



Územný generel dopravy mesta Senec 2020

Územný generel dopravy mesta Senec

Žilinská univerzita v Žiline

Katedra cestnej a mestskej dopravy

Júl 2020

Obsah

1. ÚVOD.....	5
2. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU DOPRAVY V MESTE SENEC	6
2.1. Základný komunikačný systém ZAKOS	7
2.2. Vývoj demografie v meste Senec	9
2.3. Prieskumy dopravy	14
2.3.1. Profilový prieskum	15
2.3.2. Smerový prieskum zápisom EČV	15
2.4. Križovatkový prieskum	20
2.5. Dopravno-sociologický prieskum.....	24
2.6. Analýza statickej dopravy a parkovania	29
2.7. Analýza pešej dopravy.....	34
2.8. Analýza cyklistickej dopravy	36
2.9. Analýza verejnej osobnej dopravy	40
3. NÁVRH ÚGD.....	46
3.1. Nadregionálna dopravná infraštruktúra	46
3.2. Návrh nového systému ZAKOS	47
3.2.1. Obchvat mesta	50
3.2.2. Prepojenie cesty I/61 smer Trnava a cesty II/503	52
3.2.3. Preložka cesty I/61	52
3.2.4. Prepojenie I/61 Trnavskej cesty a III/1044	53
3.2.5. Prepojenie Slniečnych jazier – východ na Park and Ride Reca	54
3.2.6. Iné prepojenia	56
3.2.7. Dynamické riadenie dopravy.....	56
3.3. Statická doprava – návrh riešenia	58
3.4. Pešia doprava	63
3.5. Cyklistická doprava	65
3.6. Ochrana životného prostredia	75
3.7. Verejná osobná doprava – návrhy	77
3.8. Vodná doprava.....	80
3.9. Riešenie oblasti Slniečné jazierá.....	81

4. PROGNOZA DOPRAVY.....	83
4.1. Variantné riešenia	85
5. ZÁVER.....	93
6. POUŽITÁ LITERATÚRA A ZDROJE.....	94
ZOZNAM PRÍLOH.....	97

Zadávatel': Mesto Senec, Mierové námestie 8, 903 01 Senec

**Spracovateľ: Žilinská univerzita v Žiline, Katedra cestnej a mestskej
dopravy**

Zodpovedný riešiteľ:

doc. Ing. Marián Gogola, PhD.

Riešitelia:

Ing. Ján Ondruš, PhD.

Ing. Bibiána Poliaková, PhD.

Ing. Jana Kupčuljaková, PhD.

Ing. Ľubomír Černický, PhD.

Ing. Jozef Paľo, PhD.

Ing. Štefánia Semanová, PhD.

Ing. Simona Skřivánek Kubíková, PhD.

Ing. Stanislav Kubaľák

Ing. Peter Medvid'

Ing. Ambróz Hájnik

1. ÚVOD

Príprava dopravnej infraštruktúry a správne naplánovanie dopravného systému je základným predpokladom pre každé mesto, ktoré chce riešiť vzniknuté problémy, ako aj vyhnúť sa vzniku budúcich problémov. Samotné mesto Senec možno považovať za zaujímavú lokalitu v Bratislavskom kraji, ktorá v poslednom období nadobúda na význame, najmä z pohľadu napojenia na hlavné mesto Bratislava, z čoho vyplývajú problémy najmä s tranzitnou dopravou, ktorá v súčasnosti spôsobuje nemalé problémy samotnému mestu. Za uplynulé roky mesto zažíva rast obyvateľstva, ako aj územný rozvoj, ktorý musí logicky ísť ruka v ruke s adekvátnou infraštruktúrou. Nárast používania individuálnej automobilovej dopravy totiž v súčasnosti začína naberať rozmery, ktoré do budúcnosti nie sú udržateľné. Výhľadovým rokom by mal byť rok 2030, kedy sa očakávajú aj nové zmeny v území, a preto je nutné pripraviť aj dopravnú infraštruktúru.

Navyše je mesto Senec známe aj ako slovenské turistické mesto, ktoré je najmä v lete cieľom letných dovolenkárov. Z tohto dôvodu má samotný Územný generel dopravy za cieľ realizovať také návrhy v oblasti dopravy a mobility, aby sa minimalizovali ich negatívne dopady na mestský systém, ako aj pripraviť územie na budúce nároky z pohľadu dopytu po doprave.

Lokalita mesta je taktiež zaujímavá pre súkromný sektor, najmä pre medzinárodné obchodné a logistické spoločnosti, ktoré využívajú lokality v katastri mesta na budovanie obchodných pobočiek, centier, alebo logistických parkov.

Podstatnou črtou tohto návrhu samotného územného generelu dopravy pre mesto Senec je zachovanie konzistencie s doterajšími strategickými plánovacími dokumentmi, pričom ich vhodne dopĺňajú a navrhujú nové riešenia.

Z tohto dôvodu sú ciele ÚGD stanovené nasledovne:

- Minimalizovať dopad individuálnej automobilovej dopravy.
- Navrhnuť možné riešenia celej dopravnej infraštruktúry vrátane parkovania.
- Navrhnuť riešenia pre pešiu a cyklistickú dopravu.
- Navrhnuť riešenia pre verejnú osobnú dopravu na území mesta.

Jednotlivé druhy dopravy sú tu analyzované z pohľadu dopadu na dopravný systém mesta, pričom sa navrhujú opatrenia na ich riešenie. Finálna verzia bola v procese pripomienkovania do 30.11.2020.

2. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU DOPRAVY V MESTE SENEC

Súčasný stav dopravnej situácie mesta Senec je možné hodnotiť z hľadiska politických a strategických dokumentov, ktoré nastavujú jednotlivé ciele dopravy a mobility v meste. V rámci analýzy sa uskutočnil rozbor dokumentov, ktoré sa zaoberajú dopravnou infraštruktúrou, resp. jej strategickým plánovaním. Medzi tieto dokumenty patrí napr.:

- Územný plán mesta Senec¹.
- Územný plán regiónu BSK².
- Konceptia územného rozvoja cyklotrás BSK³.
- Územný plán Bratislavského kraja.
- Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja (PHaSR) mesta Senec na roky 2019-2028⁴.
- Štatistický úrad Slovenskej republiky, údaje o obyvateľstve⁵.
- Projektové dokumentácie a zámery týkajúce sa dopravy v meste Senec a pod.

Samotná mesto je situované v juhozápadnej časti Slovenska a v juhovýchodnej časti Bratislavského kraja. Senec je zároveň aj okresným mestom a je súčasťou bratislavsko-trnavského ťažiska osídlenia⁶ (KÚRS 2001 a KÚRS 2011) a v rámci neho v prímestskom pásme ťažiska osídlenia prvej úrovne.

Senec sa vyznačuje výhodnou dopravnou polohou, čo je dané predovšetkým blízkosťou diaľnice D1 Bratislava – Žilina, železničnej trate č. 130 (Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo s pokračovaním do Budapešti), a taktiež aj blízkosťou medzinárodného letiska M. R. Štefánika v Bratislave. Podiel obyvateľstva s dostupnosťou k najbližšej križovatke diaľnice do 10 minút je 100-percentný⁷.

Z hľadiska funkčného členenia dopravnej infraštruktúry možno konštatovať, že územie mesta leží na dopravných trasách dvoch multimodálnych koridorov:

- multimodálny koridor, vetva č. IV, zároveň súčasť koridorových sietí TEN-T, Drážďany – Praha – Bratislava/Viedeň – Budapešť – Arad, ktorý je na území mesta lokalizovaný v trase elektrifikovanej železničnej trate č. 130,

¹ <https://www.senec.sk/sk/clanok/uzemny-plan>

² <http://www.region-bsk.sk/clanok/uzemny-plan-regionu-bratislavsky-samospravny-kraj-403204.aspx>

³ <http://www.region-bsk.sk/clanok/koncepcia-uzemneho-rozvoja-cyklotras-bratislavskeho-samospravneho-kraja-vo-vztahu-k-integrovanemu-dopravenemu-systemu-a-vyznamnym-bodom-cestovneho-ruchu-aktualizacia-2017-183447.aspx>

⁴ <http://old.senec.sk/downloads/dokumenty/phsr.pdf>

⁵ www.statistics.sk

⁶ PHaSR mesta Senec na roky 2019-2028

⁷ Okrem času počas dopravných špičiek

- multimodálny koridor, vetva č. V.a, je súčasť koridorových sietí TEN-T, Bratislava – Žilina – Košice – Užhorod, na území k.ú. mesta v trase šesťpruhovej diaľnice D1 Bratislava – Žilina.

Vzdialenosť k prístavu v Bratislave – Pálenisku na medzinárodnej vodnej ceste Dunaj (multimodálny koridor č. VII.) je z diaľničnej križovatky pri Senci 21 km.

Mesto sa nachádza v atrakčnom pásme hlavného mesta SR – Bratislavy. Teoretická dostupnosť po cestnej sieti k centrálnej časti Bratislavy (po diaľnici D1) je 24-45 minút. Je to hodnota porovnateľná s ostatnými okresnými mestami BSK (Pezinok 22-40 minút a Malacky 24-40 minút). Reálne však závisí od podmienok premávky a častokrát je hodnota dostupnosti na úrovni 40 až 80 minút. Dostupnosť medzinárodného letiska M. R. Štefánika je do 30 minút. Dostupnosť po železnici (na Hlavnú stanicu v Bratislave) je asi 27 minút pre osobné vlaky, resp. 24 minút využitím regionálneho expresu (REx). Autobusom na autobusovú stanicu Mlynské nivy je to 35-50 minút s využitím prímestskej dopravy a 20-30 minút pre diaľkovú dopravu.

Teoretická dostupnosť po cestnej sieti k centrálnej časti Trnavy (po diaľnici D1 a rýchlostnej ceste R1) je 19-26 minút. Verejnou dopravou je možnosť využitia autobusových liniek troch dopravcov v čase asi 25 až 45 minút.

Okrem toho sme potrebovali analyzovať súčasný stav dopravného zaťaženia dopravnej siete. Z tohto dôvodu sa v meste Senec realizoval 12 hodinový prieskum. Ten mal za cieľ zistiť:

- intenzitu na vstupoch do mesta a na vybraných križovatkách,
- intenzitu tranzitnej dopravy,
- podiely jednotlivých druhov dopravy,
- zistiť súčasný stav deľby prepravnej práce,
- zistiť súčasný stav parkovania (statickej dopravy),
- zistiť problematické oblasti z pohľadu obyvateľov.

Okrem toho sa realizoval dopravno-sociologický prieskum, ktorého účelom bolo zistiť základné dopravné návyky jednotlivých skupín osôb. Ten sa realizoval za pomoci samotného mesta, a to distribuovaním dotazníkov do domácností, ako aj možnosťou ich vyplnenia prostredníctvom internetu.

2.1. Základný komunikačný systém ZAKOS

Základný komunikačný systém mesta Senec tvorí v súčasnosti systém dopravnej infraštruktúry pozostávajúci z:

- nadregionálnej cestnej siete diaľnice D1,
- cesty II/503 v osi Pezinok – Šamorín,
- cesty I/61 v osi Trnava – Bratislava,

- cesty I/62 v osi Sládkovičovo-Bratislava,
- južnej časti obchvatu mesta vedeného po ceste I/62,
- cesty III/1043 Boldog,
- cesty III/1044 Reca,
- cesty III/1049 smer Krmeš.

Okrem toho z hľadiska územia patrí do katastra aj cesta III/1045 medzi obcami Boldog a Reca, avšak táto pozemná komunikácia je excentricky situovaná mimo základnú dopravnú sieť mesta Senec a preto s ňou neuvažujeme.

Možno povedať, že ZAKOS v súčasnosti ešte nie je dobudovaný a najmä z pohľadu súčasných dopravných problémov je nutnosť jeho dobudovania.

Z hľadiska dĺžky jednotlivých druhov pozemných komunikácií tvoria:

- CESTY "E" pre medzinárodnú premávku 31,456 km.
- TRASY "TEM" 22,760 km.
- "TEN-T" KORIDORY 22,760 km.
- DIAĽNICE 22,760 km.
- CESTY I. TRIEDY 42,721 km.
- CESTY II. TRIEDY 28,666 km.
- CESTY III. TRIEDY 138,287 km.
- CESTY I., II. a III. TRIEDY SPOLU 209,674 km.
- DIAĽNICE, RÝCHLOSTNÉ CESTY A CESTY SPOLU 232,434 km.
- HUSTOTA CESTNEJ SIETE: 0,646 km/km², 2,746 km/tis. obyvateľov.

Súčasný napojenie na nadregionálnu dopravu (obr. 2.1) obsahuje viaceré možnosti, či už pripojenie na diaľnicu, alebo na cesty I. až III. triedy.

Nadregionálnu dopravnú sieť reprezentuje obr. 2.1.



Obr. 2.1 Prepojenie na nadregionálnu sieť mesta Senec

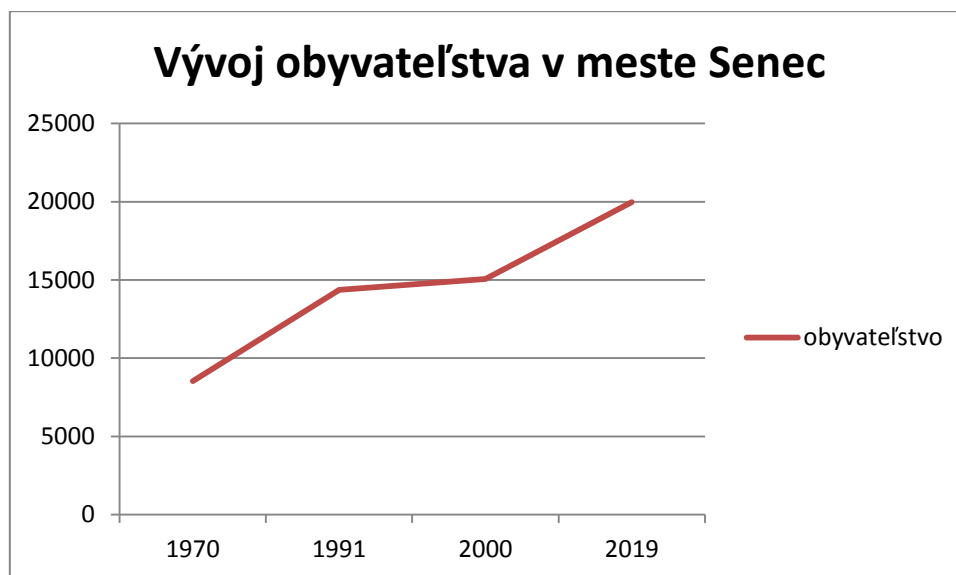
Z hľadiska leteckej dopravy je mesto Senec v spádovej oblasti bratislavského a viedenského letiska. Obdobne to platí pre vodnú dopravu a najbližší vodný prístav v Bratislave.

2.2. Vývoj demografie v meste Senec

Samotný vývoj počtu obyvateľov súvisí so súčasným stavom mesta Senec a jeho pracovných príležitostí z pohľadu dochádzky do hlavného mesta Bratislava. Počet obyvateľov za posledné roky mierne stúpa, kým v roku 1993 tu žilo 14 775 obyvateľov, v roku 2018 už 19 567, čo predstavuje nárast o 32 %, ale oproti 70-tym rokom minulého storočia mesto zažilo

skokovitý rast, obr. 2.2. Počet domácností v meste Senec je 2 124, čo je stav ku koncu roka 2019⁸.

