nadväznosť na špecifické ciele

- ✓ Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).
- ✓ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✓ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✓ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.
- ✓ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.
- ✓ Znižujú sa časové zdržania v kongesciách.

D.4.13 Systém riadenia dopravy (ITS)

Popis opatrenia

Cieľom dopravnej telematiky je zlepšenie dopravných prúdov bez zvyšovania fyzickej kapacity infraštruktúry prostredníctvom optimalizácie rýchlostí a riadenia dopravných prúdov na križovatkách so zohľadnením dát o rôznych druhoch dopravy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zníženie emisií.
- ✎ Zníženie zdržaní a vyššia plynulosť dopravy.
- ✎ Adaptívny systém reaguje na aktuálne zmeny v doprave v meste.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.
- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.

Konkrétne akcie

- ✎ Systém plošného a líniového riadenia dopravy by mal byť realizovaný na ceste I/61 vzhľadom ku potrebe zvýšenia plynulosti dopravy bez nutnosti stavebných úprav (NAVRH-2030).

D.4.14 Znižovanie aktívnej rýchlosti pri prejazde obytnými štvrtami a mestskými triedami

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je maximalizácia bezpečnosti zraniteľných účastníkov (obmedzenie predbiehania, prípadné kolízie v nižšej rýchlosti) a minimalizácia nadbytočných prejazdov upokojenými, obytnými štvrtami. Opatrenie je zavádzané v lokalitách s už v súčasnosti zníženou funkčnou (bezpečnou) rýchlosťou vozidiel, kde podporuje dodržiavanie bezpečnej rýchlosti a plynulosť dopravného prúdu. Opatrenie zároveň umožňuje zužovanie jazdných pruhov a rozhládov a prispôsobovanie nedopravnému využitiu ulíc v synergii s opatreniami pre podporu chôdze a pobytu vo verejnom priestore.

Opatrenie navrhuje zriaďovanie opatrení, znižujúcich rýchlosť so zachovaním maximálnej možnej plynulosti dopravy (v prípade dodržiavania návrhovej MPR je plynulosť dopravy vyššia, keďže nedochádza ku veľkej miere spomaľovania a zrýchľovania pri vjazdoch do križovatiek, pri nečakaných situáciách, či pri filtrovaní dopravného prúdu).

Pozitívne dopady:

- ✎ Maximalizácia bezpečnosti zraniteľných účastníkov.

- ✎ Minimalizácia nadbytočných prejazdov obytnými štvrťami.
- ✎ Lokálne zníženie hluku a imisnej záťaže s prenesením na sieť zberných komunikácií.
- ✎ Synergia s rozvojom využitia verejného priestoru (rozvoj zelene, parteru, komunitného využitia)

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižuje sa rast miery motorizácie a automobilizácie voči scenáru BAU.
- ✎ Zvyšuje sa podiel ciest zdieľanými vozidlami a zdieľanými jazdami (> 5 % MS do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa energetická efektivita vozidiel a znižujú sa energetické náklady z dopravy na populáciu.

Konkrétne akcie

- ✎ Opatrenie zahŕňa osadenie DZ, regulujúceho rýchlosť (zväčša plošne, pri vjazdoch do obytných zón), prípadne zlúčeného s ďalším DZ (napr. obmedzenie ND s výnimkou zásobovania).
- ✎ Realizácia efektívnych stavebných opatrení, znižujúcich aktívnu rýchlosť a zachovávajúcich, alebo podporujúcich rovnomernú (nízku) rýchlosť dopravy pri prejazdoch obytnými štvrťami (NAVRH-2030).

D.4.15 Podpora carsharingu na mestských parkoviskách

Popis opatrenia

Spolupráca s poskytovateľmi služieb alebo miestnym carsharingom na zaistení dostupnosti parkovania pre zdieľané vozidlá a na Bodoch mobility.

Pozitívne dopady:

- ✎ Užívateľsky pohodlné kombinovanie dopravných prostriedkov.
- ✎ Motivácia k požíčaniu si automobilu v konkrétnych jednotlivých situáciách, nie jeho vlastníctvo.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa podiel parkovacích miest a plocha mesta, podliehajúcich mestskej parkovacej politike (> 80 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.
- ✎ Stúpa podiel príjmov z dopravy na rozpočte mesta.
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.
- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.

Konkrétne akcie

- ✎ Nastavenie zvýhodnenej cenovej politiky pre parkovanie zdieľaných automobilov (komunitných, tretích strán).
- ✎ Zahnutie parkovacích miest pre zdieľanú automobilu v rámci Bodov mobility.

D.4.16 Reaktívne rozšírenie parkovacej politiky

Popis opatrenia

Rozšírenie parkovacej politiky na územie celého mesta umožní na základe zberu dát o využití parkovacích miest informované rozhodovanie o lokálnej podpore alebo premene fondu parkovacích miest na iné využitie, či zmenu politiky spoplatnenia parkovacích miest na základe princípov, blížiacich sa politike voľného trhu.

Určená časť z poplatkov za parkovanie by mala byť alokovaná do transparentného Fondu zelenej mobility, z ktorého kapitol sú realizované participatívne akcie (napr. upokojuvanie a revitalizácia ulíc, či realizácia CYK infraštruktúry).

Pozitívne dopady:

- ✎ Vyššie príjmy z parkovania využiteľné na rozvoj udržateľnej mobility.
- ✎ Zjednotenie systému parkovania pre jednoduchšiu orientáciu užívateľov.
- ✎ Postupná zmena chápanie verejného priestoru a jeho hodnoty ako miesta pre všetkých ľudí, nie výhradne pre majiteľov automobilov.
- ✎ Motivácia k využívaniu udržateľných módov dopravy pre cestovanie v rámci mesta.
- ✎ Motivácia k životu v meste bez auta.
- ✎ Podpora lokálnych podnikov - možnosť prenájmu parkovacieho státi a jeho využitie na záhradku.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.

Konkrétne akcie

- ✎ Rozširovanie fungujúcich zón parkovania (NAVRH-2025) na územie celého mesta.
- ✎ Koordinácia spoplatnenia parkovania na ulici a vyhradených parkovísk.

- ✎ Oddelenie spoplatnenia poskytovaných parkovacích miest a služieb/bývania („unbundled parking“) / politika kompenzácií za nevyužívanie parkovacích miest / možnosť alternatívneho využitia „parkovacieho miesta“ rezidentom alebo službou na základe individuálneho posúdenia (napr. reštauračné záhradky).
- ✎ Napojenie spoplatnenia systému P+R a parkovacích domov na parkovaciú politiku mesta.

D.4.17 Rozšírenie regulatívov pre umiestňovanie nových parkovacích miest

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je podporiť rozšírenie „zelených“ úprav existujúcich a nových parkovísk v zmysle STN, návrhu Stratégie adaptácie mesta Trenčín na Klimatické zmeny a najlepšej praxe (zatrávnené dlaždice, počty a druhy stromov na PM apod.).

Pozitívne dopady:

- ✎ Regulácia parkovania v prospech udržateľnej mobility - zriadenie „Zeleného fondu mobility“.
- ✎ Zlepšovanie zásaku vody na parkovacích a odstavných plochách, znižovanie plôch mestských tepelných ostrovov, znižovanie dopadov šedej infraštruktúry na klimatické zmeny.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa dopady cestnej infraštruktúry na životné prostredie realizáciou prvkov zelenej a modrej infraštruktúry v rámci cestnej siete a parkovacích miest (1 strom na 4 parkovacie miesta do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.
- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.

Konkrétne akcie

- ✎ Nastavenie podielu plôch zelene a sadovníckych úprav podľa STN 736 110 a spätná úprava existujúcich parkovísk.
- ✎ Zahŕňanie stanovísk pre bicykle podľa TP 085 a STN 736 110.
- ✎ Doplnenie a úprava chodníkov a peších trás v rámci parkovísk podľa STN 736 110.
- ✎ Regulácia maximálnej kapacity parkovísk s ohľadom na územnú celistvosť a kapacitu výjazdov.
- ✎ Potenciál pre zriadenie „Zeleného fondu mobility“, nahrádzajúceho naplnenie koeficientov pre počet parkovacích miest zriadením infraštruktúry pre aktívnu mobilitu v prípade odôvodnene nižšieho dopytu po parkovaní (NAVRH-2030) v závislosti na legislatívnych obmedzeniach.

Mäkké opatrenia

D.4.18 Vzdelávanie v prospech ekologickej dopravy

Popis opatrenia

Prostredníctvom vzdelávacích aktivít bude zvyšované povedomie obyvateľov a cestujúcich o dopadoch motorovej dopravy na ľudské zdravie a životné prostredie a alternatívach v oblasti zelenej a čistej mobility.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa počet ľudí, zasiahnutých kampaňami na podporu pravidelného využívania cyklistiky a mikromobility pre úžitkové cesty.
- ✎ Zvyšuje sa počet školských plánov mobility a ich indikátorov: zvyšuje sa podiel aktívnej mobility na cestách do školy, zvyšuje sa miera vnímanej bezpečnosti.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa počet osobocíest MHD o 75 % do roku 2030.
- ✎ Zvyšuje sa počet zamestnávateľov a inštitúcií, zapojených do schém podpory zdieľaných jász do práce (inštitucionálne plány mobility, spolupráce s poskytovateľmi služieb).

D.4.19 Organizácie aktivít a kampaní zameraných na presadzovanie pravidiel cestnej premávky

Popis opatrenia

Bezpečnosť cestnej premávky bude priebežne (každoročne) podporovaná skrze organizáciu kampaní, prípadne zapojenie sa do kampaní BECEP. Cieľom kampaní bude zosilniť presadzovanie pravidiel cestnej komunikácie a upozornenia vodičov motorových vozidiel na riziká spojené so zraniteľnými účastníkmi premávky.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zvýšenie bezpečnosti dopravy s dôrazom na najzraniteľnejších účastníkov premávky.
- ✎ Zvyšovanie vzájomného rešpektu, pochopenie a ohľaduplnosti v premávke.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa miera kontroly a znižuje sa počet evidovaného vysoko-rizikového správania vodičov.
- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.

D.4.20 Zvyšovanie podpory pre management fondu parkovacích miest

Popis opatrenia

Kým v niektorých lokalitách je napriek spoplatneniu tlak na využitie parkovacích miest vyšší než ponuka, pre väčšinu mesta platí skôr opak - priestoru pre parkovanie je dlhodobo výrazne viac, než sa využíva. Akákoľvek stratégia riešenia dopytu po parkovaní - dynamické spoplatnenie, navádzanie na voľné parkovacie miesta, alebo presun parkovacích miest z ulíc do samostatných garáží, vedie ku uvoľňovaniu inak prázdneho a degradovaného verejného priestoru. Možnosti revitalizácie tohoto priestoru môžu vychádzať z dvoch strán - na jednej strane z dát, ktoré ukazujú možnosti uvoľnenia parkovacích miest bez straty možnosti zaparkovať, a ich nahradenie napríklad priestorom pre chodcov alebo cyklistov - alebo môžu vychádzať z návrhov miestnych komunít.

Pre nahradzovanie priestoru, vyhradeného alebo dostupného pre parkovanie, je potrebné transparentné zapojenie primárne rezidentov a dotknutých podnikov a inštitúcií a informovanie o prínosoch, dopadoch a aspektoch navrhovaných riešení.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zapojenie rezidentov do rozhodovania a podoby ich ulice/štvti.
- ✎ Férovejšie mesto - prerozdelenie verejného priestoru v prospech udržateľných foriem dopravy, prípadne pre iné funkcie a aktivity.
- ✎ Cieľom je kompromisné riešenie, ktoré vybalansuje počet legálnych parkovacích státí s kvalitou verejného priestoru.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižuje sa podiel nevyužitých parkovacích miest.
- ✎ Prebieha revitalizácia uličného priestoru v rámci obytných plôch s dôrazom na podiel pobytovej funkcie a bezpečnosti a priority chodcov a cyklistov.
- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✎ Zvyšuje sa počet a podiel na rozpočte realizovaných participatívnych, komunitných a pilotných projektov, týkajúcich sa mobility alebo verejných priestranstiev.
- ✎ Znižuje sa podiel investícií do dopravy v rámci mesta, vynaložených výhradne na cestnú motorovú dopravu.

D.5 Multimodalita

Organizačné opatrenia

D.5.1 Spracovanie platformy „ako sa pohybovať v rámci Trenčína“

Popis opatrenia

Spracovanie nástroja, zahŕňajúceho informácie o verejnej doprave v strojovo čitateľnej podobe, cyklistickej, pešej a cestnej infraštruktúre pre lepšie plánovanie osobných ciest (napr. OpenTripPlanner).

Kým na najjednoduchšej úrovni navigačné platformy využívajú "statické" dáta, nové navigačné systémy pre verejnú dopravu sú založené na štandardoch EGNSS (európskom systéme Galileo) a prepájajú polohy vozidiel, cestujúcich a spôsoby platieb - v krátkodobom horizonte je možné predpokladať vznik modelov platforiem, umožňujúcich navigáciu a platbu za služby rôznych prevádzkovateľov.