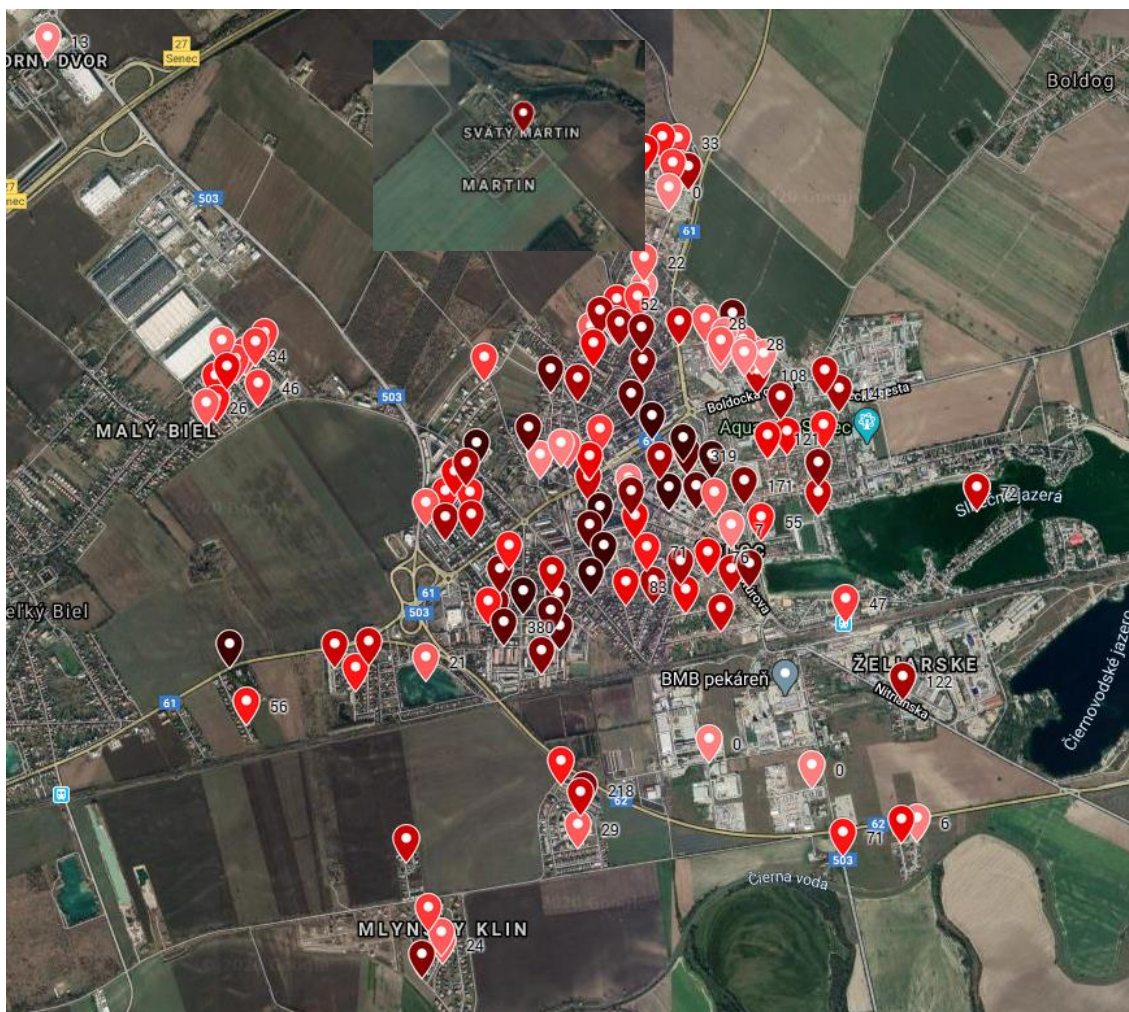
Jedným z najdôležitejších faktorov, ktoré ovplyvňujú dopyt po doprave je samotné obyvateľstvo. Ak by sme sa pozreli na trend od roku 1970, počet obyvateľov sa násobne zväčšil, obr. 2.2.



Obr. 2.2 Vývoj obyvateľstva v rokoch 1970-2019, zdroj: Štatistický úrad SR

Z pohľadu priestorového usporiadania obyvateľstva môžeme vidieť značné disproporcie, (pozri obr. 2.3), pričom zatiaľ ešte platí, že väčšina obyvateľstva žije v zastavanej časti mesta, čo však nemusí platiť napr. o 20 rokov.

⁸ Údaje poskytnuté MÚ Senec



Obr. 2.3 Počty obyvateľov za jednotlivé ulice
zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov od mesta Senec

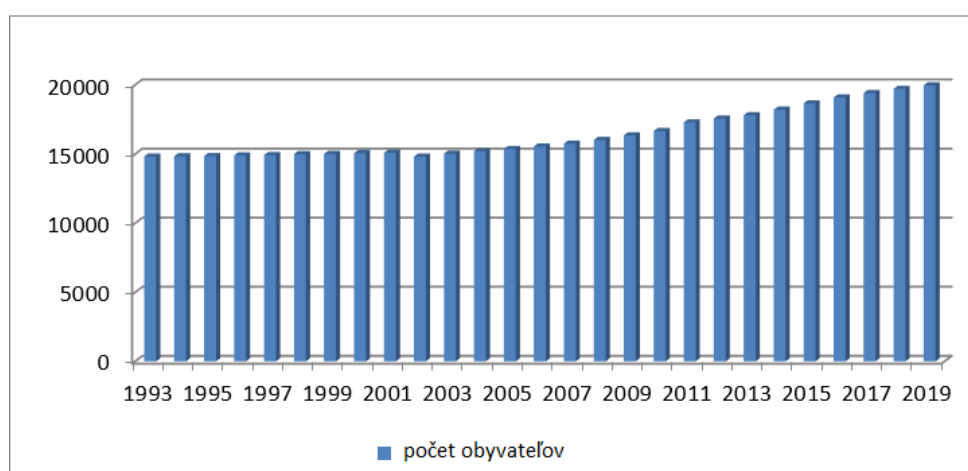
V nasledujúcej tabuľke 2.1 je možné vidieť ulice s min. počtom obyvateľov 150 a viac. Tu môžeme vidieť potenciál z pohľadu dopytu po doprave.

Tab. 2.1 Ulice s počtom obyvateľov viac ako 150

Názov ulice	Počet obyvateľov
Námestie 1. mája	813
Kollárova	786
Svätoplukova	741
Bratislavská	663
Košická	655
Lichnerova	543
SNP	531
Pezinská	505
Jánošíkova	429

Sokolská	391
Zemplínska	380
Inovecká	370
Šafárikova	345
Robotnícka	335
Hollého	328
Kysucká	328
Hurbanova	319
Dlhá	305
Považská	291
Pribinova	283
Pivničná	249
Gagarinova	241
Kalinčiakova	238
Muškatová	218
Tehelná	217
Štúrova	213
Svätý Martin	201
Turnianska	193
Fraňa Kráľa	189
Štefánikova	183
Žitavská	182
Hečkova	171
Vajanského	171
Hviezdoslavova	170
Žarnovova	168
Jozefa Murgaša	152

Samotný pravidelný sústavný nárast počtu obyvateľstva v meste Senec vidieť od roku 2003, pozri obr. 2.4.

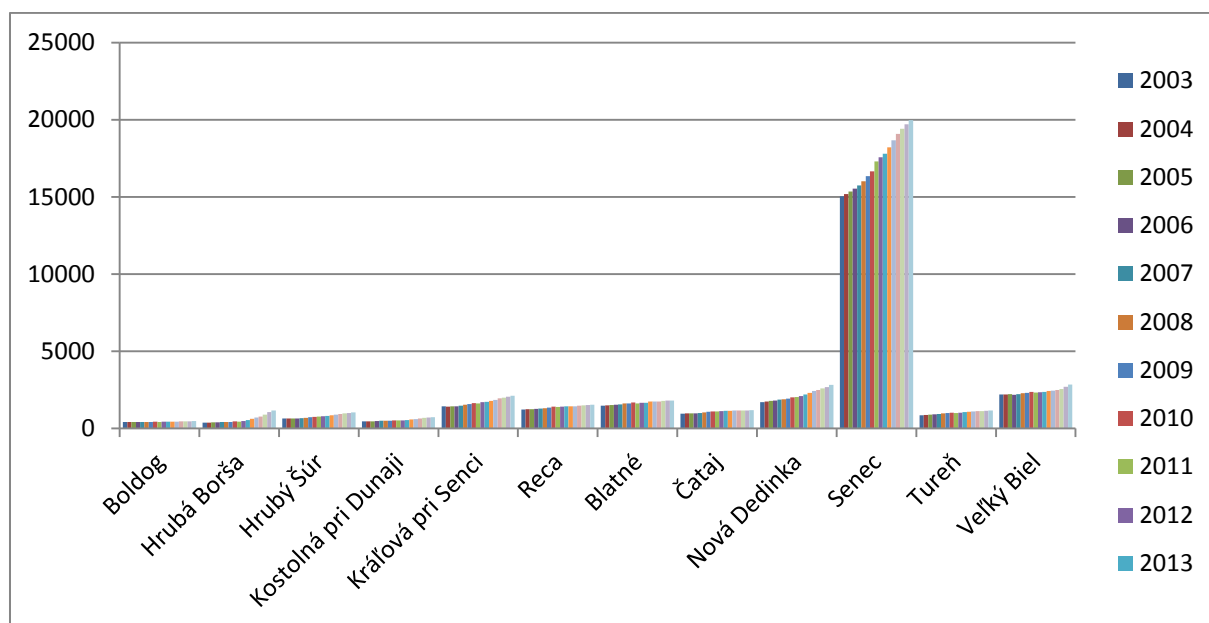


Obr. 2.4 Vývoj počtu obyvateľstva v meste Senec za roky 1993-2019, zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

Avšak okrem samotných obyvateľov v meste dočasne žijú aj zamestnanci okolitých firiem, robotníci, prípadne obyvatelia z iných miest a obcí z iných častí Slovenska, pričom sa odhaduje celkový počet osôb na hranici 25 tisíc. Samotnou kapitolou je letná sezóna, kedy sa počet obyvateľov mesta Senec zdvojnásobuje.⁹

Problémom mesta Senec je fakt, že súčasný stav automobilovej dopravy charakterizuje postupný vzostup individuálnej automobilovej dopravy (IAD). Z hľadiska vývoja počtu obyvateľstva a počtu registrovaných osobných automobilov vidieť, že v súčasnosti pripadá na 1 osobný automobil menej osôb, ako tomu bolo napríklad pred 10 rokmi. To samozrejme prispieva k väčšiemu zaťaženiu dopravnej siete.

Navyše okolité obce, ktoré využívajú dopravnú sieť mesta Senec, majú tendenciu rastu obyvateľstva, s čím súvisí aj nárast tranzitnej automobilovej dopravy. Tento fakt nemožno podceňovať najmä pri prognózovaní budúceho stavu intenzity na cestách, ktoré práve z okolitého územia vedú cez mesto Senec. Okolité obce sú totiž taktiež zaujímavé pre novo prisťahovaných obyvateľov, ktorí zväčša dochádzajú v smere do Bratislavy, alebo Trnavy.



Obr. 2.5 Vývoj obyvateľstva vybraných okolitých obcí

Z hľadiska analýzy dopravnej siete vidíme, že samotné mesto je rozdelené dopravnou infraštruktúrou, ktorá predstavuje fyzické bariéry pre mesto, konkrétne:

- Logistický park a mestská časť sv. Martin za diaľnicou D1.
- Malý Biel – obytný súbor za cestou II/503.
- Senec Gardens, Mlynský Klin, Senec Juh za železničnou traťou a I/62.

⁹ SCR Senec

Prepojenie cyklistickou alebo pešou dopravou v celom katastri mesta je tak značne limitované. Z hľadiska druhového používania dopravy tak vytvára predpoklad na používanie iba automobilovej dopravy, čo nie je úplne vhodné.

Jednou z najviac vytiažených pozemných komunikácií je určite cesta I/61 vedúca popri Nám. 1. Mája a Mierovom námestí.



Obr. 2.6 Cesta I/61 vedúca centrom mesta

2.3. Prieskumy dopravy

Z dôvodu zistenia súčasného stavu sme realizovali prieskumy za účelom oboznámenia sa s reálnymi podmienkami. Dopravné prieskumy v Senci sme vykonávali vo štvrtok dňa 19. 09. 2019 na určených stanovištiach od 6:00 do 18:15 h. Prieskumy vykonávali zamestnanci a študenti ŽU v Žiline v počte 18 ľudí. Merané územie je na obr. 2.7.



Obr. 2.7 Riešená plocha mesta

Vykonávali sme nasledujúce druhy prieskumov:

- profilové,
- smerové zápisom EČV,
- križovatkové,
- prieskum parkovania,
- prieskum pohybu chodcov a cyklistov,
- dopravno-sociologické.

2.3.1. Profilový prieskum

Profilovým dopravným prieskumom (prieskum intenzity) zisťujeme počet vozidiel, ktoré prechádzajú danou komunikáciou za určité časové obdobie. Súčasne zaznamenávame aj druh vozidla. Podľa účelu, ktorý sledujeme, je buď vyhodnocovaný každý smer samostatne, alebo celkové zaťaženie celej komunikácie (obidva smery súčasne).

Zistené údaje slúžia ako podklady pre dimenzovanie, poznanie časových závislostí od jednotlivých úsekov komunikácie, dopravných špičiek, priebehu intenzít dopravného prúdu počas dňa, týždňa, roku a pod. Ďalej dostávame presné informácie o zložení dopravného prúdu.

Prieskumy intenzity môžu byť vykonávané ako overovacie v izolovaných profiloch bez širších väzieb. Častejšie je však ich využitie v rámci širšieho, komplexného rozboru zaťaženia komunikačnej siete väčšieho urbanistického celku. Takýmto urbanistickým celkom môže byť mesto, alebo určitý dopravný okrsok mesta. Mimoriadny význam má celoštátne sčítanie dopravy, ktoré zahrňuje celú komunikačnú sieť štátu. Zisťujeme:

- Intenzitu dopravného prúdu, ktorú definujeme ako počet cestných vozidiel alebo osôb, ktoré prejdú určitým priečnym rezom cestnej komunikácie v jednom dopravnom smere za zvolené časové obdobie.
- Intenzitu cestnej dopravy, ktorú definujeme ako počet vozidiel (chodcov, cyklistov), ktoré prejdú rezom komunikácie (v oboch smeroch) za časovú jednotku. Pri motorovej doprave môže byť vyjadrená v skutočných vozidlách, ako aj v jednotkových vozidlách. Intenzita je funkciou času, preto definujeme množstvo vozidiel na trase pozdĺž trajektórie pohybu v čase.

2.3.2. Smerový prieskum zápisom EČV

Pri intenzitách, keď nie je možné zastavovať vozidlá na vjazdoch do sledovanej oblasti, sa používa metóda zápisu evidenčných čísel, pri ktorej nemusíme spolupracovať s účastníkmi dopravy.

Prieskumom je možné sledovať:

- smer jazdy vozidla,
- druh jazdy vozidla vo vzťahu k mestu (Z – zdroj, C – cieľ, T – tranzit),

- intenzitu jednotlivých druhov vozidiel (O – osobné vozidlá, N – nákladné vozidlá a autobusy, a pod.).



Obr. 2.8 Ukážky stanovišť počas prieskumu

Oba tieto prieskumy boli vykonávané formou vyhotovenia videozáznamu z videokamery umiestnenej na nespevnenej (spevnenej) krajnici vozovky CK podľa určenej lokality. Za vhodné miesto sa považuje také miesto, ktoré neovplyvní bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky a zároveň umožní vyhotoviť záznam prichádzajúcich vozidiel v bližšom jazdnom smere.

Každý sčítač mal na stanovišti dve kamery, ktoré snímali vstup aj výstup. Zaznamenával sa čas prejazdu, EČV, smer aj kategória vozidiel (osobný automobil, ľahký nákladný automobil, stredný nákladný automobil, ťažký nákladný automobil, jazdná súprava, autobus a bicykel). Tento prieskum sme vykonávali na 13-tich stanovištiach, pozri obr. 2.9 (symbol červeného krúžku) od 6:00 do 18:15 h.



Obr. 2.9 Rozmiestnenie sčítacích stanovišť

Po skončení prieskumu sa EČV prepísali do excelovských tabuliek a vyhodnotili. Pri starostlivej realizácii a vyhodnotení tento typ prieskumu udáva veľmi dobré a vyčerpávajúce

výsledky, a pritom sa nezdržije doprava. Okrem údajov o prepravných vzťahoch získame aj informácie o dobe prejazdu riešenou oblasťou. Zo znalosti smerovania dopravy je možné optimalizovať vplyv vonkajších vzťahov na vnútorný komunikačný systém miest.

Za tranzitnú dopravu bola považovaná doprava, ktorej doba vstupu a výstupu z mesta je realizovaná do 30 minút.

Samotné stanovišťa boli kódované pre potreby dopravného plánovania (obr. 2.10).