Spravovanie nástroja na mestskej úrovni je naviazané na pasportizáciu a pravidelnú údržbu dát o mestskej infraštruktúre a organizácii dopravného systému, následne zbere dát o vozidlách (polohe, zdržaniach).

Pozitívne dopady:

- ✎ Na rozdiel od automobilovej dopravy, pre verejnú a aktívnu dopravu chýba nástroj pre dobré plánovanie ciest - cestujúci sú nútení orientovať sa v komplikovaných cestovných poriadkoch a prestupoch a vyhľadávacie služby nefungujú na úrovni máp.
- ✎ Platforma je prepojitelná s existujúcimi službami poskytovateľov VOD.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Je zavedený informačný systém na zastávkach, vo vozidlách a ako otvorená dátová platforma, v reálnom čase informujúci o spojoch a spojeniach (polohe, vybavení, zdržaniach a náväznostiach).
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť so službami verejnej dopravy.
- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.

Realizuje sa úplná integrácia spojení a tariefov verejnej dopravy v rámci TSK (do roku 2030).

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia platformy a integrácia s dátami, poskytovanými prevádzkovateľom VOD (NAVRH-2030).

D.5.2 Integrácia verejnej dopravy a zdieľanej mobility

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je znížiť nahrádzanie využívania verejnej dopravy zdieľanými bicyklami a posilniť ich integráciu a vzájomné dopĺňanie sa s ohľadom na charakter ciest, zdrojov a cieľov - podporiť zároveň verejnú, a zároveň cyklistickú dopravu a ich možnosti využitia. Hlavnou skupinou ciest, pre ktoré je vhodná integrácia, sú dlhšie cesty za hranice mesta, pre ktoré je najvhodnejšia možnosť plynulo a rýchlo zaparkovať zdieľaný bicykel čo najbližšie ku zastávke (stanici) verejnej dopravy.

Pozitívne dopady:

- ✎ Vytvorenie systému pre užívateľsky komfortné kombinovanie hromadnej dopravy a zdieľaných bicyklov.
- ✎ Zdieľané bicykle v bezprostrednej blízkosti zastávok verejnej hromadnej dopravy.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zlepšuje sa multimodálna integrácia spojov verejnej dopravy s cyklistickou dopravou.
- ✎ Zvyšuje sa plošná dostupnosť zdieľaných bicyklov a vozidiel mikromobility.

Konkrétne akcie

- ✎ Tarifné prepojenie verejnej (železničnej alebo autobusovej) dopravy so systémom zdieľaných bicyklov.

D.6 Nákladná doprava

Infraštruktúrne opatrenia

D.6.1 Zelená logistika: Infraštruktúra a mikro-huby pre bezemisnú last-mile logistiku

Popis opatrenia

Zapojenie (e-)cargobikov do zásobovacieho systému výrazne uľahčí dopravu vzhľadom k ich malej priestorovej náročnosti oproti nákladným motorovým vozidlám. Zároveň však môžu pre výraznú časť prevádzok uviesť porovnateľné množstvo nákladu (podľa typu cargobicyklu), pričom však aj pri nižšej vyťaženosti nedochádza k takým finančným stratám ako u motorových vozidiel vďaka bezemisnej prevádzke. Ich začlenenie do dopravného systému mesta otvára nový segment podnikania a pracovné ponuky aj pre osoby, ktoré nevlastnia vodičské oprávnenie. Kvalitná, segregovaná cyklistická infraštruktúra zlepšuje možnosti rýchleho a flexibilného doručovania v súlade s konceptom "last-mile logistiky" a zníženie počtu motorových nákladných vozidiel na nevyhnutné množstvo prispieje tiež celkovo k vyššej bezpečnosti premávky, nižším priestorovým nárokom a vyššej flexibilitě v dopravnom prúde. Cargobicykle v porovnaní s nákladnými vozidlami tiež zlepšujú dopravný prúd vďaka absencii zabierania druhého pruhu pre zastavovanie, a zlepšujú bezpečnosť chodcov nižšími priestorovými nárokmi a pri zastavovaní na chodníku. Infraštruktúra zahŕňa mikro-huby pre konsolidáciu nákladov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Zníženie počtu dodávok a LND - zvýšenie bezpečnosti premávky a uľahčenie dopravy.
- ✎ Porovnateľná efektivita služieb pri bezemisnej premávke.
- ✎ Nové pracovné príležitosti.
- ✎ Bezproblémové parkovanie a flexibilita menších vozidiel pri prejazdoch ulicami alebo citlivými mestskými zónami.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✎ Znižujú sa časové zdržania v kongesciách.
- ✎ Znižujú sa emisie CO₂, NO_x, PM a VOC z cestnej dopravy.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030.

Konkrétne akcie

- ✎ Realizácia štúdie uskutočniteľnosti (NAVRH-2025+).

D.6.2 Mestské zdieľané cargobicykle a podpora mikromobility

Popis opatrenia

Fond nákladných bicyklov pre požičiavanie pri nárazových príležitostiach (sťahovaní, veľkých nákupoch a pod.) je dobrým spôsobom, ako zviditeľniť možnosti nákladnej cyklistiky a zároveň nahradiť časť ciest motorovej nákladnej dopravy. Cargo bicykle sú veľmi praktické, avšak zatiaľ aj kvôli cene (najmä nových modelov a elektrobicyklov) málo rozšírené. Cargo bike sharing je dobrým spôsobom, ako s relatívne nízkymi nákladmi umožniť ich využitie a rozšírenie bez ohľadu na finančné možnosti užívateľov.

Pozitívne dopady:

- ✎ Nižšie intenzity automobilovej a ľahkej nákladnej dopravy; synergia s opatreniami pre podporu cyklistiky.
- ✎ Znižovanie emisií, hluku a vibrácií.
- ✎ Popularizácia efektivity, pohodlnosti a možností cargo bikesharingu.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa emisie CO₂, NO_x, PM a VOC z cestnej dopravy.
- ✎ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).

Konkrétne akcie

- ✎ Zriadenie fondu malého počtu variabilných nákladných bicyklov pre jednorázové požičanie. Náväznosť na kampaň, zviditeľňujúcu využitie (rozhovory, dáta o využití, spôsoby využitia a skúsenosti, nové médiá) (NAVRH-2025).

D.6.3 Podpora bezemisnej last-mile logistiky a výstavby mestských konsolidačných centier

Popis opatrenia

Cieľom opatrenia je optimalizovať a racionalizovať vyťaženie, počty jazd a vozidiel logistiky prostredníctvom stimulácie alternatívnych spôsobov doručovania. Širší trend nahrádzania ciest za nákupmi a službami internetovými obchodmi je spojený s nárastom ľahkej nákladnej dopravy v meste. Doručovanie do domu vo vyhradených časových rozmedziach je spojené s predlžovaním trás a nižším vyťažením vozidiel, čo opäť vedie k nárastu celkového počtu dodávok. Spolupráca s doručovateľmi je efektívnym, čistým, tichým a bezpečným riešením rastúcej úlohy mestskej logistiky. Globálne doručovateľské spoločnosti už napokon zavádzajú tieto riešenia aj na Slovensku a v Česku. Medzi vhodnými riešeniami s rôznymi podmienkami realizácie sú:

- ✎ zriadenie konsolidačných centier pre bezemisnú last-mile logistiku a peších a cyklokuriérov;
- ✎ zriadenie systémov príjmu tovaru v neprítomnosti - doručovanie na miestne úložiská (kamenné obchody - click and collect, odomykateľné boxy), alebo chránené úložiská priamo v obytných budovách sú riešenia, ktoré výrazne rastú, a zároveň do veľkej miery nekonkurujú tradičným kamenným obchodom a umožňujú ich konkurencieschopnosť v mestách.

Pozitívne dopady:

- ✎ Znižovanie emisií z nákladnej dopravy a problematického parkovania LND.
- ✎ Zriadenie platformy vedie ku vyššej miere spolupráce medzi doručovateľmi a efektívite alebo uskutočniteľnosti riešení.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa emisie CO₂, NO_x, PM a VOC z cestnej dopravy.
- ✎ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách na 65 % do roku 2030

Konkrétne akcie:

- ✎ Realizácia štúdie pre riešenie bezemisnej last-mile logistiky a umiestnenie mikrokonsolidačných centier so zapojením dodávateľov.
- ✎ Zriadenie otvorenej platformy zamestnávateľov a dodávateľov pre spoluprácu pri riešení logistiky (NAVVRH-2025).
- ✎ Regulácia mestskej logistiky s cieľom stimulovať riešenia, znižujúce intenzity a zvyšujúce využitie priestoru nákladnej dopravy – vytvorenie pilotných nízkoemisných a bezemisných zón pre mestskú logistiku (NAVVRH-2030).

Organizačné opatrenia

D.6.4 Podpora cyklostánkov (bezemisných platforiem pre služby)

Popis opatrenia

Podpora bezpečnej a spoľahlivej infraštruktúry pre nákladné bicykle vytvára priestor pre flexibilné, prenosné, nízkonákladové služby v stánkoch (stánky s drobným občerstvením a pod.), bez nutnosti trvalého umiestnenia. V spojení s upokojeným a rozvinutým verejným priestorom umožňuje flexibilnú reakciu na dopyt v rôznych lokalitách s nižšími investičnými nákladmi a rizikom.

Pozitívne dopady:

- ✎ Synergia s opatreniami pre podporu cyklistickej infraštruktúry
- ✎ Podpora malej miestnej ekonomiky
- ✎ Znižovanie emisií z dopravy

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✎ Znižuje sa rast miery motorizácie a automobilizácie voči scenáru BAU

Konkrétne akcie:

- ✎ Zníženie registračných poplatkov pre mobilné predajné stánky v závislosti od pohonu vozidla.

D.6.5 Režim zásobovania

Popis opatrenia

Časovo a hmotnostne a emisne regulovaný vjazd nákladných vozidiel s ohľadom na charakter zóny (centrum mesta, školské zóny, obytné štvrte) a charakter vozidla (emisná kategória, váha), s výnimkou pre zásobovanie, B2C a B2B logistiku na ľahkých bezemisných vozidlách a nákladných (e-)bicykloch.

Pozitívne dopady:

- ✎ Cieľom je znížiť konflikty nákladných vozidiel (v jazdách, parkovaní, hluku a emisiách) s chodcami a cyklistami vo frekventovaných oblastiach a časoch.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižujú sa emisie CO₂, NO_x, PM a VOC z cestnej dopravy.
- ✎ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.
- ✎ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).

- ✎ Zvyšuje sa pocit bezpečia v mestskej doprave.

Konkrétne akcie:

- ✎ Reaktívne rozšírenie režimu zásobovania do širšieho centra mesta, centier mestských častí, prípadne obytných štvrtí a školských zón.

D.7 Územný rozvoj

Organizačné opatrenia

D.7.1 Vymiestňovanie intenzívnej tranzitnej dopravy z obytných štvrtí

Popis opatrenia

Najmä miestne časti (Orechové, Zlatovce, Biskupice...), cez ktoré prechádzajú krajské komunikácie, sú zasiahnuté vysokými intenzitami lokálnej tranzitnej dopravy v centrách, pre ktoré sú vhodné aj na úrovni regulačných plánov a územných štúdií technické a dopravné úpravy, znižujúce intenzity, rýchlosť a zvyšujúce bezpečnosť chodcov. Tiež sú vhodné na všetkých kríženíach krajských komunikácií s miestnymi komunikáciami, keďže veľké dopravné koridory, prechádzajúce mestskými časťami, v nich tvoria výrazné bariéry, a to najmä v miestnych centrách. Opatrenie je vhodné naviazať na reorganizáciu cestnej siete - vytvorenie miestnych obchvatov mestských častí zbernými komunikáciami, avšak nie je nimi podmienené.

Pozitívne dopady:

- ✎ Podpora bezpečnosti, znižovanie hluku a emisií.
- ✎ Komunitné, zelené, aktívne využitie uvoľneného priestoru.
- ✎ Na základe participácie a vôle miestnych obyvateľov.
- ✎ Neruší (neblokuje) motorovú dopravu – odvádza ju a upokojuje.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Znižuje sa miera tranzitnej dopravy (na 12 % celkových intenzít do roku 2030).
- ✎ Zvyšuje sa plocha plošných upokojení obytných štvrtí s vhodným technickým riešením (Zóny 30, Obytné zóny, Pešie zóny).
- ✎ Zvyšuje sa spokojnosť s kvalitou verejných priestorov.
- ✎ Zvyšuje sa vybavenie ulíc mestským mobiliárom.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).
- ✎ Znižuje sa plocha mesta s prekročenými imisnými limitmi a limitmi hluku.

- ✎ Znižuje sa imisná záťaž a hluková záťaž na území mesta. Klesá počet obyvateľov, vystavených nadlimitným hodnotám v mieste bydliska.

Konkrétne akcie:

- ✎ Opatrenie je nadviazané na konkrétne akcie realizácie obchvatov, alebo zmeny triedy komunikácie.

D.7.2 Nadviazanie plôch novej zástavby na obslužnosť verejnou dopravou

Popis opatrenia

Nová zástavba by mala vychádzať z existujúcich uzlov verejnej dopravy; v prípade výstavby nových štvrtí na okrajoch mesta (napr. lokalita Záchodničie) je nutné predĺženie existujúcich liniek (napr. predĺženie a zokružnenie linky, vedúcej do OC Laugaricio v prípade prepojenia oboch lokalít) alebo relokácia zastávok verejnej dopravy bližšie ku zdrojom/cieľom ciest.

Pozitívne dopady:

- ✎ Preferovanie novej zástavby v dobre dostupných lokalitách znižuje závislosť na automobiloch a efektivitu verejnej dopravy vďaka lepšej dostupnosti.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✎ Skracuje sa vzdialenosť a doba prepojenia medzi zónami v meste (zlepšuje sa časová dostupnosť centra mesta udržateľnými módmi dopravy).
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Znižujú sa finančné náklady domácností a jednotlivcov na dopravu.
- ✎ Zvyšuje sa podiel aktívnej a verejnej dopravy na vykonaných cestách v rámci KÚ mesta Trenčín na 75 % do roku 2030 (z 59 % v roku 2019).

Konkrétne akcie:

- ✎ Návrh vedenia liniek MHD po roku 2030 (resp. realizácii TIOP)
- ✎ V dlhodobejšom výhľadovom období vychádza z princípu vyhodnocovania dopravného modelu, resp. špecifických modelov VHD (obzvlášť v prípade integrácie) a posudzovania alternatív.
- ✎ Zvýšenie, naopak, polyfunkčnosti vybavenia uzlov VHD v rámci princípu umiestňovania cieľov dopravy blízko koridorov verejnej dopravy.

D.7.3 Integrované územné a dopravné plánovanie pre podporu blízkosti cieľov

Popis opatrenia

Štruktúra mestskej zástavby a využitia územia je jedným z hlavných faktorov, ovplyvňujúcich voľbu dopravy. Cieľom je využitie nástrojov územného plánovania pre zníženie dopravy, indukovanej novou zástavbou (prioritizácia VOD a aktívnej dopravy pre obslužnosť) a zachovanie kompaktného, polyfunkčného mesta.

Integrované územné a dopravné plánovanie využíva udržiavaný **dopravný model FMR Trenčín** pre posudzovanie nových väčších navrhovaných projektov zástavby.

Na základe výstupov dopravného modelu o predpokladanom dopravnom správaní obyvateľov novonavrhovaných zón alebo zdrojov/cieľov sú do týchto projektov zahrnuté nové opatrenia, ktorých cieľom je podporiť udržateľnú dopravu na(d) cieľové hodnoty.

Nadväznosť na špecifické ciele

- ✎ Zvyšuje sa funkčná diverzita, dostupnosť občianskeho vybavenia a bodov záujmu v rámci celého mesta.
- ✎ Skracuje sa doba a dĺžka ciest za prácou, vzdelaním a službami.
- ✎ Znižuje sa podiel dopravných plôch na celkovej ploche mesta.
- ✎ Znižujú sa intenzity IAD v intraviláne mesta (o 10 % do roku 2030).

D.8 Zlúčené opatrenia

Kapitola obsahuje opatrenia, ktoré boli obsahovo zlúčené v rámci redukcie počtu opatrení.

D.8.1 Bezpečné cesty peších, detí a seniorov

D.8.2 Prepojenie plôch novej zástavby so susednými časťami a centrom mesta koridormi nemotorovej dopravy

D.9 Zamietnuté opatrenia

D.9.1 Rýchle pruhy pre vozidlá s vyššou obsadenosťou (pruhy 2+ a 3+)

Popis opatrenia

Rýchle pruhy pre vozidlá s vyššou obsadenosťou (2+ a 3+ pruhy), carsharingové vozidlá, taxíky a autobusy, dopĺňajúce vyhradené buspruhy pre cesty 1. triedy na území mesta.

Vyhodnotenie

Vzhľadom ku nízkej kapacite ciest (v porovnaní s typickým profilom s vyhradenými pruhmi 2+ alebo 3+) v intraviláne Trenčína by opatrenie viedlo ku prudkému zhoršeniu plynulosti dopravy s otáznou vymáhateľnosťou.

Pre verejnú dopravu sú ako alternatíva navrhované vyhradené pruhy, vedúce aj do priestoru križovatiek.

D.9.2 Adaptácia svetelného riadenia pre cyklodopravu

Popis opatrenia

Realizácia semaforov pre cyklistov na základe detekcie jednotným systémom detekcie účastníkov dopravy na križovatkách s vysokými intenzitami cyklistickej dopravy. Opatrenie je vhodné v horizonte najmä na hlavných koridoroch v spojitosti s (pravdepodobným) nárastom cyklistickej dopravy a súvisí s opatreniami pre bezpečné vedenie cyklistov v priestore križovatiek.

Vyhodnotenie

Vzhľadom ku takmer úplnej, alebo úplnej eliminácii svetelne riadených križovatiek na cestách s povoleným vjazdom cyklistov opatrenie nie je relevantné.

D.9.3 Smart infraštruktúra, zvyšujúca plynulosť dopravy

Popis opatrenia

Prispôsobovanie a koordinácia svetelného riadenia križovatiek na základe systému vyhodnotenia informácií o dopravnom prúde a prítomnosti chodcov/cyklistov.

Vyhodnotenie

Vzhľadom ku takmer úplnej, alebo úplnej eliminácii svetelne riadených križovatiek na cestách s povoleným vjazdom cyklistov opatrenie nie je relevantné.

D.9.4 Preferenčné semaforey

Popis opatrenia

Realizácia preferenčných semaforov pre chodcov na základe detekcie jednotným systémom detekcie účastníkov dopravy na križovatkách na miestach s vysokým výskytom chodcov.

Pozitívne dopady:

-  Skrátenie čakacej doby na križovatke.
-  Kratšie vystavenie zdraviu škodlivým výfukovým plynom.
-  Zvýšenie plynulosti pešej dopravy.

Konkrétne akcie

Vzhľadom ku takmer úplnej, alebo úplnej eliminácii svetelne riadených križovatiek na peších kríženíach opatrenie nie je relevantné.

D.9.5 Dialničný privádzač - varianta Zamarovce

Väzba na územný plán

Opatrenie **nie je** súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3.

Popis opatrenia

Opatrenie je navrhnuté ako úsek, nadväzujúci na severovýchodný obchvat mesta a preložku I/61 - juhovýchodný obchvat, s cieľom kompletného uzavretia kompaktného mestského okruhu.

Vyhodnotenie

Opatrenie nie je vyhodnotené samo o sebe ako efektívne bez realizácie JVO, vzhľadom ku nízkym modelovaným intenzitám z neúplného okruhu a existencii paralelného privádzača na diaľnicu (napojenie SVO na PD5).

D.9.6 Prepojenie I/61 s II/507 cez Žilinskú a nový most

Väzba na územný plán

Opatrenie **nie je** súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3.

Popis opatrenia

Opatrenie je navrhnuté ako úsek, nadväzujúci na preložku I/61 - juhovýchodný obchvat, s cieľom kompletného uzavretia kompaktného mestského okruhu.

Vyhodnotenie

Opatrenie nie je vyhodnotené samo o sebe ako efektívne bez realizácie JVO a vzhľadom ku nízkym modelovaným intenzitám z neúplného okruhu.

D.9.7 Zjazdy na PD5 z ulice Brnianska

Väzba na územný plán

Opatrenie **nie** súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako výhľad.

Popis opatrenia

Opatrenie napája diaľničný privádzač a navrhovanú preložku cesty I/61B na priemyselnú zástavbu ulice Brnianska.

Vyhodnotenie

Opatrenie je zamietnuté, pretože výrazne znižuje kvalitu dopravy na ceste I. triedy, na úseku Nového mosta, a zároveň pre toto dopravné spojenie existuje málo vyťažená spojnice po ulici Zlatovská-Brnianska bez obytnej zástavby.

D.9.8 Juhovýchodný obchvat

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3.

Popis opatrenia

Opatrenie nie je zamietnuté, ale súčasne nie je súčasťou aktuálneho Návrhu udržateľnej mobility mesta, ktorého podmienkou je technická realizovateľnosť; opatrenie je vyhodnotené ako výhľadové opatrenie (rezerva), ktorého vyhodnotenie efektivity je potrebné preveriť v závislosti na výstupoch jednaní s dotknutými stranami (Ministerstvom obrany SR), eventuálne výstupoch štúdií variantov, ktoré sa predmetných ochranných pásem nedotýkajú, a zmene ÚPN.

Cieľom opatrenia je znižovanie tranzitných a miestne-tranzitných intenzít motorovej dopravy jej prevedením na vonkajší okruh mesta, do veľkej miery mimo intravilánu mesta. Opatrenie bolo posudzované v rámci Analytickej časti a Návrhovej časti PUM ako dlhodobé riešenie zdrojovej/cieľovej, aj vnútornej dopravy mesta, keďže umožňuje výraznejším spôsobom upokojiť a revitalizovať ohrozený priestor mesta.

Efektivita opatrenia z hľadiska podpory udržateľnej mobility je, podobne, ako pri realizácii preložky, závislá na výraznej premene dopravných politík v rámci mesta. V prípade realizácie samotnej stavby JVO bez výrazných mitigačných opatrení dochádza ku podpore automobilovej dopravy zvyšovaním kapacity cestnej siete (ako aj financovaním relatívne nákladného opatrenia, potenciálne na úkor opatrení pre podporu udržateľnej mobility). V prípade realizácie JVO bez nadväzujúcich opatrení dochádza oproti súčasnému stavu ku plošnému *zvýšeniu* intenzít dopravy v rámci mesta a výraznému zvýšeniu intenzít na cestných mostoch a v historickom jadre mesta v dôsledku zvyšujúcej sa miery automobilizácie a zmene preferovaných trás ciest, keďže pre väčšinu vnútorných a zdrojových/cieľových ciest JVO z hľadiska dĺžky cesty nie je výhodnou trasou.

Z hľadiska zníženia intenzít motorovej dopravy a zníženia negatívnych externalít dopravy v rámci mesta je odporúčaný variant úpravy trasy prieťahu cesty I/61, nadväzujúci na plošné upokojenie mesta, transformáciu súčas-

Podrobný rozpis opatrení: Zamietnuté opatrenia

ných dopravných tepien na mestské triedy, a podporu udržateľných spôsobov dopravy v súlade s Návrhovou časťou PUM. Na realizáciu preložky nadväzuje výhľadová realizácia JVO, ktorá umožňuje dokončiť transformáciu mestského dopravného systému na systém, nezávislý na osobnej automobilovej doprave, a nezaťažovaný jej dopadmi.

Pozitívne dopady:

Znižovanie imisnej a hlukovej záťaže v meste, plošné upokojenie intravilánu mesta od tranzitnej, najmä tranzitnej nákladnej dopravy (cca 10 % intenzít dopravy na odbremených komunikáciách v porovnaní s vývojom v roku 2050 bez realizácie JVO); skrátenie dĺžky prejazdu intravilánom mesta pre časť možnosť zníženia časti vnútornej dopravy jej prevedením na vonkajší mestský okruh.

Riziká a negatívne dopady

Podpora automobilizácie (indukovaná doprava)

JVO sám o sebe efektívne nerieši veľkú časť nákladnej a tranzitnej dopravy, ktorá má zdroj alebo cieľ v meste, ani vnútornej dopravy

Intenzity dopravy

Približne 11 000 vozidiel RPDÍ vo výhľadovom roku 2050

Vyhodnotenie

Opatrenie nie je zamietnuté ako také, avšak nie je v súčasnosti navrhované z dôvodu nerealizovateľnosti, vzhľadom ku nevyriešenému rozporu s ochranným pásmom muničného skladu.

D.9.8.1 Prep. Soblahova do Kubrice, III/1880 (A5.7)

Väzba na územný plán

Opatrenie je súčasťou platného územného plánu v znení ZaD č. 1-3 ako výhľadové opatrenie.

Popis opatrenia

Výhľadové cestné prepojenie Kubrice s obcou Soblahov.

Pozitívne dopady:

- Dostupnosť prírodných rekreačných plôch
- Prepojenie obce Kubrica s obcou Soblahov

Riziká a negatívne dopady

- Zastavanie prírodných plôch

Intenzity dopravy

Intenzity dopravy v návrhovom roku 2050 sú vypočítané na približne 2 tis. vozidiel za deň.

Vyhodnotenie

Podrobný rozpis opatrení: Zamietnuté opatrenia

Vybudovanie cesty je na základe stanoviska dotknutých obcí zamietnuté, ako opatrenie s relatívne nízkym dopadom a negatívnymi externalitami, dotýkajúcimi sa obyvateľov dotknutých obcí. V prípade alternatívneho trasovania komunikácie, vyhýbajúceho sa intravilánu obce, je opatrenie odporúčané ako miestne prepojenie obcí Kubrá, Kubrica a Soblahov s možnosťou vedenia liniek regionálnej dopravy PAD, avšak podmienené súhlasným stanoviskom dotknutých obcí.