Obr. 2.10 Sčítacie miesta

Najväčšie hodnoty tranzitnej dopravy boli zachytené medzi:

- Diaľničným privádzačom a cestou I/62.
- Seneckou cestou a cestou I/62.
- Seneckou cestou a diaľničným privádzačom.
- Trnavskou cestou a Sencom juh.

Počas prieskumu prešlo celkovo 122 415 vozidiel.

Tab. 2.2 Hodnoty tranzitnej, zdrojovej a cieľovej dopravy

Tranzitná doprava

Z/C	J1	J2	S1	S2	S3	S4	V1	V2	V3	Z1	Z2	Z3
J1		88	199	85	37	2	3	22	28	80	42	4
J2	7		511	80	74	3	11	40	31	787	46	14
S1	36	234		310	90	19	15	228	22	37	657	7
S2	53	164	518		215	59	44	256	47	62	384	15
S3	4	27	12	10		457	21	8	747	115	61	17
S4	2	10	26	82	217		3	5	17	16	45	18
V1	3	26	43	38	8	1		7		1	33	4
V2	8	33	109	193	73	6			6	5	65	4
V3	9	17	15	2	71			2		16	442	667
Z1	4	8	54	56	688	143	1	4	16		298	152
Z2	2	9	96	37	265	30	5	91	114	1504		18
Z3	6	32	18	58	28	10	5	6	181	3000	1006	

V zdrojovej a cieľovej doprave bol druh vozidla kódovaný nasledovne:

- 1 – osobný automobil (motocykel), ľahký nákladný automobil (dodávky),
- 2 – stredný nákladný automobil, ťažký nákladný automobil, jazdná súprava,
- 3 – autobus,
- 4 – bicykel.

Zdrojová a cieľová doprava

Stanovis- ko/Druh vozidla	Zdrojová doprava				Cieľová doprava			
	1	2	3	4	1	2	3	4
J1	912	77	21		1205	57	22	
J2	3243	577	16		1953	261	9	
S1	4378	12	29		3480	89	31	1
S2	9111	215	96		8764	228	85	
S3	6094	665	51		7248	868	62	
S4	909	37	18		1686	57	15	
V1	459	35	17	1	406	26	17	
V2	1132	37			1696	51	1	1
V3	2288	424	4		1814	316	1	
Z1	2425	273	28		3950	783	26	
Z2	3506	158	21		4612	246	46	
Z3	3544	731	47	1	1563	357	35	3

Stanovis- ko	Zdrojová doprava	Cieľová doprava
J1	1010	1284
J2	3836	2223
S1	4549	3601
S2	9422	9077
S3	6810	8178
S4	964	1758
V1	512	449
V2	1169	1749
V3	2716	2131
Z1	2726	4759
Z2	3685	4904
Z3	4323	1958

Ako neuralgické problémové body možno z hľadiska analýzy determinovať:

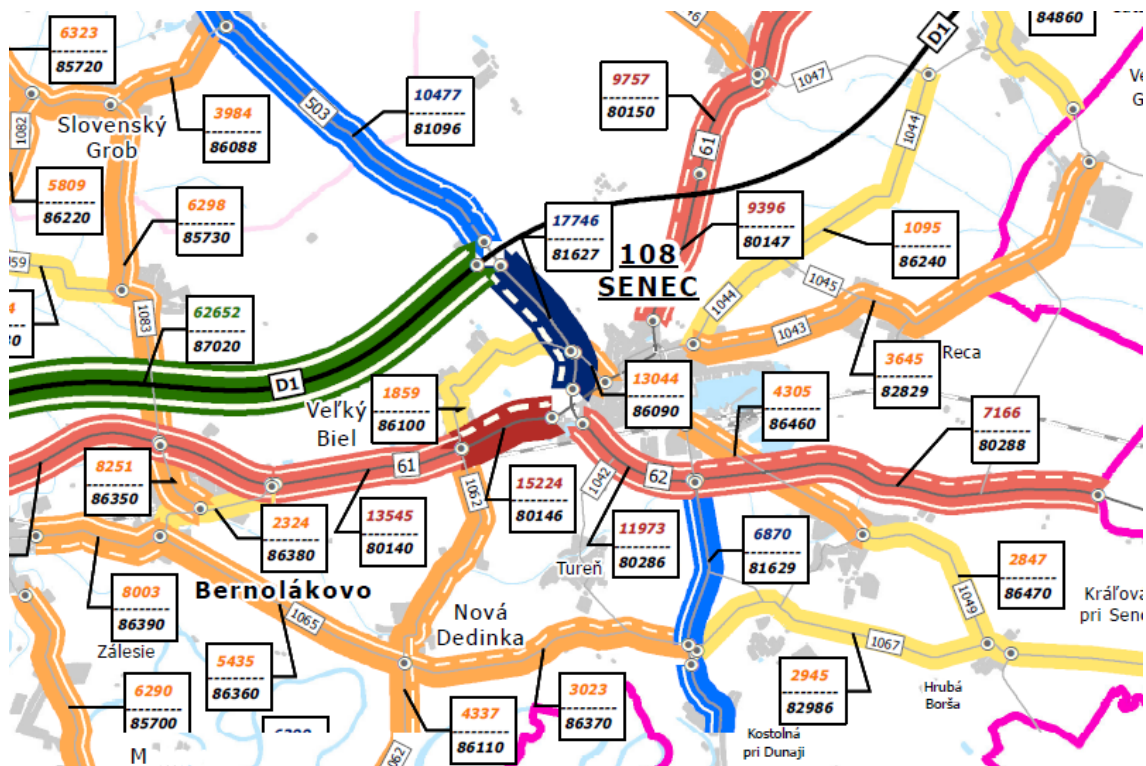
- Obe okružné križovatky (Billa, Lidl) + prístupové cesty k nim,
- Diaľničnú cestu II/503,
- Železničnú stanicu,
- Oblasť prepojenia so Senec Gardens.

Najvyššie hodnoty dosahuje zaťaženie dopravnej siete poobede po 15:00.

Tab. 2.3 Celodenný priebeh intenzít

Čas	Celkovo všetky vstupy				Spolu
	1	2	3	4	
6,10	1 978	136	40	8	2 162
6,25	2 140	191	32	8	2 371
6,40	2 333	162	28	11	2 534
6,55	2 307	197	37	12	2 553
7,10	2 538	238	47	7	2 830
7,25	2 593	267	30	11	2 901
7,40	2 595	275	16	9	2 895
7,55	2 483	284	16	4	2 787
8,10	2 214	296	21	3	2 534
8,25	2 033	275	16	4	2 328
8,40	2 078	273	10	2	2 363
8,55	1 837	281	8	5	2 131
9,10	1 938	334	12	7	2 291
9,25	1 906	243	18	10	2 177
9,40	1 952	295	8	7	2 262
9,55	1 781	367	9	3	2 160
10,10	1 751	280	9	8	2 048
10,25	1 929	338	9	3	2 279
10,40	1 893	370	4	9	2 276
10,55	1 742	284	2	3	2 031
11,10	1 818	275	10	11	2 114
11,25	1 952	230	12	9	2 203
11,40	1 991	304	13	2	2 310
11,55	1 960	313	11	7	2 291
12,10	1 982	305	9	7	2 303
12,25	2 133	328	11	2	2 474
12,40	2 083	340	16	4	2 443
12,55	1 948	260	18	10	2 236
13,10	2 032	272	17	6	2 327
13,25	1 967	270	22	5	2 264
13,40	2 001	320	15	6	2 342
13,55	2 143	274	15	6	2 438
14,10	2 403	295	29	3	2 730
14,25	2 302	222	39	9	2 572
14,40	2 445	272	36	13	2 766
14,55	2 545	262	34	19	2 860
15,10	2 624	210	55	14	2 903
15,25	2 829	221	35	18	3 103
15,40	2 934	171	23	10	3 138
15,55	2 957	183	23	13	3 176
16,10	2 933	148	33	12	3 126
16,25	2 965	196	36	6	3 203
16,40	2 833	137	18	18	3 006
16,55	2 769	105	18	19	2 911
17,10	2 743	134	27	11	2 915
17,25	2 706	133	24	16	2 879
17,40	2 643	94	15	12	2 764
17,55	2 589	90	12	14	2 705
Celkom	109 251	11750	998	416	122 415

Výstupy zo sčítania v roku 2015 (obr. 2.11) a porovnanie so súčasným stavom preukázalo rastúci trend intenzity napr. na úsekoch II/503, Boldockej a Réckej ceste.



Obr. 2.11 Intenzita dopravy podľa RPD 2015, zdroj: ssc.sk

2.4. Križovatkový prieskum

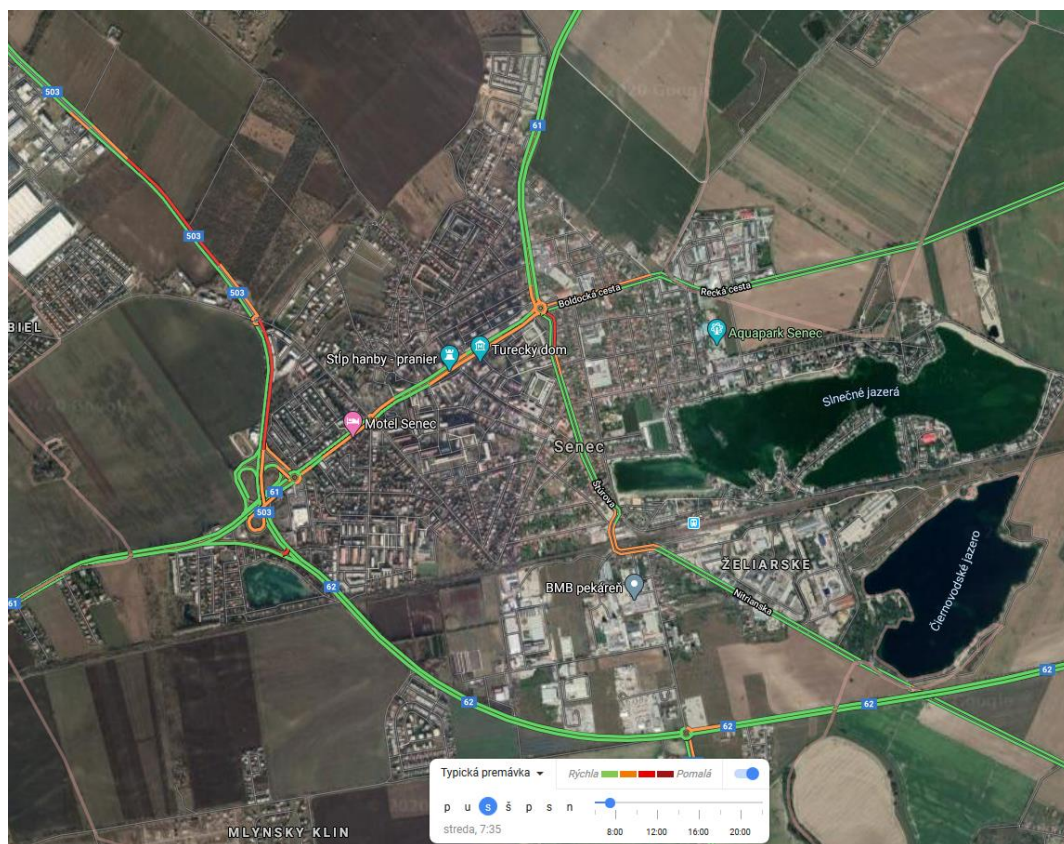
Križovatkové sčítanie je špeciálny druh smerového prieskumu, kedy sa smerovanie zisťuje na malej ploche. Služi na zisťovanie pohybu vozidiel v križovatke, a tým na určenie intenzity dopravy v jednotlivých smeroch v sledovanom časovom intervale. Záznam z prieskumu členíme do krátkych časových úsekov, aby bolo možné pri vyhodnotení získať špičkové hodnoty. Presnosť určenia dopravnej špičky závisí od zvoleného časového intervalu. Sčítateľ zaznamenáva na vjazde vozidlá vchádzajúce do križovatky v členení podľa druhu vozidla a smeru jeho jazdy, samostatne pre štvrt' hodinové intervaly.

Tento prieskum sme vykonávali na dvoch najväčších okružných križovatkách (stanovište pri obchodnom dome Billa a Lidl), pozri obr. 2.9 (symbol zeleného krúžku), od 6:00 do 18:00 h. Taktiež sa tu zachytával pohyb a počet chodcov, resp. cyklistov.



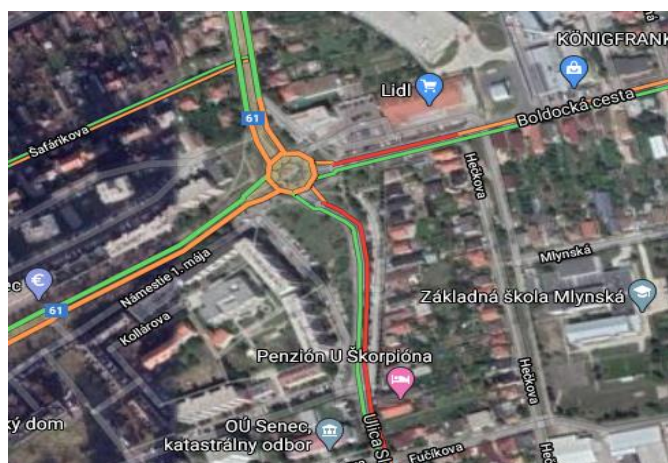
Obr. 2.12 Snímka záznamu z kamery - okružná križovatka Lidl

Problematické oblasti v meste Senec sú najmä na miestach križovania a prejazdov ako sú okružné križovatky (pri OD Billa; pri OD Lidl; ul. Pezinská, Senecká /II/503 a III/1062), diaľničný privádzač na ceste II/503, železničné pristanište. Reálny stav premávky ukazujú aj obr. 2.13-2.17, pričom červenou farbou sú vyznačené úseky so vznikom kongescií.