Časť E

Vyhodnotenie dopadov

E.1 Dopady na životné prostredie a zdravie

E.1.1 Hluk z dopravy

V návrhovom scenári je plošne znižovaná hladina hluku v kritických lokalitách, s výnimkou budov, prilahlých ku v súčasnosti ceste II/507 v úseku OC Laugaricio-ul. Električná a na uliciach Kasárenská a Vlárská – avšak v týchto lokalitách nie je pravdepodobné prekročenie hygienických limitov pre hluk.

Realizácia návrhových opatrení, vrátane úpravy trasy a zanorenia cesty I/61 a nadväzujúceho upokojenia motorovej dopravy výrazne zlepšuje hlukovú záťaž obyvateľov v citlivých obdobiach (noc) v obytných zónach a v lokalitách s vysokými intenzitami denného výskytu obyvateľstva (širšom centre mesta, mestských triedach a CMZ) a spolu so zvýšením bezpečnosti tak výrazne zvyšuje atraktivitu a zdravotné dopady územia.

E.1.2 Emisie z dopravy

Produkcia všetkých modelovaných emisií zo všetkých úsekov celého záujmového územia mesta Trenčín pre NÁVRH 2030 z cestnej dopravy dosahuje 115 056 t, zo železničnej dopravy dosahuje 433 t. Hodnoty emisnej produkcie z cestnej dopravy niekoľkonásobne prevyšujú hodnoty z dopravy železničnej. V oboch módoch dopravy má najvyšší podiel na celkovej produkcii emisií skleníkový plyn CO₂. Ďalšími škodlivými látkami s vyššou emisnou produkciou sú CO a NO_x, najnižší podiel má SO₂. Celkové množstvo emisnej produkcie z cestnej a železničnej dopravy zo všetkých modelovaných úsekov pre mesto Trenčín je uvedené v Tab. 1 Celkové množstvo emisnej produkcie z cestnej a železničnej dopravy pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV).

Emisná produkcia (t/rok)

Modelované emisie	Cestná doprava	Železničná doprava
NO _x	185,2155	7,0696
CO	349,3661	1,4436
SO ₂	3,0815	0,0027
HC	67,3181	0,6514
CO ₂	114 450,8592	423,6389

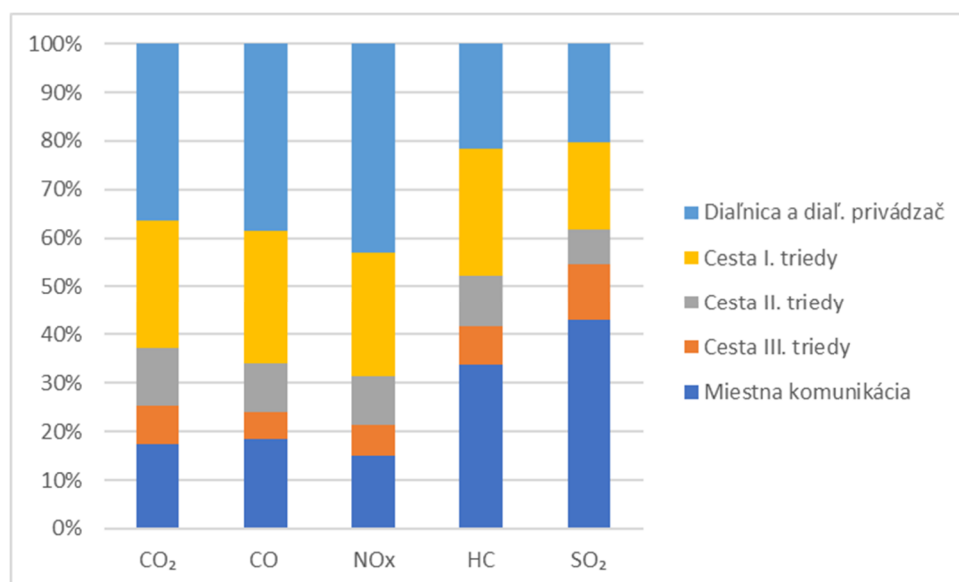
Tab. 1 Celkové množstvo emisnej produkcie z cestnej a železničnej dopravy pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)

Emisná produkcia z cestnej dopravy v rozlíšení podľa kategórie pozemných komunikácií je uvedená v Tab. 2. Na diaľnici a ceste I. triedy s vysokým ADT (= priemerný denný počet vozidiel na komunikácii) dochádza k najväčšiemu podielu emisií, čo korešponduje s vyšším emisným tokom na ceste I/61, I/61B, ul. Bratislavská, u. Belá, ul. Električná, ul. Hasičská, ul. Gen. M.R. Štefánika. Na miestnych komunikáciách je najvyšší emisný tok na ul. Rozmarínová, ul. Legionárska, ul. Palackého, ul. Generála L. Svobodu. Na Graf 2 Podiel produkcie energie z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií (2020, analýza CDV) je znázornený podiel celkovej emisnej produkcie z cestnej dopravy v závislosti na kategórii pozemných komunikácií.

Komunikácia	NO _x	CO	SO ₂	HC	CO ₂
-------------	-----------------	----	-----------------	----	-----------------

Diaľnica a diaľničný privádzač	79,5452	134,5306	0,6266	14,6019	41 597,1125
Cesta I. triedy	47,6011	95,8799	0,5500	17,5689	30 230,9887
Cesta II. triedy	18,3391	35,1784	0,2247	7,0077	13 520,5338
Cesta III. triedy	11,9872	19,1531	0,3569	5,3961	9 141,5772
Miestne komunikácie	27,7429	64,6241	1,3234	22,7435	19 960,6469

Tab. 2 Emisná produkcia z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)



Graf 1 Podiel emisnej produkcie podľa kategórie pozemných komunikácií pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)

E.1.3 Spotreba energie z dopravy

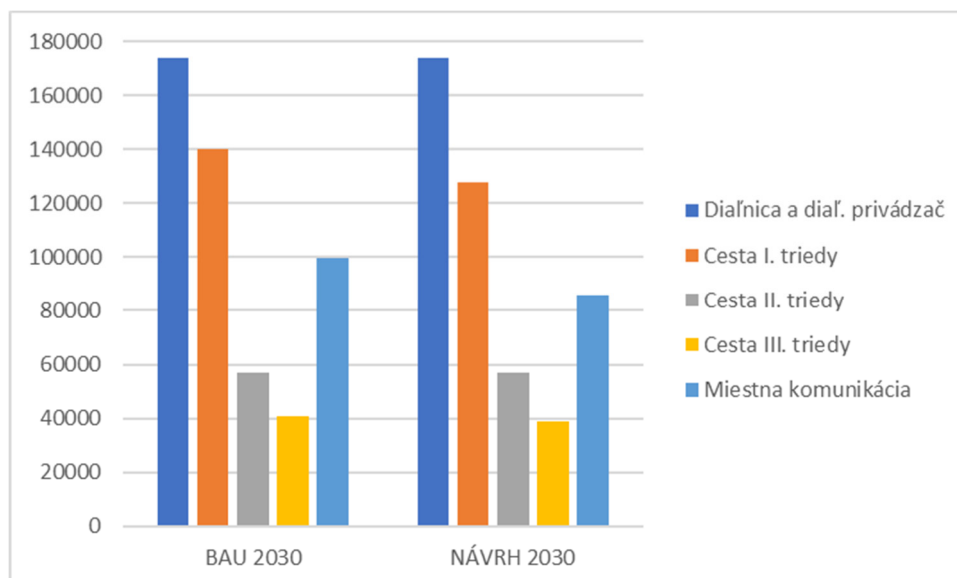
Vstupom pre výpočet spotreby energie z cestnej dopravy boli údaje z dopravného modelu o dopravnom prúde, t. j. priemerné denné intenzity, kapacitne závislé rýchlosti rozlíšené pre osobné vozidlá (OV), ľahké nákladné vozidlá (LNV), ťažké nákladné vozidlá (TNV), autobusy (BUS) MHD a PHD a dynamická skladba vozidiel na komunikáciách na území mesta Trenčín. Na stanovenie spotreby energie boli použité vzťahy pre výpočet rýchlostne závislých faktorov spotreby jednotlivých emisných kategórií vozidiel a paliva podľa metodiky EMEP/EEA. Pri výpočte spotreby energie boli sledované samostatne fosílné časti benzínu a nafty a prídavok príslušných biopalív. Pre scenár NÁVRH 2030 bol podiel biozložiek pri nafte i pri benzíne navýšený na 10 % v súlade s predpokladaným zavádzaním motorových palív E10 a B10 do bežného predaja. Východiskovým podkladom pre výpočet spotreby energie zo železničnej dopravy boli údaje o spotrebe pohonných hmôt. Táto spotreba PHM bola prepočítaná na spotrebovanú energiu pomocou konverzných faktorov pre naftu. Pri výpočte spotreby energie bola sledovaná samostatne fosílna časť nafty a prídavok príslušného biopaliva. Pre scenár NÁVRH 2030 bol podiel biozložky pri nafte navýšený na 10 % v súlade s predpokladaným zavádzaním motorových palív E10 a B10 do bežného predaja. Výsledky výpočtov spotreby energie boli vyjadrené súhrnne v Tab. 3 Celková spotreba energie z cestnej a železničnej dopravy pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV). Spotreba energie z cestnej dopravy v rozlíšení podľa kategórie pozemných komunikácií je uvedená v Tab. 4 a grafické znázornenie v Graf 2 Podiel produkcie energie z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií (2020, analýza CDV).

Energie (MWh)	BAU 2030	NÁVRH 2030
Cestná doprava	511 386,7185	482 887,1750
Železničná doprava	1 607,3826	1 607,3826

Tab. 3 Celková spotreba energie z cestnej a železničnej dopravy pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)

Komunikácia	BAU 2030	NÁVRH 2030
Diaľnica a diaľničný privádzač	173 810,0469	173 630,6741
Cesta I. triedy	140 145,0110	127 590,6319
Cesta II. triedy	57 044,2149	57 140,2302
Cesta III. triedy	40 831,8242	38 829,3716
Miestna komunikácia	99 555,6215	85 696,2672

Tab. 4 Spotreba energie z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)



Graf 2 Podiel produkcie energie z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií (2020, analýza CDV)

E.1.3.1 Záver

Na základe spracovaných analýz bol *modelovaný* znateľný pokles emisných tokov, najmä na miestnych komunikáciách, oproti scenáru BAU a oproti NULovému scenáru (pokles spotreby energie na 85 %). Kým typický prekursor emisnej záťaže – emisie NO_x v porovnaní so súčasným stavom klesajú, pokles v Návrhovom stave je menej znateľný, najmä kvôli nárastu intenzít v roku 2030 pravdepodobne ešte nie bezemisnej verejnej dopravy a stagnácii alebo rastu ľahkej nákladnej dopravy, ktorej výraznejšie obmedzenie má dlhšiu trajektóriu.

Z hľadiska imisnej záťaže je taktiež modelovaný výrazný pokles v rizikových lokalitách s vysokou koncentráciou obytných domov, alebo denného pohybu ľudí – na mestských triedach (Soblahovská, Gen. M. R. Štefánika, M. Rázusa, Zlatovská), ako aj v rámci obytných štvrtí.

Ku čiastočnému nárastu emisií uhľovodíkov (C_xH_y) dochádza na miestnych komunikáciách, a to najmä v dôsledku emisných charakteristík odhadovaného podielu vozidiel, porušujúcich emisné normy (napríklad znefunkčnením filtrov prachových častíc). Vzhľadom ku závažnosti dopadov a zavedeným a plánovaným národným a európskym legislatívnym úpravám je možné predpokladať výraznejšie zníženie podielu týchto vozidiel, a tým aj výrazné zlepšenie kvality ovzdušia, najmä na miestnych komunikáciách, vďaka zníženiu intenzít automobilovej dopravy a inovácií vozidlového parku.

Z hľadiska hluku dochádza v návrhovom scenári k výraznému poklesu v hotspotoch, identifikovaných v Analytickej časti PUM Trenčín v porovnaní so stavom BAU alebo NULL, a to najmä vďaka realizácii preloženia a zanorenia cesty prvej triedy I/61 a nadväzujúceho upokojenia motorovej dopravy v obytných štvrtiach.

V porovnaní so scenárom BAU a NUL dochádza pravdepodobne ku takmer plošnému dosiahnutiu zníženia hladiny hluku pod hygienické limity, stanovené pre konkrétny typ územia a komunikácie, a to s pravdepodobnými výnimkami časti zástavby rodinných domov na ul. Hodžova, križovatke Gen. M.R.Štefánika-Kukučínova, Opatovská-Žilinská a Legionárska-Električná so zlepšením hlukovej záťaže vo všetkých týchto lokalitách.

E.1.3.1.1 Dopady na klimatické zmeny

Je nutné poznamenať, že napriek výraznému zlepšovaniu ako emisných, tak imisných charakteristík v Návrhovom scenári, ktoré sú zdôvodniteľné výrazným nárastom udržateľnej dopravy a presunutím motorovej dopravy do koridorov, vzdialených od obytných štvrtí, ani v návrhovom scenári v roku 2030 nedochádza ku zníženiu emisií skleníkových plynov, alebo celkovej spotrebe energie z dopravy na území mesta *oproti súčasnému stavu*. Tento vývoj je do veľkej miery ovplyvnený **makroskopickými faktormi**, definovanými na vyššej, než mestskej úrovni – národnej, alebo európskej, a súvisí s ďalšími technologickými nástrojmi a legislatívnymi opatreniami, potrebnými pre dosiahnutie cieľov pre zníženie emisií GHG z dopravy do roku 2030 a do roku 2050 podľa *Nízkouhlíkovej stratégie* a medzinárodných záväzkov.

E.1.3.1.2 Navrhované prioritné opatrenia pre zníženie dopadov dopravy

- Realizácia úpravy trasy prieťahu cesty I/61, spojená so zmenou triedy ciest a miestnych komunikácií, upokojením dopravy (Zóny 30, Pešie, Školské a Obytné zóny) a transformáciou CMZ
- Podpora znižovania miery automobilizácie s výraznou podporou adekvátnych alternatív. vzhľadom ku abrázii (pneumatík, brzdových ložísk, telies vozidiel, povrchu vozovky a dokonca náteru vozovky) a resuspenzii **nie je možné výrazné zníženie znečistenia – najmä PM – z cestnej dopravy** (5) bez zníženia intenzít IAD.
- Nahradenie časti nákladnej dopravy (doručovateľských služieb) a technických služieb bezemisnými alternatívami: cargo bicyklami, centralizovanými automatizovanými click-and-collect úloženkami. Posúdenie a pilotné zriadenie bezemisných zón nákladnej dopravy v meste.
- Podpora elektromobility s ohľadom na prioritu podpory nemotorovej a verejnej dopravy
- Rýchlejšie zavedenie bezemisnej MHD a VOD s ohľadom na finančné náklady, prípadne možnosť získania dotácií na obnovu vozového parku
- Rozvoj mestskej zelene v uličných profilochoch a biokoridorov, plôch zelene a „zelených parkovísk“
- Selektívne zavedenie primárne organizačných a pasívnych-nestavebných protihlukových opatrení v lokalitách s pravdepodobným prekročením hygienických limitov.

E.2 Závery Strategického environmentálneho hodnotenia (SEA)

Plán udržateľnej mobility podlieha hodnoteniu dopadov na životné prostredie podľa Zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie č. 24/2006 Z. z. na základe zisťovacieho konania a v súlade s § 3 tohto zákona. Dňa 9.12.2020 bolo zverejnené oznámenie o vypracovaní Strategického plánu, 9. 2. 20201 bol stanovený rozsah hodnotenia, dňa 19. 4. bola zverejnená Správa o Hodnotení (SoH) a na základe odborného posudku bolo 13. 7. 2021 vydané záverečné stanovisko Okresným úradom Trenčín, odborom starostlivosti o životné prostredie.

E.2.1 Závery hodnotenia

Ciele Plánu sú zamerané najmä na znižovanie záťaže mesta automobilovou dopravou, a tým vytváranie podmienok – a ekonomických preferencií – pre udržateľnú dopravu, ale aj úpravy verejného priestoru, zlepšujúce kvalitu ovzdušia, znižujúce hluk a podporujúce verejné zdravie a životné prostredie.

Na základe posúdenia jednotlivých opatrení sú strategické ciele PUM Trenčín v súlade, resp. prispievajú ku zvyšovaniu udržateľnosti dopravného systému mesta a jeho funkčného regiónu, s výnimkou strategického cieľa č. 4 (efektívna automobilová doprava), a to najmä v environmentálnych cieľoch, týkajúcich sa dopadov na Pôdu a horninové prostredie, ochranu vôd, ochranu prírody a biodiverzity a ochrany krajiny a ÚSES.

Najmä pre navrhované nové cestné stavby sú významnejšie potenciálne negatívne vplyvy, pre ktoré musí byť ochrana životného prostredia a zdravia vyhodnotená a zaistená v nadväzujúcich správnych konaniach. Pre zvyšné ciele boli miernejšie potenciálne negatívne vplyvy vyhodnotené najmä pri rozširovaní siete cyklistických trás a modernizácie železničnej trate.

Pri porovnaní environmentálnych cieľov (EC) s cieľmi Stratégie bol ich súlad vyhodnotený nasledovne:

P.č.	Environmentálny cieľ	Strategický cieľ 1	Strategický cieľ 2	Strategický cieľ 3	Strategický cieľ 4	Strategický cieľ 5
1.	Znižovať hlukovú záťaž obyvateľstva	+1	+1	+2	+2	+1
2.	Znižovať úroveň znečistenia ovzdušia v obyt-ných zónach	+1	+1	+2	+2	+1
3.	Zvýšenie bezpečnosti dopravy	+2	+2	+2	+2	+1
4.	Zvýšiť kvalitu bývania, kultúrneho a spoločenského potenciálu mesta	+2	+2	+2	+2	+2
5.	Znižovať produkciu emisií a uhlíkovej stopy z dopravy	+1	+2	+2	+2	+2
6.	Znižovať produkciu emisií skleníkových plynov	+1	+2	+2	+2	+2
7.	Zvyšovať podiel zelene v urbánnom prostredí a predchádzať klimatickým zmenám aj inými opatreniami	+1	+2	+1	+1	+1
8.	Minimalizovať zábery poľnohospod. pôdy a lesných pozemkov	0	0	-1	-2	-1

Vyhodnotenie dopadov: Závery Strategického environmentálneho hodnotenia (SEA)

9.	Predchádzať rizikám z titulu nestability horninového prostredia	0	0	-1	-2	0
10.	Nezhoršovať ekologický a chemický stav vôd a odtokové pomery v území	+1	+1	0	-1	+1
11.	Obmedzovať zásah do vodohospod. chránených území a ochranných pásiem vodných zdrojov	0	0	0	-2	-1
12.	Zabezpečiť protipovodňovú ochranu územia	+1	+1	0	-1	0
13.	Zabezpečiť ochranu chránených území a biodiverzity	+1	+1	-1	-2	0
14.	Zabezpečiť integritu lokalít systému Natura 2000	0	0	-1	-2	0
15.	Udržať ekologickú stabilitu krajiny	+1	+1	+2	-2	+1
16.	Zvyšovať estetickú a scenerickú hodnotu prírodnej aj urbánnej krajiny	+2	+2	+1	-1	+1
17.	Chrániť objekty kultúrneho dedičstva	+2	+2	0	+2	0
18.	Zvýšiť efektívnosť využívania energetických zdrojov	+1	+1	+2	+2	+2
19.	Racionálne využívať prírodné zdroje, predchádzať vzniku odpadov	0	0	0	-1	0
+2	Výrazná podpora environmentálneho cieľa					
+1	Mierna podpora environmentálneho cieľa					
0	Väzba medzi strategickým cieľom a environmentálnym cieľom neexistuje alebo je slabá					
-1	Dosiachnutie environmentálneho cieľa za cenu dodržania zmierňujúcich opatrení					
-2	Dosiachnutie environmentálneho cieľa za cenu prijatia náročnejších zmierň. opatrení					

Návrh Infraštruktúry PUM Trenčín je do veľkej miery založený na úprave trasy cesty I/61 v priestore železničnej stanice, ulice Hasičskej a Električnej a v nadväznosti na rekonštrukciu starého cestného mosta. Uvedené opatrenie **je však podmienené** dopravným upokojením historického jadra mesta s výraznými pešími a cyklistickými prepojeniami oboch brehov Váhu, upokojovaním obytných štvrtí a centier miestnych častí a vytvorením spojenej siete pre cyklistickú a verejnú dopravu, keďže bez nadväzujúcich opatrení, smerujúcich ku výraznej prioritě udržateľnej dopravy, by úprava trasy cesty I/61 mala negatívne dopady na udržateľnosť dopravy. Plošné upokojenie mesta a zvyšovanie kapacity a komfortu cestnej siete **pre nemotorovú a verejnú dopravu** (ktoré už do určitej miery postupne prebieha) môže byť po realizácii úpravy trasy I/61 výrazne rozšírené na ďalšie ulic, námestia a verejné priestory, ktoré sú v súčasnosti do veľkej miery dopravou blokové, degradované a ohrozované.

Plán udržateľnej mobility Trenčín je primárne založený na celi znižovania potreby ciest osobnou automobilovou dopravou, a napĺňania dopytu po mobilite udržiavaním kompaktnej, funkčne vybavenej zástavby, prepojenej rýchlejšími, bezpečnejšími a kapacitnejšími koridormi verejnej a cyklistickej dopravy. Pre dosiahnutie tohto cieľa je zároveň potrebná realizácia množstva organizačných a podporných opatrení, zameraných na riešenie existujúcich problémov (napr. zvyšujúcich sa intenzít nákladnej dopravy v obytných zónach), ale aj problémov a výziev, ktoré môžu vyvstať v budúcnosti – a potenciálnych nových riešení.

Naplnenie stanovených indikátorov je však *minimálnou nutnou podmienkou* naplnenia strategického dokumentu. Pravidelný monitoring a vyhodnocovanie implementácie PUM Trenčín by mali identifikovať postup v napĺňaní cieľov (indikátorov), bariéry v ich napĺňaní a navrhovať úpravy, resp. stanoviská alebo podklady pre stanoviská ku konkrétnym akciám, ktoré by mohli mať negatívne dopady na udržateľnosť dopravného systému (napr. nových stavebných zámerov, či zmien vo financovaní a parametroch výkonu verejnej dopravy).

E.2.2 Požiadavky a opatrenia, vyplývajúce zo stanoviska

Kapitola je zhrnutím kapitoly 5 Správy o hodnotení PUM Trenčín, zverejnenej 19. 4. 2021⁸, doplneným o spôsob vysporiadania požiadaviek v rámci Návrhovej časti PUM. Podmienky, ktoré nie sú doplnené o vysporiadanie, sú akceptované ako súčasť Návrhu PUM Trenčín.

E.2.2.1 Opatrenia na ochranu ovzdušia

- Hlavnými opatreniami na ochranu ovzdušia sú navrhované projekty súvisiace s dobudovaním dopravnej infraštruktúry (diaľničného privádzača, obchvatov, záchytných parkovísk, TIOP, a pod.).

Doplnenie:

Pre dosiahnutie ochranného vplyvu musí byť výstavba ciest, odvádzajúcich motorovú dopravu, podmienená realizáciou opatrení, upokojujúcich dopravu v odľahčených častiach mesta a na uvoľnených komunikáciách – skupiny opatrení D.3.7 (preferencia VOD), D.2.5 a D.2.1 (cyklistická infraštruktúra), D.1.2. (Upokojené zóny) a ďalšie.

- V rámci stratégie boli navrhnuté adaptačné opatrenia na klimatickú zmenu, ktoré spočívajú vo výsadbe líniovej zelene pre obmedzenie prašnosti a minimalizácia nepriepustných spevnených plôch. Uvedené opatrenia majú všeobecne pozitívny vplyv, dôležité je dodržať druhové zloženie výsadby zelene, ktoré by malo rešpektovať lokálne podmienky územia. Vo voľnej krajine je potrebné rešpektovať prvky ÚSES a výsadbu konzultovať so ŠOP SR.
- Pri každom z navrhovaných projektov je potrebné implementovať špecifické adaptačné opatrenia na klimatickú zmenu. Najlepšie predpoklady pre realizáciu adaptačných opatrení majú opatrenia (Príloha: Zásobník opatrení) C1.1, C1.3, C1.4, C2, C3, C.4, C6, C7, V1, V3, A1, A4, A6, A8.

⁸ Dostupné z: <https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/plan-udrzatelnej-mobility-funkcneho-uzemia-krajskeho-mesta-trencin>

- Počas výstavby sa očakáva znečisťovanie ovzdušia najmä vplyvom zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy priamo na stavbe a trasách prevozu zemín a materiálov. Základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov prašnosti a zvýšených koncentrácií z dopravy v intravilánoch obcí sú:
 - organizačne zabezpečiť stavbu tak, aby sa realizovala len počas pracovných dní a dôsledne sa dodržiavali dni pracovného pokoja,
 - dodávateľ stavby musí zabezpečiť dôslednú údržbu prístupových komunikácií, staveniska, stavebných dvorov i depónií najmä dôsledným odprašovaním - zametaním, v prípade sucha kropením a odstraňovaním blata z plôch,
 - používanie nákladných vozidiel a stavebnej techniky v nízkoemisných triedach (EURO V - VI).

Zvýšené množstvo exhalátov zo staveniskovej dopravy počas výstavby sa nedá eliminovať. Vyššie uvedenými organizačnými opatreniami a istými obmedzeniami sa dá dosiahnuť stav akceptovateľný obyvateľmi počas určitého časovo obmedzeného obdobia.