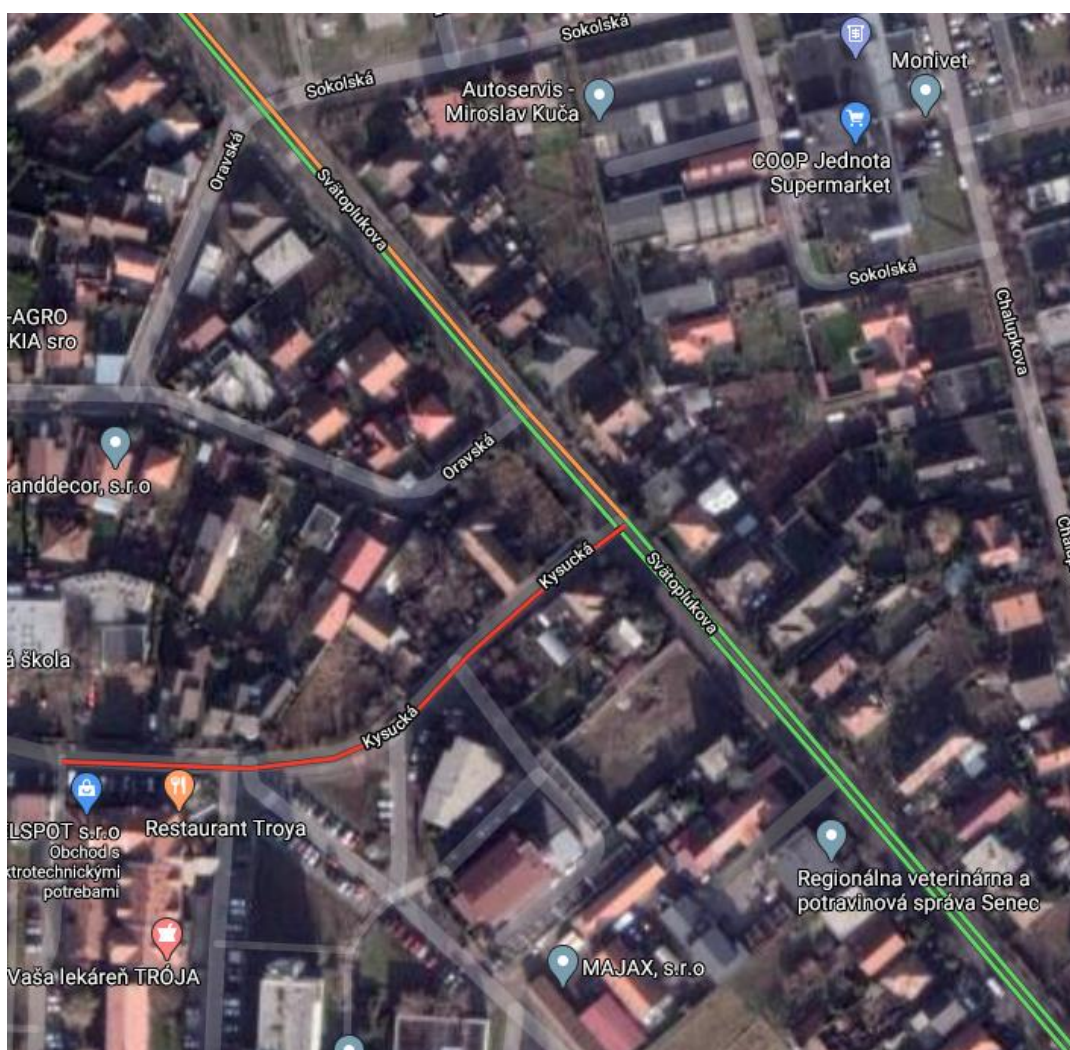
Obr. 2.13 Ranná dopravná špička v meste Senec, zdroj: Google maps

Kritické miesta na okružnej križovatke pri OD Lidl znázorňuje obr. 2.14



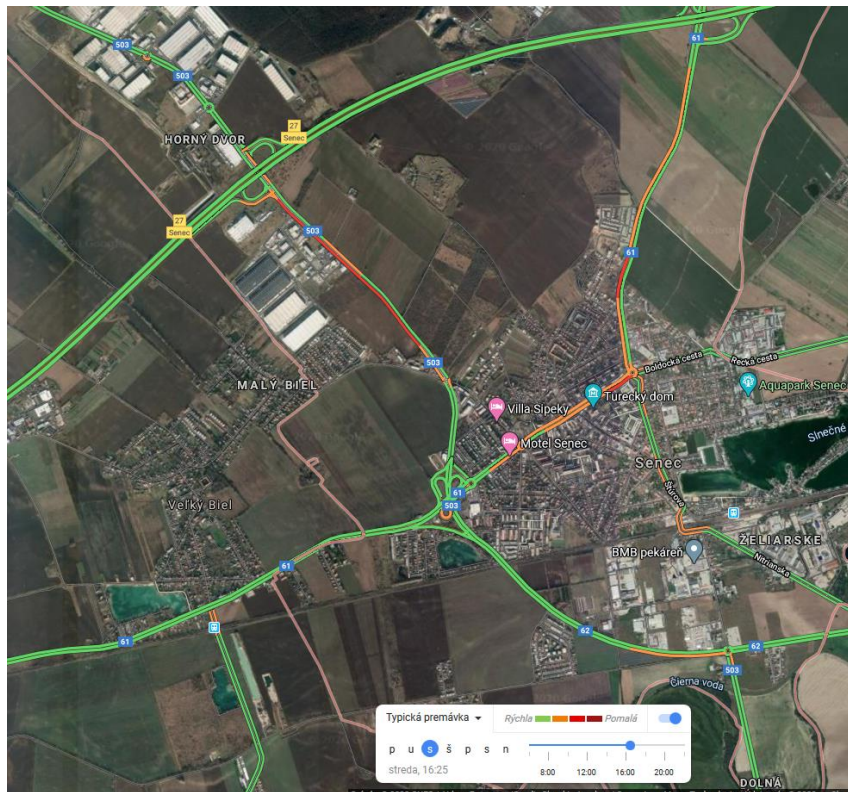
Obr. 2.14 Ranná dopravná špička pri križovatke OD Lidl v meste Senec, zdroj: Google maps

Zaujímavosťou je to, že ako problematická vyšla aj ulica Kysucká pri napojení na Svätoplukovu ulicu, pozri obr. 2.15.



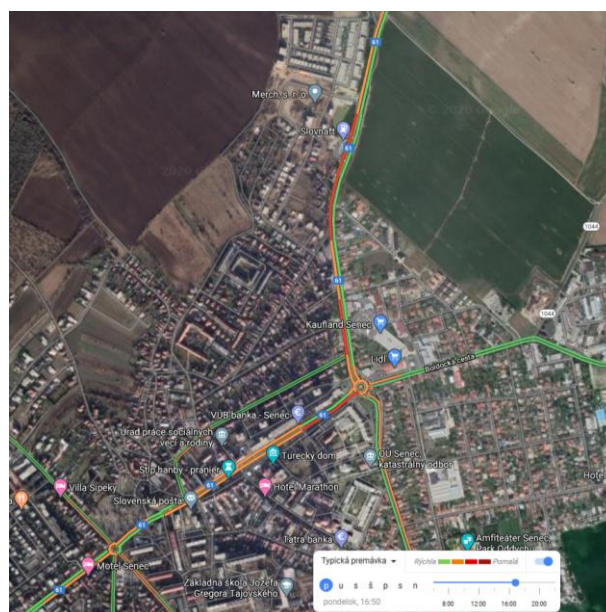
Obr. 2.15 Ranná dopravná špička na ulici Kysucká, zdroj: Google maps

Odpoludňajšia špička, kedy sa vracajú obyvatelia z práce, má zase opačnú tendenciu. Problematické oblasti sú znázornené červenou a oranžovou farbou, obr. 2.16.



Obr. 2.16 Odpoludňajšia dopravná špička v meste Senec, zdroj: Google maps

Detailný stav premávky v odpoludňajšej dopravnej špičke v oblasti centra mesta znázorňuje obr. 2.17.



Obr. 2.17 Odpoludňajšia dopravná špička pri križovatke OD Lidl v meste Senec, zdroj: Google maps

Z pohľadu kritických bodov dopravnej infraštruktúry možno identifikovať najmä nasledovné miesta:

- Železničné priecestie,
- Okružná križovatka Tehelná – Boldocká – Mierové námestie ,
- Okružná križovatka I/61 – Pezinská – Jánošíkova – Svätoplukova,
- Okružná križovatka Pezinská – II/503 – III/1062,
- SSZ na ceste II/503 pri ČS Slovnaft smerom na D1.

Dynamicky je doprava v meste Senec riadená iba čiastočne. Na ceste II/503 smerom na diaľnicu D1 je umiestnené SSZ, ktoré umožňuje vjazd a výjazd vozidiel do oblasti priemyselného parku. Druhé SSZ je umiestnené na ceste I/61, avšak nebýva v prevádzke celý deň. Historicky sa využívali aj iné lokality pri OD Billa a Lidl na riadenie prostredníctvom SSZ, avšak problémy, ktoré spôsobovali, prinútili mesto prebudovať svetelne riadené križovatky na okružné.

V súčasnosti jedným z problémov, ktoré požadovali riešenie pomocou SSZ, bola Trnavská cesta a výjazd z OD Kaufland. Avšak s ohľadom na súčasné problémy by toto riešenie vyvolalo iba podobné problémy ako SSZ na ceste II/503.

2.5. Dopravno-sociologický prieskum

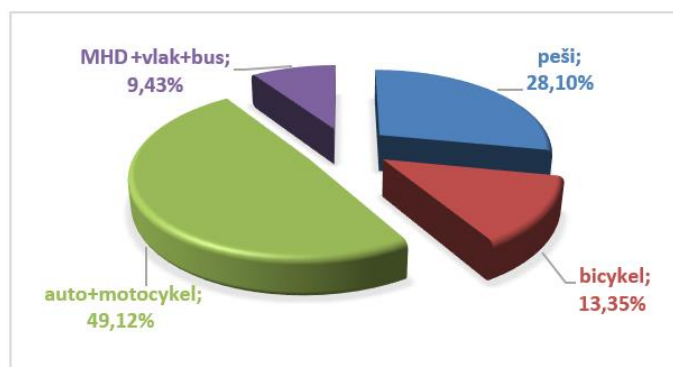
Okrem toho sa realizoval dopravno-sociologický prieskum na vzorke 1 107 ľudí a 540 domácností v kombinácii osobný a online dotazník. Celkom sa vykonalo 4 260 ciest, a to 1 978 osobami, pričom priemerne 1 osoba vykonala 2,15 cesty, pričom mali k dispozícii 722 automobilov a 1 570 bicyklov.

Deľba prepravnej práce

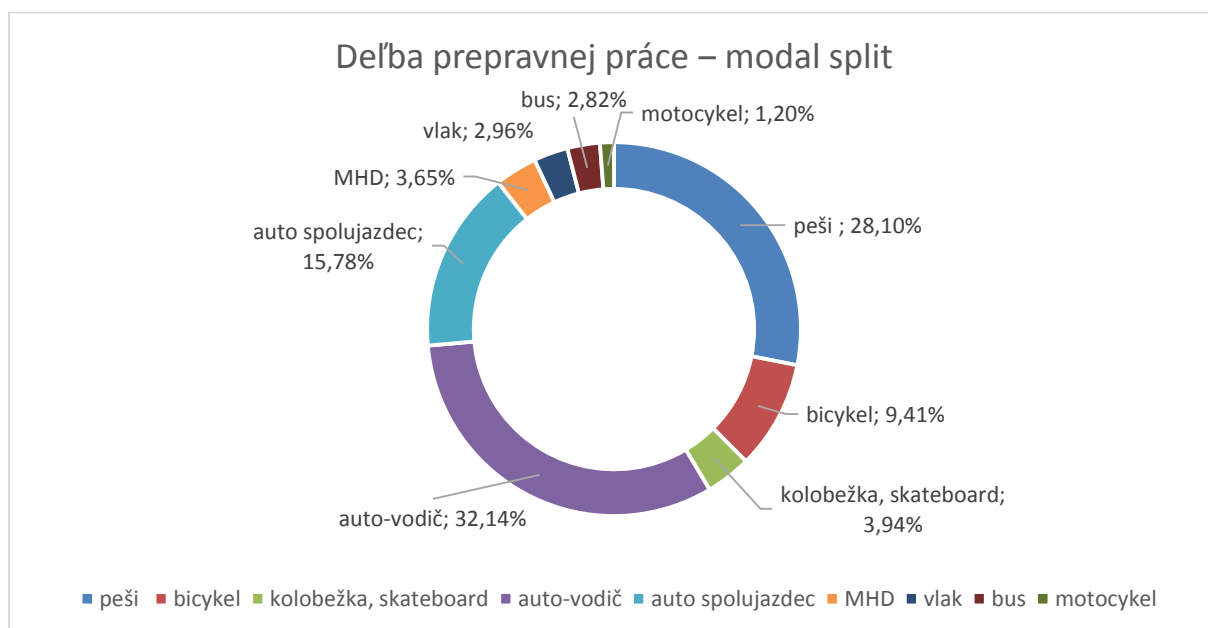
Deľba prepravnej práce, ktorú uviedli respondenti z dopravno-sociologického prieskumu, je uvedená v nasledujúcej tabuľke. V samotnej tabuľke 2.4, ako aj na obr. 2.18 môžeme vidieť, že obyvatelia najviac využívajú individuálnu automobilovú dopravu, potom pešiu dopravu, cyklistickú dopravu a verejnú osobnú dopravu.

Tab. 2.4 Deľba prepravnej práce v meste Senec

Peši	Bicykel	Automobil + motocykel	MHD + vlak + bus
28,10 %	13,35 %	49,12 %	9,43 %

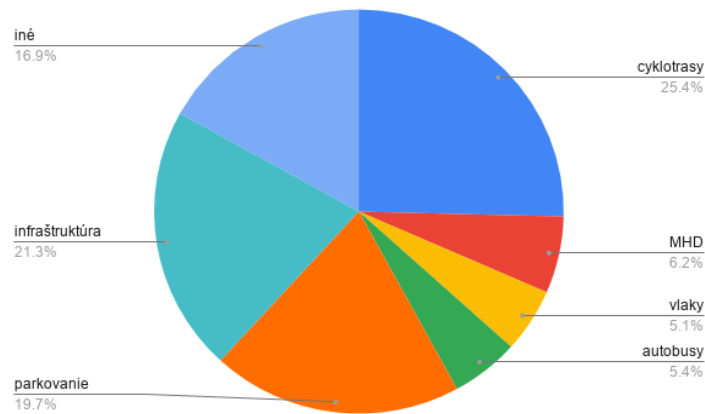


Obr. 2.18 Deľba prepravnej práce v meste Senec



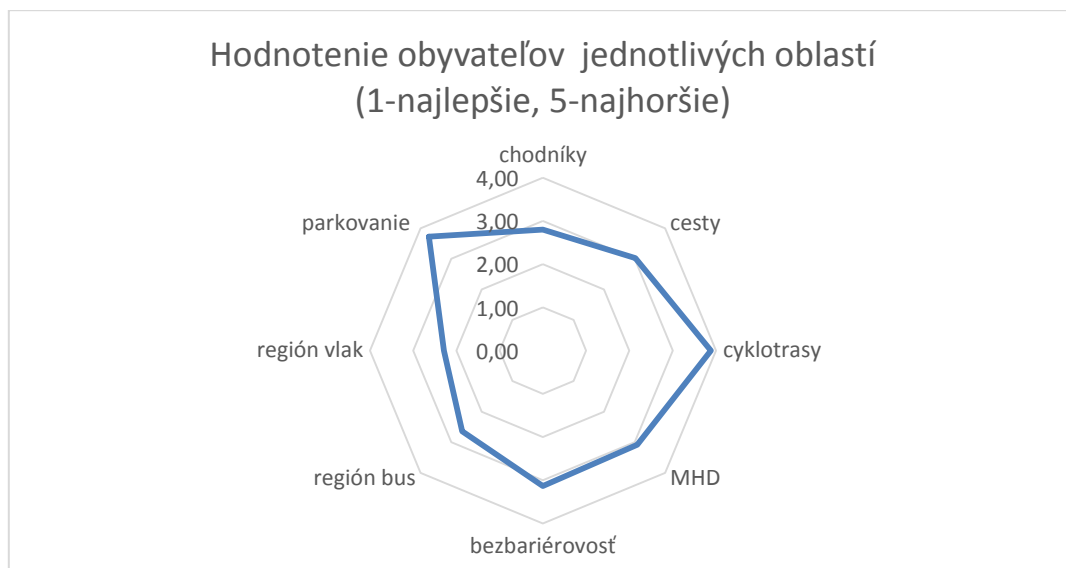
Obr. 2.19 Deľba prepravnej práce v meste Senec podľa jednotlivých druhov z DSP

Na základe dostupných údajov najmä od dopravcov, analýzou prieskumu sme deľbu prepravnej práce upravili na 14 % VOD, 7 % cyklistická doprava, pešia doprava 30 % a 48 % IAD. Nie je prekvapením, že súčasná dopravná infraštruktúra preferuje alebo predurčuje používanie automobilov, čo prieskum potvrdil. Samotný prieskum bol doplnený aj hodnotením rôznych oblastí dopravy zo strany obyvateľov, pričom obyvatelia hodnotia ako najväčšie problémy nasledujúce oblasti, obr. 2.20.



Obr. 2. 20 Podiel jednotlivých oblastí, ktoré by si z pohľadu obyvateľov vyžadovali riešenie

Z uvedeného vyplýva, že obyvatelia si najviac prajú riešiť parkovanie a cyklistickú dopravu. Výstupy a námety od občanov boli zohľadnené v návrhoch ÚGD. Z hľadiska spokojnosti obyvateľov s jednotlivými oblasťami, sú obyvatelia najviac nespokojní s parkovaním a cyklotrasami (obr. 2.21).



Obr. 2.21 Spokojnosť obyvateľov s jednotlivými oblasťami

Je dôležité, aby sa na podnety pozeralo objektívne. Jedným z podnetov boli sťažnosti na SSZ pri logistickom parku (obr. 2.22), kde obyvatelia požadujú jeho vypnutie, avšak na druhej strane by to znemožnilo vojsť do alebo vyjsť z logistického parku.



Obr. 2.22 SSZ pri logistickom parku

Súčasný vývoj automobilizácie

Ak by sme sa pozreli na vývoj automobilizácie, tak vidíme jej postupný nárast. Vývoj automobilizácie je znázornený v tab. 2.5. Je možné vidieť trend, že počet registrovaných vozidiel narastá a s ním aj ľahšia dostupnosť medzi obyvateľstvom.