E.2.2.2 Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku

- Zásada je dodržiavať prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle Vyhlášky č. 549/2007 Z.z.
- hlučné stavebné práce (príprava staveniska - bagrovanie, nakladanie, ťažká doprava; budovanie násypov – sypanie materiálov, rozhrňanie, zhutňovanie a pod.) vykonávať v pracovných dňoch od 7:00 – 21:00,
- počas víkendu sa hlučné stavebné práce môžu vykonávať len v sobotu v čase od 8:00 – 13:00,
- zabezpečiť monitorovanie hluku v príľahlých častiach zastavaných území obcí,
- počas prípravy a prevádzky vybranej dopravnej infraštruktúry vypracovať hlukovú štúdiu, ktorá vyhodnotí hlukové pomery po uvedení do prevádzky a navrhne opatrenia, ktoré budú eliminovať hlukovú záťaž dotknutého obyvateľstva.
- Z opatrení na zdroji hluku ako vhodným na zníženie hlučnosti zdroja hluku je práve realizácia krytov, obrusných vrstiev a vozovky z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie. Pre zabezpečenie čo najnižšej úrovne hlukových imisíí vo vonkajšom priestore je nutné prednostne uplatňovať budovanie protihlukových stien, vhodné rozloženie zárezov a podobne. Protihlukové steny ako opatrenia na dráhe šírenia zvuku by mali byť navrhované s ohľadom na dodržanie prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

E.2.2.3 Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd

- Špeciálne opatrenia je potrebné prijať v úsekoch, kde líniové stavby zasahujú do ochranných pásiem vodných zdrojov a tam, kde je potenciál na ohrozenie vodných zásob.
- Počas výstavby je dôležité preferovať a používať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám a zemné práce uskutočňovať v takom rozsahu, aby nedochádzalo k narušeniu vodného režimu.
- Zariadenia stavenísk môžu byť počas výstavby zdrojom znečistenia podzemných vôd. Ich negatívny vplyv možno výrazne obmedziť, ak sa dodržiavajú všeobecne platné legislatívne, bezpečnostné a technicko-organizačné opatrenia pri ich budovaní a pri samotnom režime prevádzky.

Ide v zásade o nasledovné prístupy:

- zabezpečiť preventívne opatrenia na ochranu vôd - spevnené plochy, vodotesné nádrže, dostatočné množstvo sorbčných materiálov a náradia na likvidáciu prípadného úniku znečisťujúcich látok,
- splaškové vody zo sociálnych a hygienických zariadení je potrebné akumulovať vo vodotesných žumpách a vyvážať na vhodnú ČOV, eventuálne používať chemické WC.
- Proti prípadnému negatívnemu vplyvu na podzemnú a povrchovú vodu pre obdobie výstavby a prevádzky bude potrebné vypracovať havarijný plán v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Návrh havarijného plánu bude potrebné prerokovať so správcom tokov v záujmovom území (Slovenský vodohospodársky podnik š.p.) a predložiť Slovenskej inšpekcii životného prostredia na schválenie.

V priebehu výstavby je všeobecne dôležité dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav stavebných mechanizmov.

- Pri plánovaní a realizácii projektov dopravnej infraštruktúry zohľadňovať požiadavky Rámцovej smernice o vodách, plánov manažmentu čiastkových povodí a zákona o vodách.
- Do PUM Trenčín zapracovať „Konceptiu na ochranu vodných zdrojov Európy (COM(2012) 673 final zo 14.11.2012)“ ako aj závery, ktoré vyplynuli z posúdenia Stratégie v oblasti ochrany vôd.

Doplnenie:

Najväčší potenciálny rozpor s Konceptiou vyplýva z úprav vodných tokov pre lodnú dopravu. PUM Trenčín nezahŕňa, ani neposudzuje opatrenia, týkajúce sa lodnej dopravy (Vážska vodná cesta).

Konceptia na ochranu vodných zdrojov sa vo vzťahu ku návrhu PUM Trenčín dotýka teda najmä:

- **Konkrétnych akcií, najmä úprav a nových mostných objektov**, pri ktorých boli vyhodnotené zásahy do vodných tokov a biotopov. Ako konštatuje Správa o Hodnotení: *väčšina opatrení, ak neberieme do úvahy havarijnú situáciu, nemá potenciál ohroziť vodné prostredie. Priamy zásah do vodného prostredia, či už vodného toku alebo do podzemných vôd, je reálny v prípade väčších investícií, ktoré premostujú koryto Váhu. Takýto zásah je možný pri niektorom z navrhovaných diaľničných privádzačov, moste ostrov – Orechové, pri rekonštrukcii mostov cez Váh. Významný zásah do odtokových pomerov pozemných vôd bude predstavovať JVO pri tunelovom vedení. V južnej časti sú vytvorené predpoklady pre kolízie z vodnými zdrojmi, ktoré sa tu nachádzajú (napr. Soblahovská), ale tieto sú pomerne jednoducho riešiteľné technickými opatreniami. Niektoré z posudzovaných opatrení majú vyslovene pozitívny vplyv na vody napr. v prípadoch zabezpečeného parkovania s odkanalizovaním, obnova vozového parku MHD, zelené koridory... (s. 103). Pre realizáciu týchto objektov je nutné hľadať varianty, ktoré minimalizujú zásahy do vodných tokov a ich (priľahlých) biotopov.*
- **Zelenej infraštruktúry (maximalizácie využívania prírodných opatrení na zadržiavanie vody) a znižovania presakovania.** PUM Trenčín je založený na princípe kompaktného mesta krátkych vzdialeností, ktoré znižuje tempo rastu zastavaných plôch, alebo ich revitalizáciu (obnovu zelených plôch), ako aj na zvyšovaní podielu mestskej zelene a priestoru pre modro-zelenú infraštruktúru, zadržiavajúcu a filtrujúcu vodu.
- **Znižovania intenzít motorovej dopravy** a tým i toxických látok, ovplyvňujúcich kvalitu vody (najmä z abrázie pneumatík, brzdových ložísk a usadených exhalátov, ale aj sekundárneho znečistenia – napríklad z umývania áut).

E.2.2.4 Opatrenia na ochranu pôdy a humusového horizontu

- Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy možno poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. Orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy ustanovuje spôsob ochrany humusového horizontu poľnohospodárskych pôd (HHPP), s ktorým musí byť naložené tak, aby nedošlo k znehodnoteniu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a aby bolo zabezpečené jeho hospodárne a účelné využitie. Pre skladovanie a ošetrovanie skrývky HHPP platí norma ST SEV 4471-84. V zmysle tejto normy a citovaných právnych predpisov depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom, pohonnými hmotami), ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov maximálne 1:1,5.
- Počas výstavby sa opatrenia musia sústrediť na elimináciu alebo aspoň na zmiernenie vplyvov spojených s vlastnou stavbou:
 - počas výstavby využívať existujúcu sieť ciest a nevytvárať nové,
 - pri realizácii projektov žel. tratí materiál prepravovať prioritne po železnici, len v nevyhnutnom prípade a v obmedzenom rozsahu využívať cestné komunikácie,
 - pri výstavbe postupovať podľa odsúhlaseného Plánu organizácie výstavby,
 - zhutnenie pôdy pri výstavbe je vratný proces a je možné ho odstrániť použitím mechanickej rekultivácie v podobe hĺbkového kyprenia pôdy,
 - v prípade intoxikácie pôdy je potrebné ju dočasne vyradiť z poľnohospodárskeho využívania a realizovať biologickú rekultiváciu,
 - v prípade degradácie pôdy je po ukončení stavby potrebné realizovať technickú a biologickú rekultiváciu dotknutého pôdneho fondu.

E.2.2.5 Opatrenia na ochranu archeologických pamiatok

- Pri stavebnej činnosti v území je potrebné dodržať povinnosť ohlásenia prípadného archeologického nálezov podľa § 40 zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu, v súlade s § 127 stavebného zákona.
- V prípade nálezov archeologických pamiatok bude potrebné vykonať záchranný prieskum a dodržať súvisiace ustanovenia vyplývajúce zo zákona č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu. V súlade s ustanovením § 30, odsek 4 a § 41, odsek 4 pamiatkového zákona, je potrebné pred začatím stavebných prác rešpektovať podmienky kladené v stanovisku vydanom Krajským pamiatkovým úradom, v ktorom sú určené podmienky realizácie stavby a podmienky vykonávania archeologického výskumu na lokalitách vyznačených v situácii stavby. Časť archeologických výskumov bude realizovaná formou záchranných výskumov v predstihu a časť formou sledovania výkopových prác počas stavebných prác.
- Stavebník je povinný najmenej s trojmesačným predstihom písomne oznámiť začiatok zemných prác Archeologickému ústavu SAV Nitra. Uvedené by sa malo prednostne týkať opatrenia A5.1 a C4.1.2. V prípade zistenia, resp. narušenia archeologických nálezov, musí nálezca ohlásiť nález Krajskému pamiatkovému úradu priamo alebo prostredníctvom obcí, v ktorých katastrálnych územiach k nálezu dôjde. Oznámenie o náleze je povinný urobiť nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonanie prác, pri ktorých došlo k nálezu, najneskôr na druhý pracovný deň po jeho nájdení.

E.2.2.6 Opatrenia na ochranu krajiny, začlenenie technického diela do krajiny

- K opatreniam na zlepšenie estetického účinku stavby a na začlenenie technického diela do krajiny patria vegetačné úpravy a náhradná výsadba. Zároveň prispievajú k posilneniu nelesnej stromovej a krovitej vegetácie v silne urbanizovanej krajine. Výber druchovej skladby stromov a krov by sa mal orientovať na pôvodné typické druhy konkrétného územia. Z hľadiska estetického vnímania stavby obyvateľstvom je potrebné navrhnuť vhodné architektonické riešenia jednotlivých objektov stavby, hlavne tých, ktoré sú opticky najexponovanejšie, ako napr.: mosty, mimoúrovňové križovatky, násypy a pod. Ďalším krokom, ktorý napomôže pri začlenení nového prvku v krajine, je rekultivácia poškodeného územia.

E.2.2.7 Všeobecné opatrenia na ochranu bioty a biodiverzity

- V rámci prípravy opatrení A5.2 a A5.9 vyhodnotiť vplyvy na územia Natura 2000 a v prípade potreby vypracovať primerané posúdenie.
- Pri realizácii opatrenia A8, C1.1, C1.4 ako aj ostatných aktivít týkajúcich sa nadregionálneho biokoridoru Váhu spolupracovať so ŠOP SR. Platí to aj pre opatrenia A5.7, A5.10, A5.16, A5.20 a pri všetkých cyklotrasách v extraviláne.
- Pri realizácii A5.1 spracovať samostatnú štúdiu ovplyvnenia parku M.R. Štefánika vrátane návrhu jeho revitalizácie.

Doplnenie:

Návrh PUM Trenčín, opatrenie 5.1 (Zmena trasy cesty I/61) podmieňuje prinajmenšom ekvivalentné rozšírenie parku M.R.Štefánika na jeho južnej strane, ako aj vytvorenie upokojenej mestskej triedy na rovnomennej ulici.

Na minimalizovanie negatívnych dopadov na flóru, faunu, biotopy a biodiverzitu by mali byť pri jednotlivých projektoch aplikované nasledovné všeobecné opatrenia:

- minimalizovať všetky zábery biotopov, lesnej aj nelesnej drevinnej vegetácie,
- minimalizovať zábery v chránených územiach,
- nevyhnutné výrubu realizovať v mimohniezdnom a mimovegetačnom období,
- minimalizovať obdobie výstavby pri stavbách zasahujúcich do vodných tokov a ich bezprostrednom okolí,
- vykonať opatrenia proti znečisteniu povrchových a podzemných vôd v prípade havarijných situácií,
- počas výstavby obmedziť výrubu drevín na nevyhnutnú mieru a ostatné dreviny v blízkosti stavby chrániť pred možným mechanickým poškodením,
- pri výruboch brehových porastov pri tokoch zlikvidovať len nevyhnutný pás potrebný na realizáciu prác v rámci záberov stavby,
- počas výstavby oplotiť stavenisko v nivách vodných tokov na hranici dočasného záberu, aby sa nedbanlivosťou nepoškodzovali ekologicky cenné brehovité porasty v okolí stavby,
- počas výstavby bude potrebné zabezpečiť maximálnu ochranu okolitej vegetácie, minimalizovať nevyhnutný manipulačný priestor a zostávajúcu vzrastlú zeleň zabezpečiť pred poškodením,
- pri návrhu mostných objektov je potrebné dbať o zachovanie dostatočného migračného priestoru pre živočíchy, t.j. medzi mostným objektom a vlastným brehom vodného toku ponechať voľný priestor (bermu) pre umožnenie prechodu živočíchom,

- po ukončení stavebných prác vykonať nové vegetačné úpravy, ktoré by mali byť realizované na základe vypracovania projektu vegetačných úprav schváleného príslušnou organizáciou ŠOP SR. Uprednostňované by mali byť lokálne druhy nízkych krovín z dôvodu zníženia stupňa atraktivity pre niektoré druhy vtákov a cicavcov a tým pádom aj ich možných kolízií s vozidlami,
- na plochách poškodených výstavbou zrealizovať revitalizačné opatrenia, plochy monitorovať a v prípade potreby realizovať opatrenia na zabránenie šírenia inváznych druhov rastlín.

E.2.2.8 Návrhy opatrení na zmiernenie obmedzenia migrácie živočíchov

Dôsledky negatívneho vplyvu cestnej dopravy na jednotlivé živočíšne taxóny je v praxi možné zmierniť opatreniami, ktoré zamedzujú vstupu živočíchov na vozovku a znižujú tak ich priamu mortalitu (napr. oploštením) alebo výstavbou rôznych typov migračných objektov, tzv. ekoduktov, ktoré umožňujú živočíchom prekonať cestnú bariéru bez toho, aby dochádzalo ku kolíziám. Samotné migračné objekty môžeme rozdeliť podľa spôsobu križovania komunikácie a umiestnenia na tri typy (Lehotská, Horváthová 2008):

1. ekomosty – nadúrovňové ekodukty, ktoré sú budované súbežne s výstavbou cestnej komunikácie alebo dodatočne ponad už existujúcu komunikáciu,
2. ekopodchody – úrovňové ekodukty väčších rozmerov, pri ktorých je cesta umiestnená na pilieroch a vedie ponad priestor, ktorý môžu využívať živočíchy na migráciu (k takýmto ekopodchodom patrí aj väčšina premostení riek),
3. ekotunely – podúrovňové ekodukty určené pre stredne veľké až menšie druhy cicavcov, príp. tunely menších rozmerov špeciálne budované pre obojživelníky. Jednotlivé ekodukty sa môžu líšiť z hľadiska charakteru (terestrický, terestricko-hydrický, hydrický), vzniku, rozmerov, prierezu, presvetlenia, funkčného využitia, vegetačného krytu, cieľovej skupiny živočíchov, charakteru navádzacích zariadení a prítomnosti či neprítomnosti doplnkových prvkov – atraktantov (napr. napájadlo, skupiny drevinovej vegetácie). Vhodnosť jednotlivých typov ekoduktov pre zabezpečenie migrácie cieľových druhov živočíchov a potrebné minimálne parametre technických objektov sú ešte predmetom intenzívneho výskumu. Migračné objekty (ekodukty) by mali byť lokalizované v úzkej nadväznosti na trasy biokoridorov, identifikovaných a navrhovaných v rámci dokumentácie územných systémov ekologickej stability

Na cestách I., II. a III. triedy, je len obtiažne riešiť ekodukty, nakoľko nie je možné oploštenie týchto úsekov a navádzanie živočíchov (stredne veľkých a veľkých). V úsekoch s početnejším výskytom stretov zvery s dopravou potrebné pomocou dopravných značiek upozorniť na možný výskyt zvery, príp. znížiť rýchlosť vozidiel.

V rámci územnoplánovacej dokumentácie jednotlivých obcí bude potrebné vytvoriť územné rezervy pre možné migračné koridory pre živočíchy a to nielen pre navrhované prvky dopravnej infraštruktúry, ale aj pre existujúce.

Zakotvenie v legislatíve:

§ 3 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení: vytváranie a udržiavanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Podnikatelia a právnické osoby, ktorí zamýšľajú vykonávať činnosť, ktorou môžu ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability, sú povinní zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispievajú k jeho vytváraniu a udržiavaniu.

§ 4 ods. 6 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení je každý, kto buduje vodnú stavbu alebo líniovú stavbu, ktorá môže ohroziť zabezpečenie priaznivého stavu populácií druhov živočíchov v ich prirodzenom areáli v dôsledku narušenia alebo obmedzenia ich migračných trás, je povinný použiť také riešenie, ktoré zachováva migračnú priechodnosť. Za týmto účelom je povinný na vlastné náklady vykonať opatrenia umožňujúce migráciu živočíchov v miestach, ktoré sa križujú s ich migračnými trasami, a to zriadenie vhodných stavebných konštrukcií alebo technických zariadení a zabezpečenie ich funkčnosti.

Doplnenie:

Opatrenie je súčasťou Návrhu PUM Trenčín a na základe hodnotenia SEA je doplnené v plnom rozsahu o odporúčania tejto kapitoly.

Vybrané opatrenia, ktoré vyplynuli zo záverečného stanoviska k posudzovaniu výhľadového opatrenia Juhovýchodného obchvatu:

- V rámci lokálneho biocentra LBC 11 - Halalovka umiestniť otoč autobusov mimo biotopov tvoriacich toto biocentrum, ako optimálny pre umiestnenie sa javí priestor tesne nad súčasnou zástavbou na Východnej ulici (nad navrhovanou lávkou pre peších). Napojenie ulice gen. Svobodu trasovať ponad biotopy biocentra (aby nedošlo k zničeniu porastov lužných drevín) a to zároveň tak, aby sa zachovala čo možno najväčšia funkčnosť navrhovaného lokálneho biokoridoru LBK-N Brezina - Halalovka (mostný objekt v dostatočnej šírke a výške nad terénom, ktorý umožní migráciu živočíchov a zachová, príp. aj zlepší vodný režim). Doplniť vegetáciu v rámci navrhovaného biokoridoru (výsadba pôvodných, stanovištne vhodných druhov drevín). Pri predpokladanom oplození súčasnej komunikácie na ulici Východná je potrebné uvažovať aj s podchodom pre zver popod súčasnú komunikáciu smerom k Lavičkovému potoku a lesným porastom Halalovky (ako najvhodnejší pre jeho umiestnenie sa javí priestor čo najbližšie k teplárni).
- Objekty tunelových portálov oplotiť tak, aby pri nich nemohlo dochádzať k usmrteniu či zraneniu zveri a pri sťahovaní zárezov v teréne postupovať tak, aby sa minimalizovala následná erózia vyššie položených lesných pozemkov, ale samotné svahy ponechať pokiaľ možno bez následného zalesnenia alebo výsadiieb krovitej vegetácie, nakoľko ide o veľmi cenné náhradné biotopy pre viaceré skupiny živočíchov (bezstavovce, jašterice, hady a pod.).
- V najcennejšej časti lokálneho biokoridoru LBK 4 - Lavičkový potok s dostatočne vyvinutou sprievodnou vegetáciou (úsek približne v priestore oproti ZŠ Východná) minimalizovať zásahy do samotného Lavičkového potoka aj do jeho sprievodnej vegetácie odklonom prípadných stavebných zásahov spojených s potrebou rozširovania komunikácie do urbanizovanej časti. Plánovaný oporný múr realizovať tak, aby bol čo najmenšou prekážkou pre migráciu živočíchov v rámci biokoridoru a pokiaľ možno zlepšoval jeho stav (časť ozeleniť a vytvoriť tak možnosti úkrytu, zabezpečiť optimálny sklon a drsnosť použitých materiálov a pod.).
- Minimalizovať ďalšie úpravy smerujúce k zužovaniu prietochového profilu Lavičkového potoka. V prípade stavebných úprav v koryte toku realizovať aj opatrenia na spomaľovanie odtoku vody a zníženie pozdĺžneho sklonu (zmenšiť napriamenie toku oblúkmi, vybudovať stupne, vysadiť chýbajúce brehové porasty pôvodnými stanovištne vhodnými druhmi drevín a pod.).
- Neumiestňovať stavebné prvky (pilóty) do mokradných biotopov a mostné objekty situovať v dostatočnej výške nad súčasnou stromovou etážou mokradných biotopov lokálneho biokoridoru LBK 7 - Brezina - lúky pod Košňovcom.
- V rámci navrhovaného lokálneho biokoridoru LBK-N 3 Brezina - Halalovka realizovať opatrenia navrhované v MÚSES mesta Trenčín v čo najširšej možnej miere (ozelenenie, zatrávnenie, výsadby krov a drevín, manažment

- kosenie a pod.) a napojenie ulice gen. Svobodu trasovať tak, aby sa zachovala čo možno najväčšia funkčnosť biokoridoru (mostný objekt v dostatočnej šírke a výške nad terénom - migrácia živočíchov, vodný režim, doplnenie vegetácie v rámci navrhovaného biokoridoru).

E.2.3 Požiadavky, vyplývajúce zo stanovísk dotknutých obcí

Na základe podnetu obce Soblahov je návrhové opatrenie A.5.7. (prepojenie obcí Soblahov a Kubrá) z NÁVRHU vypustené a presunuté do rezervných opatrení, vzhľadom ku negatívnym dopadom na obyvateľov obce, vyplývajúcim zo zvýšenej tranzitnej dopravy. Jeho prípadná realizácia je naďalej podmienená alternatívnym trasovaním, vyhýbajúcim sa intravilánu obce Soblahov, a súhlasným stanoviskom dotknutých obcí.

Časť F

Zdroje

F.1 Zoznam tabuliek

Tab. 1 Celkové množstvo emisnej produkcie z cestnej a železničnej dopravy pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)	200
Tab. 2 Emisná produkcia z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)	201
Tab. 3 Celková spotreba energie z cestnej a železničnej dopravy pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)	202
Tab. 4 Spotreba energie z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)	202

F.2 Zoznam grafov

Graf 1 Podiel emisnej produkcie podľa kategórie pozemných komunikácií pre NÁVRH 2030 (2020, analýza CDV)	201
Graf 2 Podiel produkcie energie z cestnej dopravy podľa kategórie pozemných komunikácií (2020, analýza CDV)	202

F.3 Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Z participácie pred prestavbou viedenskej nákupnej triedy Mariahilfer Str. vyšla najavo požiadavka na dostatočné vybavenie mobiliárom pre nekomerčné trávenie času, ktorá bola tiež vypočítaná pri jej realizácii. Zdroj: www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/boo8433.pdf	35
Obrázok 2 Príklad premeny uličného priestoru v nadväznosti na zníženie dopravnej funkcie. Zdroj: https://www.euronews.com/	37
Obrázok 3 Príklad: Rozmach "low traffic neighbourhoods" - susedstiev s nízkou úrovňou dopravy v Londýne - Grove Road 2017. Zdroj: Mark Kerrison/Alamy, Guardian	38
Obrázok 4 Princípy vedenia dopravy v living a <i>naked streets</i> sú do veľkej miery komplementárne a majú podobné ciele. Zdroj: Štúdio Streets without cars. Streetswithoutcars.wordpress.com	39
Obrázok 5 Tranzitná doprava, hluk či málo priestoru často vytesňujú aj vítanejšie využitie ulíc.	40
Obrázok 6 Zažiť mesto jinak 2020. Zdroj: zazitmestojinak.cz	41
Obrázok 7 Príklad: Križovatka Klausenerplatz-Kiez v Charlottenburgu (Berlín) je na 2 mesiace dočasným námestím, plným života a využitia.	41
Obrázok 8 Vancouver, Kanada – populárne tzv. "pop-up" námestia. Zdroj: http://vancouverpublicspace.ca	42
Obrázok 9 Skratka Jána Zemana - Legionárska s potenciálom vytvorenia príjemnejšieho a bezpečnejšieho prepojenia	45
Obrázok 10 V Trenčíne existuje selektívne modálne filtrovanie (stĺpiky - ul. Beckovská-Legionárska), ktoré je vhodné výškovo zjednotiť a prepojiť s navrhovanou cyklistickou infraštruktúrou – v tomto prípade, s ohľadom na vysoké intenzity automobilovej dopravy a absenciu alternatívneho koridoru, chránené cyklopruhy.	45
Obrázok 11 Príklad: Deisgn manuál navrhovanie cyklistických mostov a lávok IPV Delft predstavuje najrozsiahlejší prehľad riešení a ich podmienok, vrátane ekologických ohľadov, sklonov a oblúkov, napojení,	