Tab. 2.5 Vývoj automobilizácie

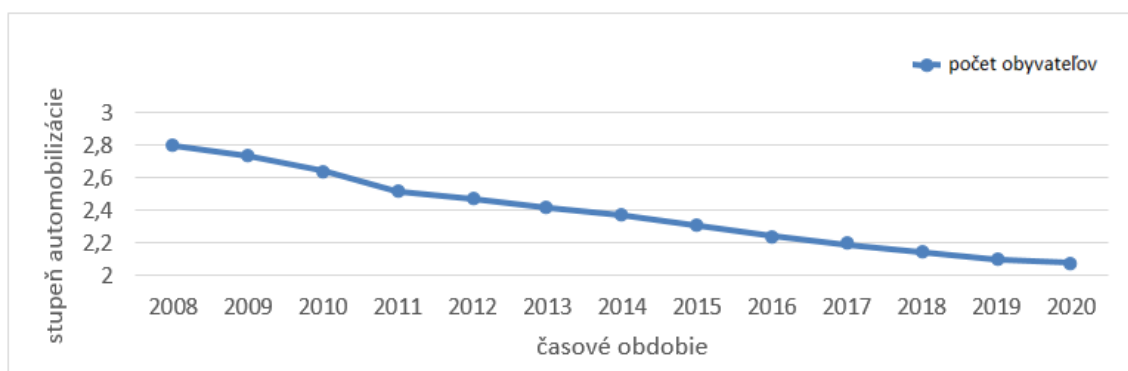
rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
stupeň automobilizácie	2,8	2,74	2,64	2,52	2,47	2,42	2,37	2,31	2,24	2,19	2,14

Tab. 2.6 Vývoj evidovaných vozidiel v okrese Senec, stupeň automobilizácie a vybavenosť na 1 000 obyvateľov

Celkový počet evidovaných vozidiel v SR - okres Senec	
Obdobie	Počet osobných vozidiel
k 31.12.2008	21 130
k 31.12.2009	22 455
k 31.12.2010	24 161
k 31.12.2011	25 846
k 31.12.2012	27 387
k 31.12.2013	28 851
k 31.12.2014	30 495
k 31.12.2015	32 452
k 31.12.2016	34 786
k 29.12.2017	37 145
k 31.12.2018	39 607
k 30.04.2019	41 941
k 30.06.2020	43 283

Stupeň automobilizácie
2,80
2,74
2,64
2,52
2,47
2,42
2,37
2,31
2,24
2,19
2,14

Vybavenosť OA na 1 000 obyvateľov
356,61
365,04
379,41
396,57
405,22
412,86
422,56
432,69
446,62
456,26
467,96



Obr. 2.23 Počet obyvateľov, ktorí pripadajú na 1 osobný automobil, zdroj: autori

Tieto dáta preukazujú skutočnosť, že veľa domácností používa nielen jedno, ale aj viac automobilov, čo sa nutne musí prejaviť aj na zaťažení dopravnej infraštruktúry. Logickým dôsledkom je zníženie priepustnosti dopravnej siete v meste, najmä počas dopravnej špičky.

Je veľký predpoklad, že pokiaľ sa zachová súčasný trend, stupeň automobilizácie bude predstavovať menej ako dve osoby na 1 osobný automobil. Je nutné povedať, že súčasný narastajúci trend IAD aj v samotnom meste Senec je spôsobený tým, že mesto nemá alternatívu vo forme verejnej osobnej dopravy, alebo napr. nemotorovej - cyklistickej dopravy.

Determinanty rozvoja

Z hľadiska výhľadového rozvoja, základné determinanty rozvoja, ktoré môžu vo výhľade ovplyvniť dopravný systém, predstavujú:

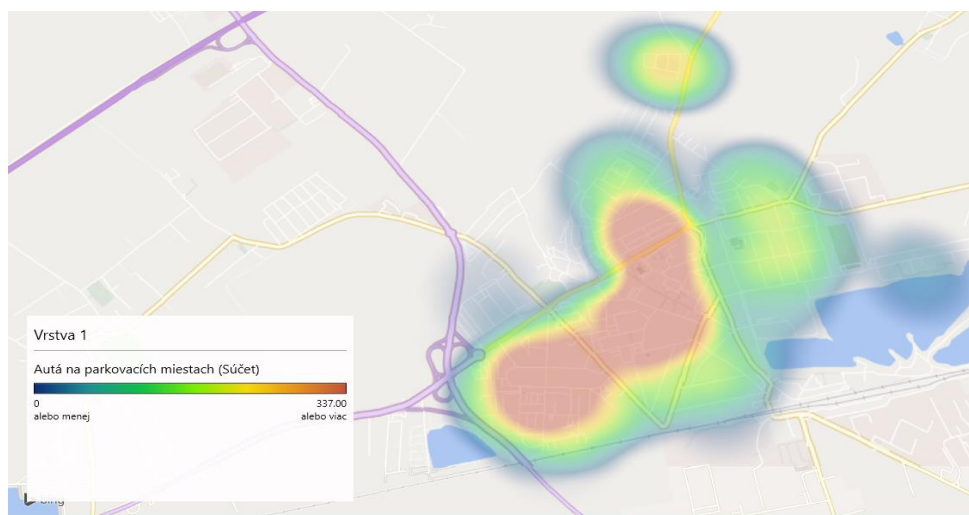
- Súčasné a výhľadové lokality pre IBV a HBV.
- Potenciálne rozvojové lokality pre rozvoj obchodu a priemyslu (napr. logistické parky).

Ďalej sú to lokality s najmä športovou alebo rekreačnou funkciou. Medzi také napríklad patrí oblasť Slniečnych jazier a Aquaparku:

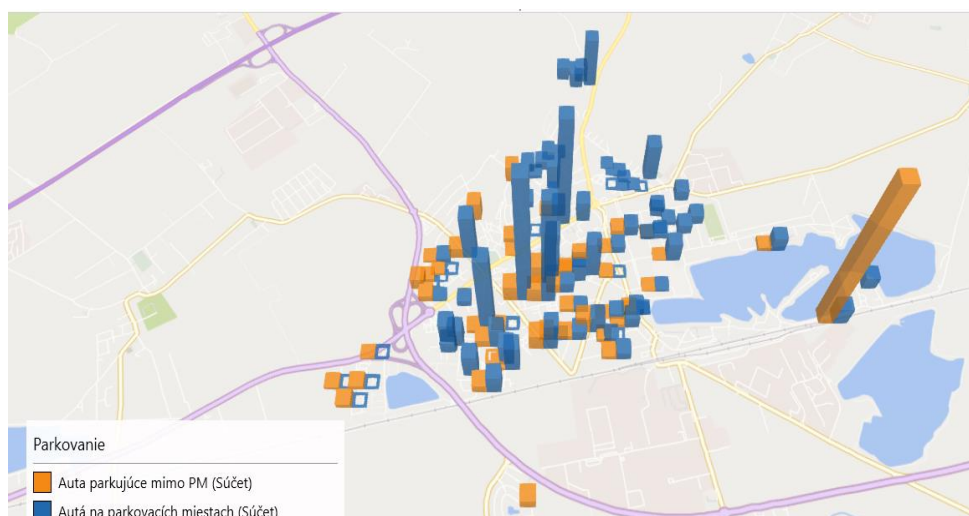
- Národné tréningové centrum (1 štadión, 2 cvičné ihriská), tiež v blízkosti Slniečnych jazier, ktoré má celoslovenský význam. Pre cestovný ruch sú významné najmä športové podujatia vyšších úrovní (sústredenia a pod.).
- Hokejové centrum – štadión výhľad.

2.6. Analýza statickej dopravy a parkovania

V meste Senec sa realizoval aj prieskum statickej dopravy, teda parkovania. Celkovo bolo spočítaných 5 828 osobných vozidiel. Nie sú tu však započítané vozidlá parkujúce na súkromných pozemkoch a v garážach. Grafické výsledky znázorňuje obr. 2.24 -25.

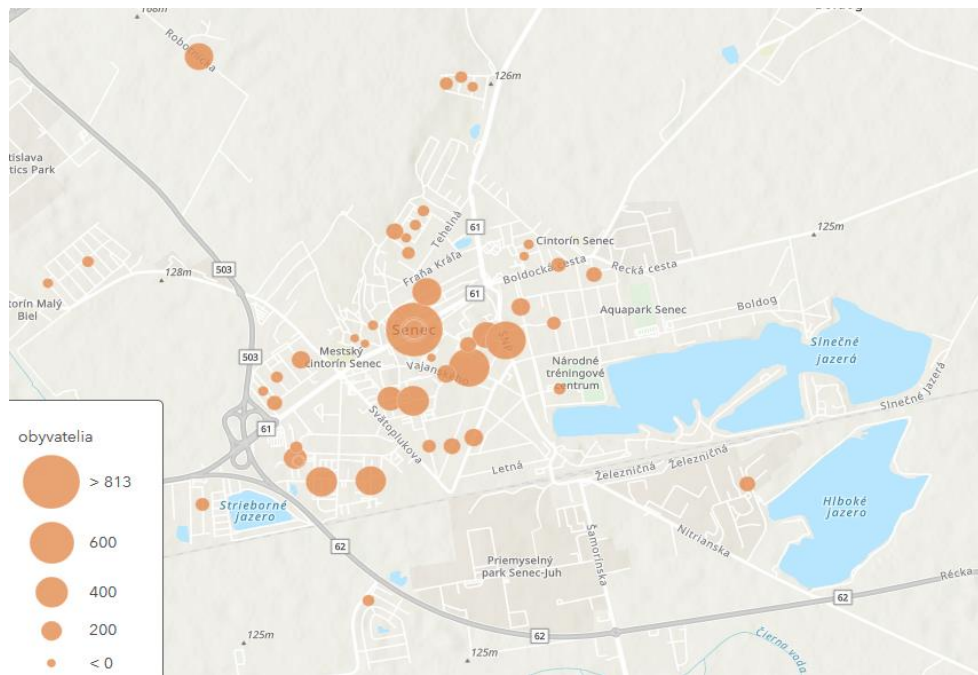


Obr. 2.24 Vyznačenie dopytu po parkovaní, zdroj: vlastné spracovanie



Obr. 2.25 Porovnanie počtu parkujúcich automobiloch na parkovacích miestach a mimo nich, zdroj: vlastné spracovanie

Ak by sme si to porovnali s počtom obyvateľov (obr. 2.26) na jednotlivých uliciach, môžeme konštatovať, že tam existuje korelácia. Teda v hustejšom obývanom území parkuje aj viac automobilov. Na niektorých uliciach je parkovanie problematické, ukážka reálneho stavu je zobrazená v prílohe 4.



Obr. 2.26 Lokality s najväčším počtom obyvateľov, zdroj: vlastné spracovanie

Kritická situácia je najmä na uliciach, kde sa nachádzajú bytové domy, pričom hromadná zástavba generuje aj viac požiadaviek na statickú dopravu, ako napríklad rezidenčné štvrte s domami. Vzhľadom na priebeh vývoja automobilizácie možno očakávať, že sa situácia môže ešte zhoršovať.

Najviac automobilov bolo zaparkovaných na uliciach:

- Pribinova,
- J. Jesenského,
- Sokolská,
- Jánošíkova,
- Bratislavská,
- Košická,
- Pezinská,
- Slávičia,
- Lichnerova,
- Dlhá,
- Gagarinova,
- Inovecká,
- Svätoplukova,
- Slnčné jazero.

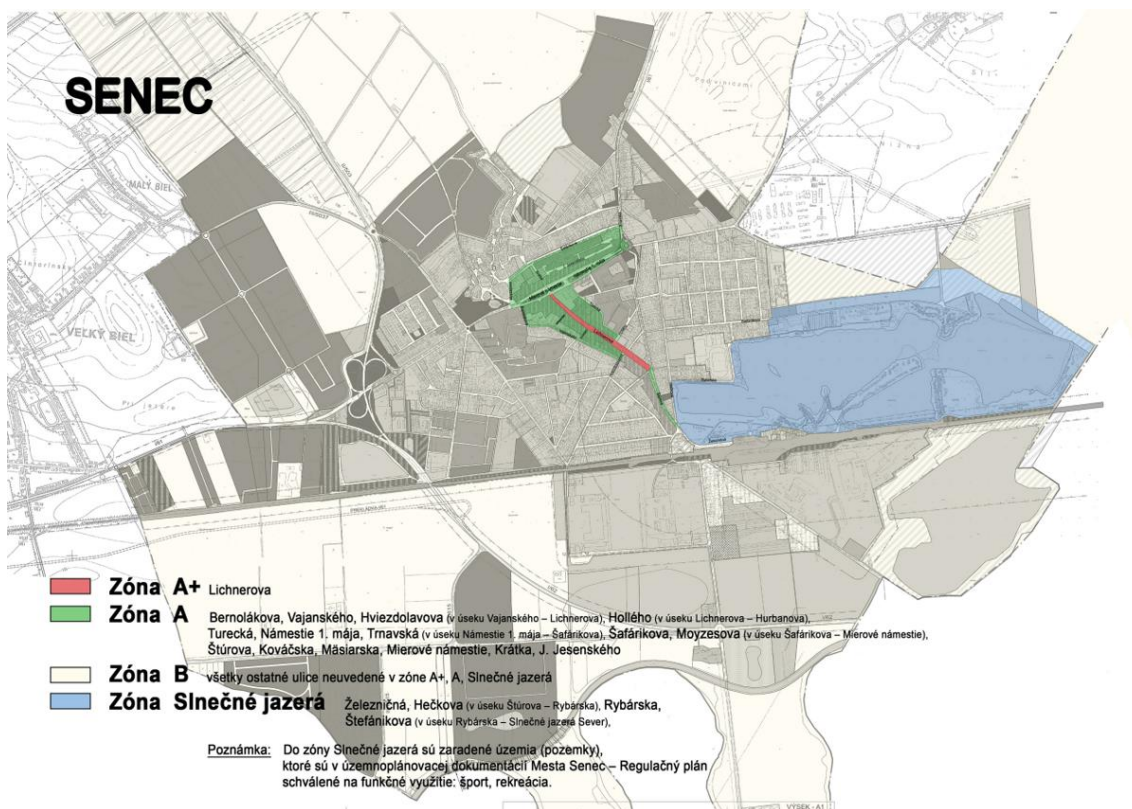
Najmä lokality s vysokým počtom parkujúcich vozidiel predstavujú miesta, ktoré logicky generujú vyššiu intenzitu dopravy (tab. 2.7). Samotnou kapitolou sú Slnčné jazerá, ktoré je nutné riešiť osobitne.

Tab. 2.7 Počet parkujúcich miest podľa oblastí a ulíc

Ulica	Automobily na parkovacích miestach	Automobily parkujúce mimo PM
Pribinova	407	53
J. Jesenského	337	0
Sokolská	337	47
Jánošíkova	266	12
Bratislavská, Košická	178	25
Pezinská	144	34
Slávičia	143	0
Lichnerova	113	71
Dlhá	113	0
Gagarinova	104	0
Inovecká	93	11
Svätoplukova	93	53
Zemplínska	76	0
Považská	71	0
Kysucká	68	28
Kalinčiakova, M. Urbana	63	0
Žitavská	63	29
Vajanského	63	40
Námestie 1. mája	63	0
Štefánikova	57	2
Vajanského, Mäsiarska	56	34
Hviezdoslavova	55	54
Slnčné jazerá	55	460

Regulácia parkovania

Statická doprava, kde patrí aj parkovanie, je charakteristická podobným stavom ako vo väčšine slovenských miest. Postupný nárast automobilovej dopravy, ako aj počet zaregistrovaných automobilov, vedie k problematickému parkovaniu najmä na sídliskách, alebo v centre mesta. Parkovanie je regulované podľa VZN 8/2018 v 4 zónach, pozri obr. 2.27. To je platné od 1. januára 2019.



Obr. 2.27 Súčasnú zónovanie parkovania v meste Senec, zdroj: Mesto Senec

Do zóny A spadajú ulice: Bernolákova, Vajanského, Hviezdoslavova (úsek Vajanského – Lichnerova), Hollého (úsek Lichnerova – Hurbanova), Turecká, Námestie 1. mája, Trnavská (úsek Námestie 1. mája – Šafárikova), Moyzesova (úsek Šafárikova – Mierové námestie), Štúrova, Kováčska, Mäsiarska, Mierové námestie, Krátka, Janka Jesenského.

V zóne A+ je len Lichnerova ulica.

Do zóny B spadajú všetky ulice, ktoré nie sú v zónach A, A+ a v zóne Slniečné jazerá.

Do zóny Slniečných jazier patria ulice Železničná, Hečkova (úsek (Štúrova – Rybárska), Rybárska, Štefánikova (úsek Rybárska – Slniečné jazerá Sever).

Problémom parkovacej politiky je to, že každý občan si môže zaobstarať toľko parkovacích miest, koľko sám potrebuje. Limitovaný je podiel vyhradených parkovísk oproti celkovému počtu parkovacích miest v danej lokalite. Predmetom prenájmu môže byť maximálne 30 % parkovacích plôch daného parkoviska, ale ich nájomcom môže byť aj jedna fyzická osoba, či jeden podnikateľský subjekt. V Senci je momentálne 280 platených parkovacích miest (stav september 2019).

Podľa aktuálneho VZN 8/2018 je tarifa nastavená nasledovne:

Trvalé parkovanie vozidla mimo stráženeho parkoviska s výnimkou uvedenou v písm. h) tohto odseku zóna A, zóna A+ 0,093 €/m²/deň zóna B, zóna Slnčné jazera 0,083 €/m²/deň, pričom 1 parkovacie miesto pre osobné vozidlo je min. 11 m².

Z hľadiska budovania hromadných garáží mesto uvažuje s vybudovaním záchytného parkoviska „**Záchytné parkovisko – parkovací dom Železničná**“, ktorý bude riešený ako „Park & Ride (P+R)“, a bude umiestnený na zaužívanej parkovacej ploche v rámci Slnčných jazier – Juh, za vstupnou bránou zo Železničnej ulice. Má byť určené hlavne návštevníkom Slnčných jazier. Celkovo sa vo výhľade počíta s cca 210 parkovacími miestami.

Budovanie záchytných parkovísk je navrhované v nasledujúcich lokalitách: Reca (plán), Senec (žel. stanica) a potenciálne lokality zo smeru D1, pri obchvate, preložke I/61.

Z hľadiska zvyšovania kapacity parkovania je nutné zamerať sa na centrum, sídliská, ako aj významné prvky občianskej vybavenosti (Slnčné jazera, športové komplexy a pod).

Súčasná možnosť regulácie parkovania nezodpovedajú realite, preto je nutné riešiť parkovanie systematicky. Taktiež sa navrhnu aj nové lokality pre parkovacie domy.

V meste sa rozvíjajú aj podmienky pre elektromobilitu s miestami na dobíjanie elektromobilov, obr. 2.28.



Obr. 2.28 Miesta na dobíjanie elektromobilov v centre

2.7. Analýza pešej dopravy

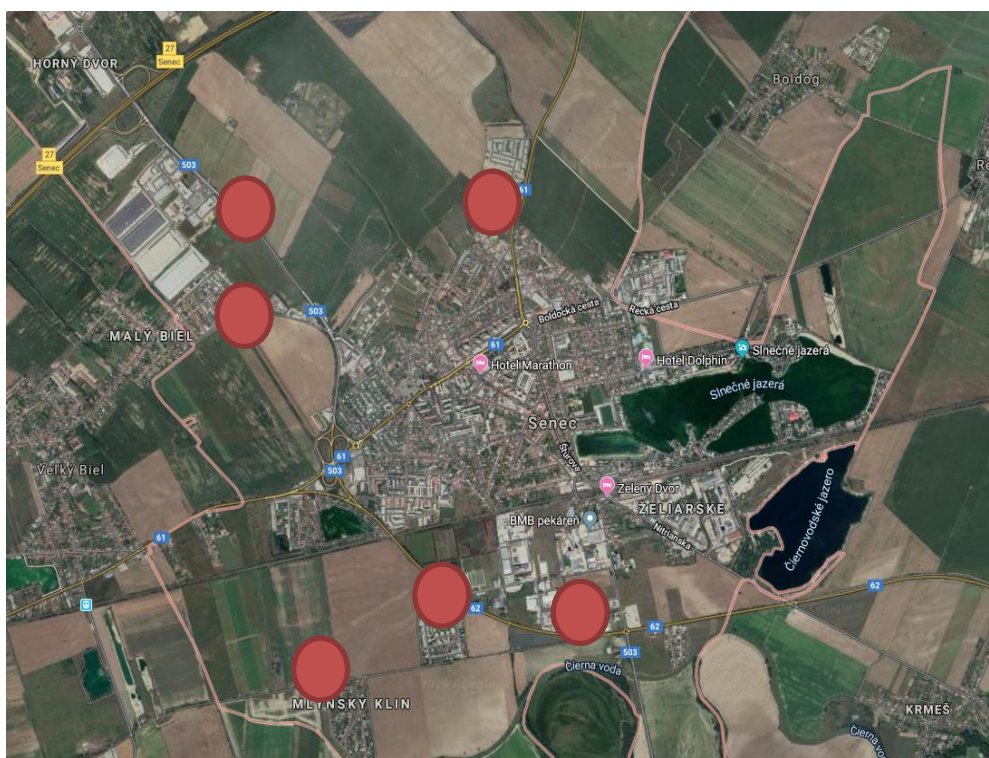
Z analýzy dopravnej infraštruktúry pre pešiu dopravu vyplýva, že síce existuje na väčšine ulíc, avšak problematické je najmä prepojenie do nových, alebo excentricky položených mestských častí. Tým pádom existujú časti mesta, ktoré nemajú infraštruktúru pre peších, čím ich priamo nútime, aby využívali iba osobný automobil.

Chýba prepojenie nových štvrtí s centrom, napr.:

- obytný súbor na Trnavskej ceste Nová Tehelňa,
- Senec Juh,
- Senec Gardens,
- Mlynský klin,
- Obytný súbor Malý Biel,
- Sv. Martin,
- prepojenie s logistickým parkom.

Z hľadiska bezbariérovosti existujú problematické priechody pre chodcov, ako aj ukončenia chodníkov, ktoré je nutné zrealizovať.

Na niektorých uliciach chýba bezpečné prepojenie vo forme priechodov pre chodcov, pozri okružná križovatka smerom na juh.



Obr. 2.29 Identifikácia problematických oblastí z hľadiska infraštruktúry pre peších

Nehovoriac o viacerých lokalitách, kde napríklad chýbajú priechody pre chodcov (napr. okružná križovatka Senec juh - obr. 2.30, ako aj chýbajúce chodníky - obr. 2.31).



Obr. 2.30 Situácia na okružnej križovatke Šamorínska cesta



Obr. 2.31 Chýbajúce chodníky na ul. Šamorínska

Ďalšie navrhované opatrenia sú:

- vybudovanie priechodov pre chodcov,
- debarierizácia chodníkov v samotnom meste,
- zmena uličného priestoru a jeho humanizácia,
- budovanie ucelenej siete chodníkov.

2.8. Analýza cyklistickej dopravy

Z hľadiska cyklistickej dopravy má mesto Senec potenciálne vyhliadky na realizáciu cyklistickej infraštruktúry. V súčasnosti je však cykloinfraštruktúra zastúpená iba v prípade krátkych úsekov (od OD Billa k Mierovému námestiu, Hečkova ulica (obr. 2.32), Slnčné jazerá).

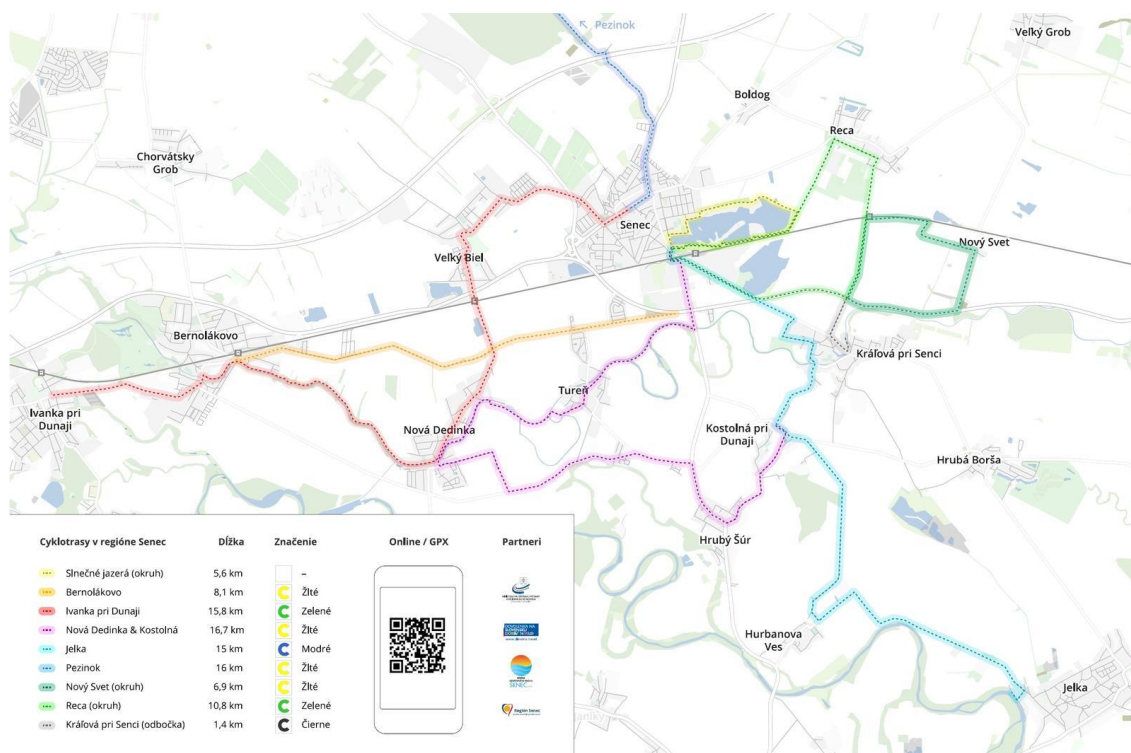


Obr. 2.32 Práce na cyklocestičke Hečkova december 2019 (hore) a už po výstavbe 2020 (dole)

Celkovo v meste chýba sieť cyklotrás, ktorá by umožňovala dopravu z jedného bodu do druhého. Potenciálny nadregionálny význam zvyrazňuje aj fakt, že samotné mesto je zaradené do siete regionálnych cyklotrás Bratislavského samosprávneho kraja, avšak v súčasnosti sú to iba cyklotrasy značené cykloturistickým značením. Ako už vypovedajú výsledky prieskumu, od cyklistickej dopravy sa očakáva, že sa pre ňu v meste zlepšia podmienky.

Z hľadiska územného plánu a PHaSR je pozitívne, že mesto počíta s cyklotrasami. V súčasnosti môžu prevažne rekreační cyklisti využívať značenie cykloturistických trás (obr.

2.33), ktoré však negarantujú segregovanú cyklocestičku a vedú aj po cestách s motorovou dopravou.



Obr. 2.33 Cykloturistické trasy v okolí a v meste Senec,
zdroj: <http://ba.cykloportal.sk/cyklotrasy>

Cez územie mesta Senec prechádza 5 značených cykloturistických trás, a to:

- modrá cyklotrasa č. 2006 Hamuliakovo – Senec, v trase Hamuliakovo – Kalinkovo – Dunajská Lužná – Most pri Bratislave – Malinovo – Ivanka pri Dunaji – Bernolákovo – Veľký Biel, Malý Biel – Senec, dĺžka trasy, ktorá je vedená prevažne po cestách III. triedy, je 37,6 km a jedná sa o cyklotrasu regionálneho významu,
- modrá cyklotrasa č. 2015 Senec – Jelka,
- zelená cyklotrasa č. 5014 Senec – Reca – Senec,
- žltá cyklotrasa č. 8006 Senec – Tri bresty, v trase Senec – Sv. Martin – Viničné – Pezinok – Limbach – Tri bresty (napojenie na cyklotrasu č. 2002),
- žltá cyklotrasa č. 8043 Senec – Kostolná pri Dunaji.

Potenciál cyklistiky je v meste veľký, avšak podmienky pre cyklistov nie sú dobré. Cyklisti v súčasnosti musia využívať najmä chodníky a pozemné komunikácie s motorovými vozidlami, pričom dochádzajú často aj zo susedných obcí (obr. 2.34).



Obr. 2.34 Obyvatelia využívajú bicykel v rôznych lokalitách

V meste sa vyznačili aj niektoré cyklotrasy, ale nie veľmi vhodným spôsobom, pozri obr. 2.35.





Obr. 2.27 Rôzne prvky nevhodnej cykloinfraštruktúry Mierové nám.

V meste chýba technická vybavenosť pre cyklistov, najmä čo sa týka vhodných stojanov, pozri obr. 2.36.



Obr. 2.36 Nevhodné typy cyklostanov

Momentálne je v meste jediná segregovaná cestička na krátkom úseku popri ceste I/61 a na ulici Hečkova, pozri obr. 2.37.



Obr. 2.37 Ukončenie cyklocestičky na Hečkovej ulici

2.9. Analýza verejnej osobnej dopravy

V samotnom meste sú zastúpené tri hlavné systémy verejnej osobnej dopravy (VOD). Mestská hromadná doprava (MHD) sa prevádzkuje ako mestská autobusová doprava (MAD) na 1 linke v rámci mesta. Ďalej je to prímestská autobusová doprava (PAD), ktorá zabezpečuje spojenie s okolitými obcami a hlavným mestom. Ďalej je to železničná doprava spájajúca mesto Senec s hlavným mestom.

Z pohľadu MAD, resp. MHD je nutné povedať, že s jej kvalitou nie sú spokojní samotní občania, nakoľko neexistuje alternatíva prepojenia niektorých mestských častí.

Aj keď je mesto zahrnuté do bratislavského integrovaného systému (IDS BK), je nutné poznamenať, že chýba častejšie prepojenie medzi autobusovou stanicou v centre mesta a železničnou stanicou. Obdobne je to s prepojením jednotlivých mestských častí.

Z hľadiska zabezpečovania MHD je nutné povedať, že mestu chýba strategický dokument Plán dopravnej obslužnosti, ktorý sa však bude v blízkej budúcnosti vypracovávať.

Mestská hromadná doprava

MHD je v meste Senec zabezpečovaná prostredníctvom linky 108001, ktorú prevádzkuje dopravca Slovak Lines. Linka má okružný charakter, pričom zastavuje na 34 zastávkach. Podľa odhadov mesta sa ročne prepraví cca. 27 tisíc cestujúcich.

MHD má dve okružné trasy – prvá trasa obsluhuje oblasti mimo súvislého zastavaného územia mesta na západe (Malý Biel, Pri Búroši a Zelená voda) a juhu (Gardens, Lesopark, Mlynský Klin, Čierna voda, Nitrianska a Šamorínska ulica) a počas pracovných dní aj pôvodné obytné zóny na juh a východ od centra (ZSJ Senec – juhozápad, Senec – západ I a Senec – východ). Linka premáva v pracovných dňoch od 6:35 do 17:25 a celkovo je vykonaných na linke 16 spojov. Počas voľných dní (sobota, nedeľa) a sviatkov je pre cestujúcich vypravených 9 spojov (3 spoje – sobota, nedeľa, sviatok; 5 spojov – iba v sobotu; 1 spoj – iba v nedeľu). V sobotu a v nedeľu je linka skrátená po železničnú stanicu.

Počas víkendov linka premáva v skrátenej trase (v sobotu dva spoje doobeda a dva poobede, v nedeľu po jednom spoji). Druhá trasa okrem pôvodných obytných zón na juh a východ od centra pokrýva nové lokality IBV na sever od centra (ZSJ Senec – západ II – napr. lokality Pri Štífte a Stará Tehelňa). Jeden spoj doobeda zachádza aj k MŠ na Slniečnych jazerách. 34 zastávok je priestorovo rozložených rovnomerne v dobrej priestorovej dostupnosti mesta. MHD sa neprevádzkuje v severozápadnej časti, kde sú situované logistické parky, ani v južnej oblasti k.ú. Senec (Kafiléria a ČOV), ktoré sú obsluhované linkami PAD.