údržby, či rozpočtu, aj so zohľadnením potrieb chodcov a osôb so zdravotným znevýhodnením. Príklady realizácií na: https://ipvdelft.com/bicycle-bridges/	50
Obrázok 12 Reaktívna oprava povrchov. Zdroj: bicycledutch.wordpress.com	52
Obrázok 13 Pred a po úprave s naznačením potrebných úprav a opráv - obnovenie značenia a zníženie nebezpečného obrubníku. Zdroj: bicycledutch.wordpress.com/	53
Obrázok 14 Návrhová kategorizácia a lokalizácia zastávok MHD a TIOP.	55
Obrázok 15 Návrhové vedenie frekventovanej linky na trati č. 143 s pokračovaním do Dubnice nad Váhom	56
Obrázok 16 (Príklad revitalizácii mestských tried: Preston získal národnú cenu za redesign mestskej triedy. Zdroj: Fishergate, Preston © Twitter.com/LancsCityDeal	67
Obrázok 17 Príklad: Projekt TRASHH Hamburg. Zdroj: https://verkehrsforchung.dlr.de/de/projekte/trashh	75
Obrázok 18 Príklad: je pre obsluhované územie lacnejším a rýchlejšým spôsobom dopravy, než dodávky. Zdroj: https://twitter.com/pedalmeapp	76
Obrázok 19 Príklad: Kým niektoré inštalatérske služby vnímajú cyklistické opatrenia ako obmedzenie a spomalenie, v európskych mestách rýchlo rastie sektor inštalatérskych služieb na nákladných bicykloch. Zdroj: CityChanger CargoBike. http://www.cyclelogistics.eu	77
Obrázok 20 BerlKönig. Carpoolingová služba od berlínskeho dopravného podniku BVG a firmy ViaVan. Zdroj: www.viavan.com	79
Obrázok 21 Odporúčané spôsoby zapojenia verejnosti podľa metodiky tvorby SUMP 2.0. Preložené. (Rupprecht Consult, 2019).	83
Obrázok 22 Participatívne stretnutie s obyvateľmi/kami Trenčína, spracovateľom PUM a zástupcami mesta v novembri 2019. Zdroj: https://trencin.sk/aktuality/stvrtina-nasich-domacnosti-sa-obide-bez-auta/	84
Obrázok 23 Videoprezentácia ku Analytickej časti.	85
Obrázok 24 Úvodná stránka platformy Decidim v jesennej časti participácie.	86
Obrázok 25 Stránka pre hlasovanie o navrhovaných opatreniach	88
Obrázok 26 Navrhované opatrenie v Decidime.	89
Obrázok 27 Pravdepodobnosť úmrtia podľa rýchlosti a strany nárazu. Zdroj: Woolley et al. 2018. Towards Safe System Infrastructure: A Compendium of Current Knowledge.	96
Obrázok 28 Orientačná návrhová zonácia	105
Obrázok 29 Model barcelonských superblokov. Zdroj: barcelonarchitecturewalks.com	107
Obrázok 30 Príklad riešenia verejného osvetlenia s ohľadom na zníženie obstarávacích a prevádzkových nákladov. Zdroj: Príručka pre mestá a obce: Veřejné osvětlení pro 21. století (MPO ČR 2017)	112
Obrázok 31 Návrh realizácie bezpečných cyklistických križovatiek do roku 2030	129
Obrázok 32 Návrh vedenia modernizovanej, elektrifikovanej linky ("mestskej električky") DnV-T. Turná-Mníchova Lehota.....	145
Obrázok 33 Návrh kategorizácie zastávok pre potreby systemizácie.....	155

F.4 Zdroje literatúry

1. **Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (editor).** *Guidelines For Developing and implementing a Sustainable urban mobility plan, 2nd edition.* Cologne : ELTIS, 2019.

2. **Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky.** *Metodické pokyny k tvorbe plánov udržateľnej mobility*. s.l. : Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky, 2017.
3. **AUREX, spol. s r.o.** *Územný plán mesta Trenčín v znení zmien a doplnkov č. 1 - 3, Závazná časť.* Bratislava : s.n., 2018.
4. **CROW.** *Design Manual for Bicycle Traffic.* Ede : Crow, 2016.
5. **Sitányiová, Dana, a iní.** *Stratégia využitia potenciálu Trenčianskeho samosprávneho kraja pre rozvoj cyklistickej infraštruktúry.* [Online] 2016. [Dátum: 18. 11 2019.] https://www.tsk.sk/buxus/docs/cyklostrategia_v2.pdf.
6. **Jebavý, Adolf, Černý, Lukáš a Pokorná, Eva.** *Trenčín na kole. Návrh cyklistických opatrení v meste a jeho okolí.* Brno : Mesto Trenčín, 2015.
7. **AF-Cityplan.** *Plán udržateľnej mobility TSK. Časť I. - zber údajov.* Praha : AF-Cityplan s. r. o., 2018.
8. **Vladimír Ondřejčka, Silvia Ondřejčková.** *Urbánna bezpečnosť ako základné východisko kvality priestoru. Urbanismus a územní rozvoj.* 2013.
9. **VUD.** *Pasport mestských cyklotrás a cyklistickej siete v meste Trenčín.* 2013.
10. **SAD Trenčín.** *Výročná správa 2017.* 2017.
11. **Dávid, Andrej.** *Vážska vodná cesta a jej hospodársky význam pre Slovenskú republiku.* *Perner's Contacts.* 09. 11 2018, Zv. 13, 3, s. 12-21.
12. **INFOSTAT.** *Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060.* 2013.
13. **Štatistický úrad SR.** *Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011: Výsledky v multidimenzionálnych tabuľkách.* Bratislava : s.n., 2011.
14. **ŠÚ SR.** *Štatistiky.* 2019.
15. —. *Verejná databáza DATAcube.* Bratislava : s.n., 2019.
16. **Mesto Trenčín.** *Územný plán mesta Trenčín v znení zmien a doplnkov č. 1–3.* Trenčín : s.n., 2019.
17. **Šprocha, B., a iní.** *Perspektívy, riziká a výzva demografického vývoja najväčších miest Slovenska.* s.l. : INFOSTAT, 2017.
18. *Vyhlasenie súťaže: Trenčín - revitalizácia pešej zóny: Hviezdoslavova - Jaselská - Vajanského - Sládkovičova.* **Slovenská komora architektov.** 2019.
19. **SAD Trenčín.** *Prepravný poriadok MHD v Trenčíne.* Trenčín : s.n., 2018.
20. **CDV, v.v.i.** *Technická správa 2: Prieskumy cez hranice mesta.* Brno : CDV, v.v.i., 2019.
21. **CDV, v.v.i.** *Technická správa 4: Prieskumy cestnej dopravy.* Brno : CDV, v.v.i., 2019.
22. **CDV, v.v.i.** *Technická správa 1: Prieskum dopravného správania.* Brno : CDV, v.v.i., 2019.
23. **CDV, v.v.i.** *Technická správa 3: Prieskum verejnej osobnej dopravy.* Brno : CDV, v.v.i., 2019.

24. **TSK, Cyklodoprava a cykloturistika.** Vážska cyklomagistrála. *Cyklotrasytsk.sk*. [Online] 2019. [Dátum: 18. 11 2019.] <http://www.cyklotrasytsk.sk/>.
25. **TSK.** Trenčiansky samosprávny kraj. *Na bicykli po stopách histórie*. [Online] 03. 07 2017. https://www.tsk.sk/regionalny-rozvoj/strukturalne-fondy-2014-2020/projekty-schvalene-trencianskemu-samospravnemu-kraju/na-bicykli-po-stopach-historie.html?page_id=418438.
26. **Trenčiansky samosprávny kraj.** Cyklobusy. *Visit.trencin.sk*. [Online] 2019. [Dátum: 27. 11 2019.] <https://visit.trencin.sk/cyklobusy/>.
27. **Trenčín.sk.** Trenčín - mesto na rieke. *2014.trencin.sk*. [Online] 2019. [Dátum: 27. 11 2019.] <http://www.2014.trencin.sk/sk/>.
28. **Trenčín.sk.** Servisné cyklostojany sú už k dispozícii. *Trencin.sk*. [Online] 18. 10 2018. [Dátum: 27. 11 2019.] <https://trencin.sk/aktuality/servisne-cyklostojany-su-uz-k-dispozicii/>.
29. **Trenčín.sk.** Zimný operačný plán 2018/2019. *Cesty a chodníky*. [Online] 12. 11 2018. [Dátum: 28. 11 2019.] https://trencin.sk/wp-content/uploads/2018/11/Zimn%C3%BD-opera%C4%8Dn%C3%BD-pl%C3%A1n-2018-2019.pdf?fbclid=IwAR1lcfzpFX_yWgkjwq-lj4LEQiwKeB-QcM3clKO-07r_KqfL2asui33u6oc.
30. **Trenčín.sk.** Vyskúšajte zdieľané bicykle v našom meste. *Trencin.sk*. [Online] 10. 06 2019. [Dátum: 27. 11 2019.] <https://trencin.sk/aktuality/vyskusajte-zdielane-bicykle-v-nasom-meste/>.
31. **JORDOVÁ, R., SPERAT, Z., FOLTÝNOVÁ, H., MARTINEK, J.** *Metodika pro přípravu plánů udržitelné mobility měst České republiky*. Brno : Centrum dopravního výzkumu, 2015.
32. **World Health Organization.** *Environmental noise guidelines for the European region*. Copenhagen : s.n., 2018. ISBN 978-92-890-5356-3..
33. **BLANES, N., A. MARÍN, M.J. RAMOS.** *Noise exposure scenarios in 2020 and 2030 outlooks for EU 28. ETC/ATNI c/o NILU, 2019, Eionet Report – ETC/ATNI 2019/3*. ISBN 978-82-93752-02-8..
34. **European Parliament .** Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise. *Off J Eur Communities*. Jul; 189, 2002.
35. **Národná rada Slovenskej republiky.** Zbierka zákonov č. 355/2007 z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. . Bratislava : s.n., 2007.
36. **Ministerstvo zdravotníctva.** Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007. 2007. 549/2007.
37. **Ministerstvo dopravy pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky, Sekcia dopravnej infraštruktúry.** Technické podmienky TP 019 – Dokumentácia stavieb ciest s účinnosťou od 15. 01. 2007. 2007.
38. **Jan Gehl, Birgitte Svarre.** *How to Study Public Life*. s.l. : Island Press, 2013. ISBN 9781610914239.
39. **Shoup, Donald.** *The High Cost of Free Parking*. New York : Routledge, 2017. ISBN: 978-1-932-36496-5.

Poznámky

Pre podkladové dáta Open Street map sa uplatňuje medzinárodná licencia Creative Commons Attribution-Share-Alike 2.0 license (CC BY-SA). Dáta sú dostupné na <https://www.openstreetmap.org>.

F.5 Zoznam skratiek

Skratka	Význam
ADT	Priemerný denný počet vozidiel na komunikácii
API	Application Programming Interface
BAU	Business as Usual
BECEP	Bezpečnosť cestnej premávky
BRKO	Biologicky rozložiteľný odpad
BRT	Systém rýchle autobusové dopravy
BUS	Autobus, autobusová doprava
CD	Cestná doprava
CDV	Centrum dopravného výzkumu, v. v. i.
CI	Cyklistická infraštruktúra
CLV	City Light Vitrine (svetelná reklama)
CMZ	Centrá mestskej zelene
CO ₂	Oxid uhličitý
CVČ	Centrum voľného času
ČR	Česká republika
ČVUT	České vysoké učení technické
DM	Dopravný model
DZ	Dopravné značenie
EGNSS	European Global Navigation Satellite Systems (Európsky globálny navigačný satelitný systém)
EIA	Environmental Impact Assessment (Vyhodnotenie vplyvu na životné prostredie)
EU	Európska únia
FMR	Funkčný mestský región
GHG	Greenhouse Gas (skleníkový plyn)
HC	Nespálené uhľovodíky
IAD	individuálna automobilová doprava
IDS	Integrovaný dopravní systém
IPM	Inštitucionálny plán mobility
ISA	Intelligent Speed Adaptation
ITS	Intelligent Transport Systems (inteligentní dopravní systémy)
IZS	Integrovaný záchranný systém
JVO	Juhovýchodný obchvat
KÚ	Katastrálne územie

LND	Ľahká nákladná doprava
LNV	Ľahké nákladné vozidlá
MČ	Mestská časť
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
MHD	Mestská hromadná doprava
MK	Mestská komunikácia
MO	Ministerstvo obrany
MP	Mestská polícia
MPR	Maximálna povolená rýchlosť
MS	Modal split
MUK	Mimoúrovňová križovatka
MZ	Mestská zástavba
ND	Nákladná doprava
NE	Nízkoemisný
NO _x	Oxidy dusíku
OA	Osobný automobil
OC	Obchodné centrum
OSM	OpenStreetMap
OV	Občianske vybavenie
PAD	Prímestská autobusová doprava
PHD	Prímestská hromadná doprava
PHM	Pohonné hmoty
	Plán hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja 2016 – 2022, s výhľadom do r.
PHSR	2040 PHSR Trenčín
PID	Pražská integrovaná doprava
PIM	Plán implementácie a monitoringu
PK	Pozemná komunikácia
PM	Particulate matter (prachové častice)
PM	Parkovacie miesto
PREFOS	Metodika preferencie autobusové dopravy ČVUT
PUM	Plán udržateľnej mobility
RIUS	Regionálna integrovaná územná stratégia
SAD	Slovenská autobusová doprava
SHMU	Slovenský hydrometeorologický ústav
STN	Slovenské technické normy
SUMI	Sustainable Urban Mobility Indicators (Indikátory udržateľnej mestskej mobility)
SVO	Severovýchodný obchvat
SWOT analýza	Analýza silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb
ŠPM	Školský plán mobility
ŠZ	Školské zóny
TIOP	Terminál integrovanej osobnej prepravy
TNV	Ťažké nákladné vozidlá
TP	Technické podmienky
TSK	Trenčiansky samosprávny kraj
TU	Technická univerzita

ÚP	Územný plán
ÚPD	Územnoplánovacia dokumentácia
ÚPN	Územný plán
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
VCM	Vážska cyklomagistrála
VD	Verejná doprava
VHD	Verejná hromadná doprava
VOC	Volatile organic compound (prchavé organické látky)
VOD	Verejná osobná doprava
VP	Vozidlový park
VÚC	Vyšší územný celok
VUD	Výskumný ústav dopravný
ZM	Zdieľaná mobilita
ZŠ	Základná škola
ZŤP	Zdravotne ťažko postihnutý
ZÚ	Záujmové územie