Počas leta je v meste prevádzkovaný turistický vláčik, tzv. Senecký expres so začiatočnou a konečnou stanicou na Lichnerovej ulici. Jedná sa o turistický vláčik, ktorý premáva v hodinových intervaloch (od 9h do 22h).

Prímestská autobusová doprava

Mesto Senec je zaradené do Integrovaného dopravného systému v Bratislavskom kraji, a tak linky PAD prechádzajúce, či začínajúce/končiace v meste sú súčasťou tohto systému. Prímestská autobusová doprava je v meste Senec zabezpečovaná prostredníctvom dopravcu Slovak Lines. Do mesta zachádza, alebo v ňom začína/končí 18 liniek IDS v Bratislavskom kraji: 525, 529, 539/545, 620/630, 629/649, 631, 632, 635/645, 640, 657, 659, 666, 729. Tieto linky dokopy obsluhujú 21 zastávok v rámci mesta či blízkeho okolia. V nasledujúcej tabuľke 2.8 je uvedený počet prevádzkovaných spojov na jednotlivých linkách PAD.

Tab. 2.8 Počet spojov na linkách PAD

Linka	Počet spojov na linkách PAD			
	Pracovné dni	Voľné dni	Každý deň	SPOLU
525	8	0	0	8
529	14	2	12	28
539, 545	14	5	7	26
620	5	9	8	22
622, 630	12	5	13	30
631	8	0	4	12
632	37	0	0	37
629, 649	41	8	6	55
635, 645	49	19	10	78
640	47	26	6	79
657	10	6	0	16
659	41	22	12	75
666	17	8	0	25
729	17	4	11	32

Autobusové zastávky v meste Senec

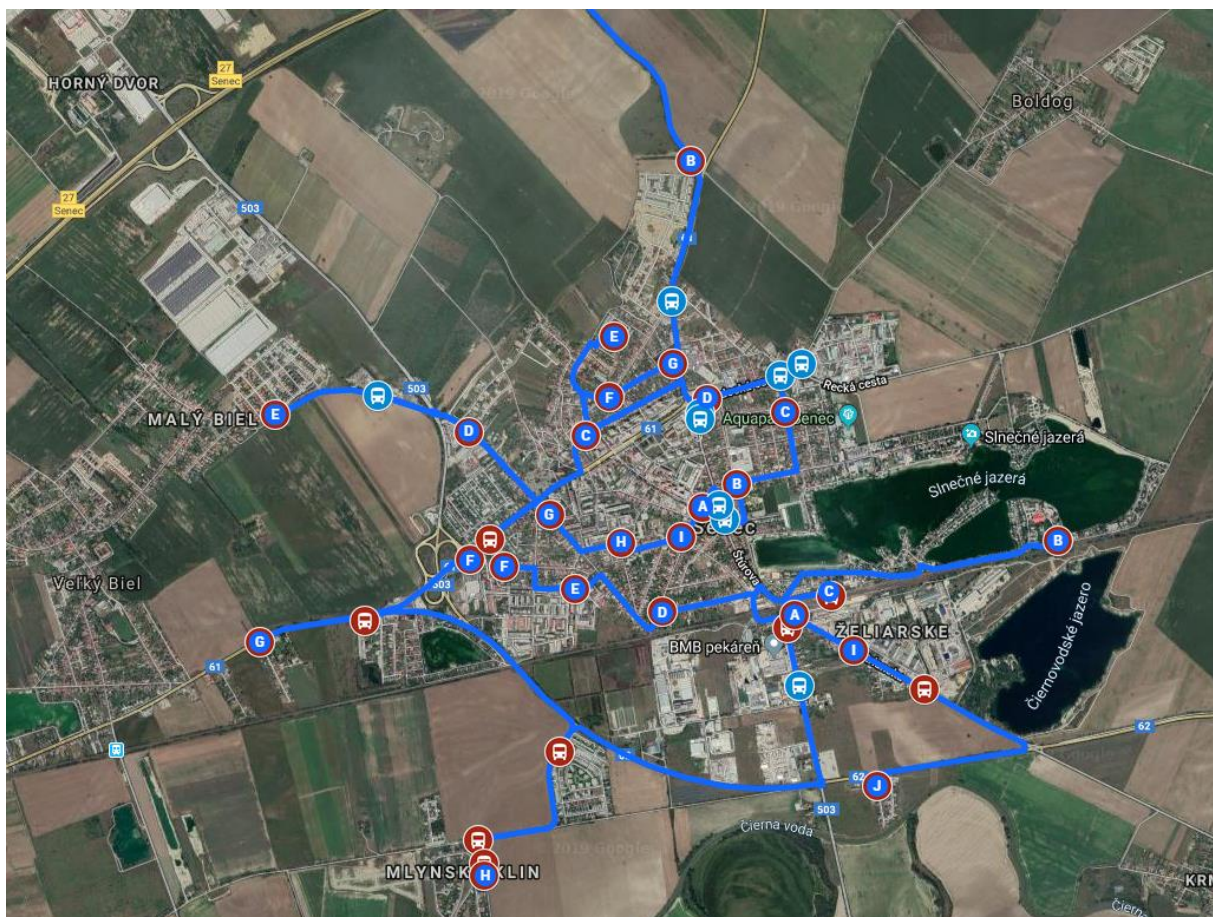
V meste Senec sa nachádza 45 zastávok pre MHD (MAD) a PAD. Z tohto počtu je 24 zastávok využívaných iba pre MHD, 11 zastávok pre PAD a 10 zastávok je spoločných pre oba typy verejnej dopravy, pozri tab. 2.9.

Tab. 2.9 Zastávky MHD a PAD

Počet	Názov zastávky	Typ
1	Senec, Slávičia	MHD
2	Senec, Pezinská	MHD
3	Senec, Čerešňová	MHD
4	Senec, Tesco	MHD
5	Senec, Karola Šišku	MHD
6	Senec, Pri Búroši	MHD
7	Senec, Lesopark	MHD
8	Senec, Zelený dvor	MHD
9	Senec, Čierna Voda	MHD
10	Senec, Slnčné jazerá MŠ	MHD
11	Senec, Šamorínska	MHD
12	Senec, Letná	MHD
13	Senec, Kysucká	MHD
14	Senec, Kalinčiakova	MHD
15	Senec, BILLA	MHD
16	Senec, Sokolská ZŠ	MHD
17	Senec, Fándlyho MŠ	MHD
18	Senec, Školská	MHD
19	Senec, Štefánikova	MHD
20	Senec, Slnčná	MHD
21	Senec, Lidl	MHD
22	Senec, J.Csermáka	MHD
23	Senec, Fraňa Kráľ'a	MHD
24	Senec, Kaufland	MHD

Počet	Názov zastávky	Typ
1	Senec, Logistické centrum	PAD
2	Senec, Goodman	PAD
3	Senec, Horný majer	PAD
4	Senec, RD	PAD
5	Senec, SNP	PAD
6	Senec, gymnázium	PAD
7	Senec, Tehelňa	PAD
8	Senec, Družstevná ul.	PAD
9	Senec, Montostroj	PAD
10	Senec, Kafília	PAD
11	Senec, OSC	PAD

Počet	Názov zastávky	Typ
1	Senec, Svätý Martin	MHD+PAD
2	Senec, dvor ŠM	MHD+PAD
3	Senec, u Glasu	MHD+PAD
4	Senec, aut.st.	MHD+PAD
5	Senec, Bratislavská č. d. 57	MHD+PAD
6	Senec, Mlynský klin	MHD+PAD
7	Senec, Gardens	MHD+PAD
8	Senec, ELV	MHD+PAD
9	Senec, Doprastav	MHD+PAD
10	Senec, žel.st.	MHD+PAD

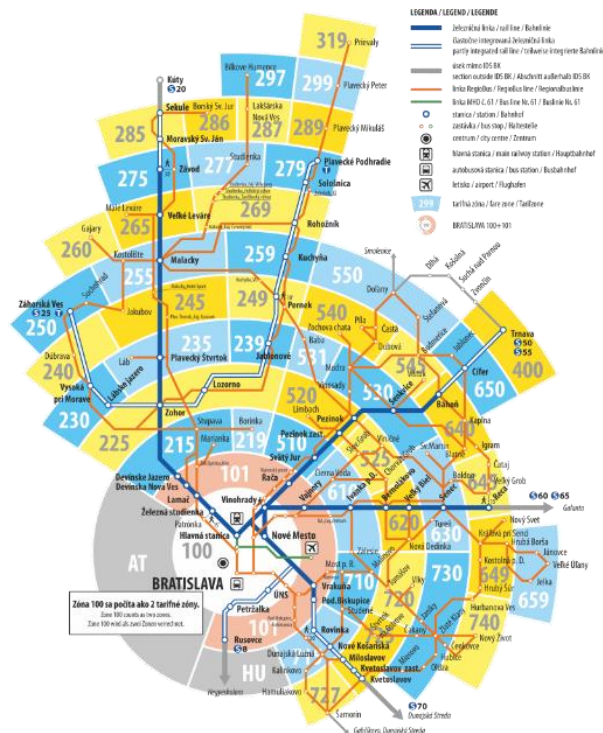


Obr. 2.38 Situovanie zastávok a liniek v meste Senec

Z analýzy cestovného poriadku možno determinovať, že daná linka má okružný charakter a úplne nevyhovuje rýchlemu prepojeniu mestských častí s centrom. Z tohto dôvodu je nutné porozmýšľať nad prehodnotením prevádzky a návrhom nových liniek, ktoré by prepájali jednotlivé časti v krátkych intervaloch.

Železničná doprava

Napojenie na hlavné mesto je dostatočné v krátkych intervaloch, či už železničnou, alebo prímestskou autobusovou dopravou. Mesto Senec patrí do Bratislavského integrovaného systému IDS BK (obr. 2.39).



Obr. 2.39 Schéma integrovaného systému IDS BK, zdroj: IDSBK.SK

Cez intravilán mesta Senec vedie dvojkolažná elektrifikovaná železničná trať č. 130 medzinárodného významu: Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo – (Budapešť). Cez železničnú trať vedú dva priechody, jeden mimoúrovňový (cesta 62 vedená na mostnom telese) a jedno úrovňové priecestie na ceste 1049 (Železničná ulica) so svetelnou signalizáciou. Z hľadiska cestnej, cyklistickej aj pešej dopravy je žiaduce vybudovať mimoúrovňový prejazd (podjazd) aj v tejto lokalite.

V Seneci v súčasnosti (2019) zastavuje 24 párov vlakov typu Os a REx (osobný a regionálny expres). Najbližšia železničná stanica, kde zastavuje vlak typu R (rýchlik) a vlak typu EC/IC/EN, sa nachádza v Trnave – teoretická dostupnosť po cestnej sieti je 18-22 minút, reálne je to až v Bratislave. Na železničnú stanicu nadväzuje terminál integrovanej osobnej prepravy (zastávka PAD a MAD „Senec, žel. st.“ na Železničnej ulici), kde sa nachádza jedno výstupné a 8 nástupných stojísk vybavených elektronickými tabuľami.

V blízkej budúcnosti by na Železničnej ulici mala prebehnúť obnova areálu za účelom vytvorenia priestorov pre Mestskú políciu, Útvar verejnej zelene, údržby a čistenia mesta a vytvorenie záchytného parkoviska, resp. parkovacieho domu.

Z pohľadu definovania silných a slabých stránok, hrozieb a príležitostí, by sme riešenie dopravy v meste Senec mohli determinovať nasledovne, pozri tab. 2.10.

Tab. 2.10 SWOT analýza riešenia dopravy v meste Senec

Silné stránky	Slabé stránky
Dobré napojenie na nadregionálnu dopravnú infraštruktúru	Tranzitná doprava
Rast obyvateľstva	Nárast IAD
Vhodná lokalita mesta	Zle fungujúca MHD
Vypracované strategické materiály	Nedostatočná sieť cykloinfraštruktúry
Imidž rekreačného a turisticky atraktívneho mesta	Nedostatočná sieť chodníkov vo vybraných častiach
Atraktivita pre biznis sektor	Systematicky neriešené parkovanie
Veľkosť mesta, geografické podmienky	Zlé napojenie niektorých mestských častí
Vhodné podmienky pre nemotorovú dopravu	Nefunkčný vnútorný dopravný systém mesta počas dopravných špičiek
	Časť územia mimo zastavané územie mesta
Príležitosti	Ohrozenia
Mesto má záujem riešiť dopravu	Nedostatok financií na investičné projekty
Blízkosť Bratislavy	Nesúhlas obyvateľov s opatreniami IAD
Súčasť regionálneho integrovaného systému	Dlhý čas realizácie najmä investične náročných projektov
Obyvatelia požadujú sieť cyklotrás a chodníkov	Potenciálny dopad nákladnej dopravy
Mesto krátkych vzdialeností	Vznik nových lokalít závislých hlavne od IAD
Nové rozvojové lokality môžu definovať nový dopravný systém mesta	Neriešenie dopravy môže stav iba zhoršovať
Vypracované strategické dokumenty	Riešenie iba čiastkových problémov

3. NÁVRH ÚGD

Samotný návrh sa opiera o fakt, že kompaktné ťažisko mesta predstavuje územie, ktoré môže byť obsiahnuté kružnicou s priemerom 4 km. Okrem toho sú v katastri mesta Senec niektoré časti, ktoré sú dislokované excentricky a sú reálne bližšie k susedným obciam, ako ku samotnému centru mesta (napr. Sv. Martin, Mlynský klin, Senec Gardens, obytný súbor Malý Biel). Mobilita a doprava v meste Senec by mala rešpektovať jeho geografické zákonitosti a priestorové možnosti, keďže nie je možné rozširovať sieť pre motorovú dopravu donekonečna, návrh sa opiera o efektívne využitie dopravnej siete, ako aj zmeny v preferovaní jednotlivých druhov dopravy. Návrh sa opiera jednak o investične náročné opatrenia, ako aj tzv. ľahké opatrenia, s ktorými je možné začať ihneď. Cieľom návrhu je vytvoriť tzv. 15 minútové mesto, teda aby dopravný systém umožnil dostupnosť medzi jednotlivými časťami do 15 minút.

Návrh riešenia pozostáva z:

- eliminácie automobilov tranzitnej dopravy,
- redukovania individuálnej automobilovej dopravy v samotnom meste,
- vytvorenia dopravnej infraštruktúry pre jednotlivé mestské časti,
- vytvorenia dopravnej infraštruktúry pre cyklistickú a pešiu dopravu.

Dôležité je spomenúť, že návrhy ÚGD dopĺňajú ciele stanovené v PHaSR mesta Senec, a to:

- **Vytvorenie príjemnejšieho prostredia v centrálnej časti mesta pre peších aj cyklistov.**
- Opatrenie 3.1 Udržateľná cestná infraštruktúra.
- Opatrenie 3.2 Integrovaný dopravný systém mesta.
- Opatrenie 3.3 Revitalizácia a humanizácia verejných priestranstiev.

3.1. Nadregionálna dopravná infraštruktúra

Nadregionálna dopravná infraštruktúra mesta Senec (obr. 3.1) je tvorená cestnou sieťou, a to:

- Diaľnicou D1,
- Cestou I/61,
- Cestou I/62,
- Cestou II/503,
- Cestou III/1044,
- Cestou III/1043.



Obr. 3.1 Nadregionálna dopravná sieť mesta Senec

V prípade železničnej dopravy je Mesto Senec napojené na železničnú trať č. 130 medzinárodného významu: Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo – (Budapešť). Cez železničnú trať vedú dva priechody, jeden mimoúrovňový (cesta I/62 vedená na mostnom telese) a jedno úrovňové priecestie na ceste 1049 (Železničná ulica) so svetelnou signalizáciou.

3.2. Návrh nového systému ZAKOS

Podľa dopravno-urbanistického členenia sa miestne komunikácie členia do nasledovných funkčných skupín:

- A - rýchlostné, s funkciou dopravno-spájacou a s funkčnými triedami A1, A2, A3;
- B - zberné, s funkciou dopravno-obslužnou s funkčnými triedami B1, B2 a B3;
- C - obslužné, s funkciou obslužnou s funkčnými triedami C1, C2 a C3;
- D - nemotoristické, s funkciou pobytovou a obslužnou s funkčnými triedami
 - D1 - upokojené komunikácie;
 - D2 - cyklistické komunikácie;
 - D3 - komunikácie pre chodcov.

Vybrané miestne komunikácie funkčných skupín A a B, resp. C tvoria základný komunikačný systém. Tie sú potom doplnené vnútorným uličným systémom skupín C a D.

Automobilová doprava

Samotný ZAKOS nadväzuje na nadregionálnu dopravnú infraštruktúru, ktorou je mesto Senec prepojené na regionálne a medzinárodné vzťahy. Návrh riešenia základnej komunikačnej siete (ZAKOS) mesta Senec vychádza z potreby zredukovania nežiadúceho vplyvu tranzitnej dopravy, a to vybudovaním obchvatu mesta, ako aj preložky I/61.

Návrhové prvky pre cestnú dopravnú sieť sú nasledujúce:

- Obchvat mesta - dobudovanie východno-severnej časti (B11,5/70 alebo C9,5/50).
- Preložka I/61 (C22,5/80).
- Prepojenie Trnavská cesta I/61 a III/1044 (C 6,5/50).
- Prepojenie I/61 a II/503 (C 6,5/50).
- Prepojenie III/1049 a I/61 (C 6,5/50).
- Dobudovanie bezpečných prepojení vo vybranom území.

Výsledkom by mala byť radiálno-okružná sieť, ktorá bude vhodne prepojená s nadregionálnou cestnou sieťou. Vzhľadom na výhľadové územia, ktoré predpokladajú IBV, HBV, služby a priemysel nemajú vytvorenú dostatočnú infraštruktúru, ktorá by pri rozvoji územia dokázala adekvátne reagovať na ponuku. Do budúcnosti by systém malých okruhov aj lepšie pomohol rozdeliť dopravu medzi rôzne typy dopravnej infraštruktúry.



Obr. 3.2 Návrh ZAKOS-u dopravnej siete mesta Senec

Tranzitná doprava by mala byť riešená samotným obchvatom mesta. Doplnená o prepojenie cesty III/1044 Boldocká cesta - Nová tehelňa - Diaľničná. Samotný obchvat by pomohol riešiť aj napojenie Slniečnych jazier bez dopadu na vnútorný systém mesta.

Medzi dôležité determinanty rozvoja územia patria nasledovné oblasti:

- Senec juh.
- Senec východ – oblasť Margove pole.
- Senec Sever – Nová Tehelňa (1. etapa – 56 bytových jednotiek).
- Oblasť Viladomy (168 apartmánov).
- Narastajúci počet obyvateľov.

Okrem vyššie uvedeného, návrh kladie dôraz na naplánovanie dopravnej infraštruktúry pre danú obsluhu vopred tak, aby obsahovala prvky pre:

- cestnú dopravu,
- verejnú osobnú dopravu,
- nemotorovú dopravu.

Tieto tri druhy dopravy by sa mali budovať spolu tak, aby bola vyriešená výhľadová obsluha územia viacerými druhmi dopravy.

Najväčšie problematické oblasti v prepojení jednotlivých mestských častí spôsobujú časti nadradenej dopravnej infraštruktúry ako:

- Diaľnica D1,
- Cesta 503,
- Cesta I/61,
- Železničná trať.

Dôvod, prečo je nutné investovať do dobudovania základného komunikačného systému, je súčasný stav, obr. 3.3.



Obr. 3.3 Kongescie na viacerých cestách v meste Senec sa stali jeho bežnou súčasťou

3.2.1. Obchvat mesta

Dopravný systém mesta Senec v súčasnosti trpí využívaním mestskej dopravnej infraštruktúry na prejazd najmä tranzitnej dopravy. Dopravná infraštruktúra je najmä limitovaná svojou kapacitou, ktorá najmä v špičkových obdobiach dosahuje svoje kritické hranice. Z tohto dôvodu sa odporúča dobudovať severo-východnú časť obchvatu. S vybudovaním obchvatu mesta počíta samotný územný plán, ako aj PHaSR, pričom jeho hlavnou funkciou je odbremenenie jednotlivých komunikácií v samotnom meste Senec a umožnenie tranzitu mimo mesta. V prípade letnej sezóny by turisti a návštevníci mesta mali prepojenie priamo k Slnecným jazerám bez nutnosti využívať vnútorný dopravný systém mesta. Tu bude cieľom aj odľahčenie intenzity premávky v centre mesta. Jeho hlavná funkcia bude odľahčiť intenzitu dopravy v centre mesta a presunúť tranzitnú dopravu na dopravnú sieť napájajúcu sa na regionálnu dopravnú sieť.



Obr. 3.4 Severný obchvat mesta Senec

Potenciálny problém pri dobudovaní obchvatu však môže predstavovať lokalizácia ústia obchvatu na cestu II/503. Pri výhľadovom náraste dopravy je vhodné zvážiť pretrasovanie samotného ústia, respektíve zmenu jeho lokality. Je to najmä z dôvodu hraničnej kapacity komunikácie počas špičkového obdobia, pričom na ceste pri zapnutej SSZ vznikajú kolóny, ktoré ovplyvňujú plynulosť premávky na ceste II/503. Z tohto dôvodu sa javí ako vhodná alternatíva umiestnenie napojenia obchvatu na cestu II/503 za SSZ v smere od Senca. Z tohto dôvodu sa navrhujú 3 varianty napojenia:

- Variant 1 – pôvodné napojenie.
- Variant 2 – napojenie v mieste súčasnej SSZ.
- Variant 3 – napojenie severnejšie od vjazdu do priemyselného parku.

Alternatívne možnosti (obr. 3.5) boli navrhnuté z dôvodu, že plánované napojenie (variant 1) by vzhľadom na predpokladané intenzity spôsoboval ešte väčšie problémy ako v súčasnosti.

Pri variante 2 by bolo nutné riešiť celú lokalitu križovatkou, pričom by sa zároveň vyriešili všetky vstupy a potenciálne smerovania z jedného miesta. Neboli by tak obmedzenia, ktoré by spôsobili jednak napojenie z obchvatu, a následne aj na križovatke, do logistického parku.

Variant 3 je navrhovaný ako alternatíva, pokiaľ by nebolo možné realizovať variant 2, pričom sa napojenie posunulo severnejšie. Nevýhodou je záber plôch, s ktorými sa nepočítalo. Pre oba nové varianty by bolo nutné aktualizovať aj ÚPN.



Obr. 3.4 Alternatívne lokality napojenia obchvatu na cestu II/503.

Okrem toho je ešte možné napojiť sa na cestu v styku so SSZ, pričom by bolo vhodné daný priestor upraviť na okružnú križovátku.

Okrem spomenutého napojenia je dôležité vyriešiť aj napojenie na pozemných komunikáciách, ktoré bude obchvat križovať. V tomto prípade ide o cestu III/1044, III/1043, I/61, I/62, ako aj nadjazd ponad železničnú trať.

Z pohľadu výhľadového stavu bude mať obchvat význam kvôli prepojeniu potenciálnych lokalít v severnej časti mesta, kde sa plánuje rozvoj územia.

3.2.2. *Prepojenie cesty I/61 smer Trnava a cesty II/503*

V návrhu bolo taktiež navrhnuté prepojenie (obr. 3.6) od obytného súboru Nová tehelňa k okružnej križovatke na ceste 503, ktorá by alternatívne mohla plniť úlohu vonkajšieho okruhu. Ide najmä o zníženie dopadu na SSZ na ceste II/503, ktorá už v súčasnosti spôsobuje problémy, smerom k logistickému centru. Zároveň by táto pozemná komunikácia slúžila výhľadovému územiu umiestnenému nad komunikáciou, kde sa počíta v budúcnosti s výstavbou. Zároveň v tomto koridore odporúčame budovať aj infraštruktúru pre nemotorovú dopravu. Zároveň sa navrhuje prepojenie s obchvatom, čím by vznikol ucelený dopravný systém.



Obr. 3.6 Prepojenie cesty I/61 smer Trnava a cesty II/503

3.2.3. *Preložka cesty I/61*

V súčasnosti prebiehajú práce na vypracovaní dokumentácie na územné rozhodnutie (DUR) pre stavbu cesty I/61 Bratislava – Senec¹⁰. Samotná preložka, obr. 3.7, je potrebná z dôvodu vysokého dopravného zaťaženia dotknutého územia, pričom by malo ísť o rozšírenie existujúcej cesty I. triedy na štvorpruh.

¹⁰ <https://www.asb.sk/stavebnictvo/inzinierske-stavby/doprava/rozsirenie-existujucej-prevadzkovanej-cesty-i-triedy-na-4-pruh>



Obr. 3.7 Preložka I/61

Cieľom je zvýšenie plynulosti, rýchlosti a bezpečnosti dopravy na ceste I/61, ale aj na súbežnej diaľnici D1, kedy by štvorpruhová cesta I/61 mala čiastočne odľahčiť vyťaženú diaľnicu D1. Z pohľadu mesta Senec by malo ísť o zníženie zaťaženia dopravy z okolitých obcí, ktoré v súčasnosti prejazd cez mesto využívajú.

V okrese Senec vedie plánovaná cesta v trase súčasnej cesty I/61, križuje realizovanú stavbu diaľnice D4 a pokračuje až po križovanie cesty I/61 s potokom Čierna voda v katastrálnom území Bernolákovo. Od križovania s potokom Čierna voda vedie trasa cesty I/61 cez poľnohospodársky využívané územie severne a východne od obce Bernolákovo, križuje pôvodnú trasu cesty a existujúcu železničnú trať Bratislava – Galanta. Koniec stavby má byť v križovatke „Senec – západ“ v mieste napojenia na existujúcu cestu I/62.

Celková dĺžka trasy navrhovanej prestavby a preložky cesty I/61 je naplánovaná na necelých 14 km.

3.2.4. Prepojenie I/61 Trnavskej cesty a III/1044

Toto prepojenie (obr. 3.8) má zámer odľahčiť križovatku pri Lidli, najmä pre smerovanie do Trnavy z Boldockej, prípadne Réckej cesty, ako aj Slniečnych jazier. Pomohlo by to aj OD Kaufland a jeho zákazníkom z okolitých obcí najmä kvôli súčasnému problematickému odbočeniu vľavo.



Obr. 3.8 Prepojenie cesty I/61 a III/1044

3.2.5. *Prepojenie Slniečnych jazier – východ na Park and Ride Reca*

Prepojenie, obr. 3.9, umožní odľahčiť centrum mesta a napojiť Slniečné jazerá z východnej strany. Predpokladom je vybudovanie samotného parkoviska. V samotnom koridore cesty odporúčame vybudovať aj cyklotrasu a chodník.



Obr. 3.9 Prepojenie Slniečné jazerá-východ a Park and Ride Reca

Dopravné napojenie Slniečnych jazier

Oblasť Slniečnych jazier (SJ) z hľadiska urbanistických vzťahov, ako aj vzťahov v rámci mesta, predstavuje samostatnú časť, ktorú je vhodné riešiť síce v nadväznosti na mestský dopravný systém, ale samostatným prepojením s regiónom za účelom zredukovania negatívneho dopadu dopravy najmä počas letnej sezóny. Návrh počíta s napojením západnej

časti Slniečnych jazier tak ako v súčasnosti. Novým prvkom je východné napojenie, ktoré prepojí danú časť s obchvatom mesta a využije navrhované prepojenie s PR Reca. Podobne oblasť môže profitovať aj z napojenia na obchvat a prepojenia ciest I/61 a III/1044. Samotná oblasť je riešená ako upokojená zóna s reguláciou parkovania a vstupu do danej zóny. Je dôležité zdôrazniť, že nie všetky časti SJ majú rovnaké možnosti napojenia prostredníctvom VOD, napr. časť Sever (obr. 3.10).

Pre Slniečné jazerá odporúčame:

- Zriadiť nové zastávky MHD (min. v časti Sever).
- Zavedenie liniek zachádzajúcich aj na Slniečné jazerá Sever a obsluhujúcimi celú oblasť.
- Budovať cyklistickú infraštruktúru.
- Rezervovať územie pre parkovacie domy.
- Rezervovať územie pre potenciálne pozemné komunikácie.



Obr. 3.10 Vstup do zóny Slniečné jazerá - Sever

Koncept návrhu pre Slniečné jazerá znázorňuje obr. 3.11.



Obr. 3.11 Návrh riešenia Slnečných jazier

3.2.6. Iné prepojenia

Okrem toho je vhodné rezervovať územie na dopravnú infraštruktúru pre lokality, kde sa plánuje v najbližšom období developerská činnosť rozvoja nových obytných zón, ako napr. Margovo pole a pod.). Udržateľným spôsobom by sa mala navrhnuť aj vnútorná infraštruktúra zóny. V tomto prípade by samotnému budovaniu malo predchádzať skutočne dobré naplánovanie dopravnej infraštruktúry, či pre automobilovú, nemotorovú, alebo verejnú osobnú dopravu.

Podobne je potrebné zvážiť mimoúrovňové prepojenie ponad, alebo popod železničnú trať.

3.2.7. Dynamické riadenie dopravy

Aktuálne problémy počas dopravných špičiek znižujú kvalitu premiestnenia sa na dopravnej sieti v meste Senec. Z tohto dôvodu je možné realizovať viacero opatrení, ktoré by mohli zmierniť najmä zdržanie na kritických bodoch dopravnej infraštruktúry. Tieto opatrenia je možné zvážiť najmä z pohľadu dlhodobého neriešenia tranzitnej dopravy vo forme vybudovania obchvatu.

Ako možné riešenia vidíme:

- Prebudovanie križovatiek na SSZ s možnosťou riadenia zelenej vlny.
- Možnosť doplnenia okružných križovatiek o SSZ.
- Vybudovanie podpornej infraštruktúry o sieť sčítačov.

Výhodou je eliminácia zahľtenia dopravnej siete, možnosť koordinácie križovatiek a postupného uvoľňovania priepustnosti na základe intenzity dopravy. To znamená, že systém pustí do mestá iba toľko vozidiel, aby nevznikali kongescie. Tu je ale nutné povedať, že toto

riešenie by si vyžadovalo komplexný systém a nemožno hovoriť iba o čiastkovom systéme, ktorý by naopak mohol situáciu zhoršiť.



Obr. 3.12 Schéma siete so SSZ riadenými križovatkami

Nevýhodou tohto riešenia je vysoká investícia v prípade obstarania technológie a vybudovania SSZ. Avšak z pohľadu rastu a rozširovania mesta je vhodné nad tým pouvažovať.

Z hľadiska dostupných riešení je možné prebudovať súčasné okružné križovatky na okružné križovatky so SSZ¹¹, prípadne na turbo okružné križovatky (napr. na ceste II/503, ul. Pezinská, I/62 a III/1062). V tomto prípade by sa zvýšila kapacita, ako aj priepustnosť križovatky. Čiastočné umiestnenie SSZ napríklad iba pri OD Kaufland sa v súčasnosti neodporúča, kým nebudú vyriešené opatrenia, ktoré odkláňajú tranzitnú dopravu. Riešením by mohla byť atypická okružná križovatka, ktorá by však zasahovala aj do areálu OD.

Navyše pre súčasné okružné križovatky (min. pri OD Billa, OD Lidl a križovatke na ceste II/503, ul. Pezinská, I/62 a III/1062) je možnosť zriadenia prstenca s priechodmi pre cyklistov, čím by sa uľahčilo bezpečné prechádzanie cyklistov cez dané križovatky.

¹¹ Sangster, J., Rakha, H., & Al-Kaisy, A. (2015). Comparative Analysis of the Through-about, Roundabout, and Conventional Signalized Intersection Designs.

3.3. Statická doprava – návrh riešenia

Návrh počíta s väčšou mierou regulácie uličného priestoru, a to najmä na uliciach s problémom parkovania, uvedených v kapitole „Analýza súčasného stavu dopravy v meste Senec“. Samotné opatrenia vedú k humanizácii verejného priestoru, napokon v minulosti obdobné snahy viedli k zaslepeniu Lichnerovej ulice a k zrušeniu bývalej cesty III/06167.

Ako možné riešenie sa ponúka zmena organizácie dopravy vo forme:

- upokojenia a vytvárania zón 20 a 30,
- zjednosmerňovania ulíc,
- budovania nových hromadných parkovísk.

Odporúča sa zmeniť reguláciu tarify a zaviesť rezidentské parkovanie. Okrem toho je vhodné posúdiť aj nové parkoviská a parkovacie domy, obr. 3.13.



Obr. 3.13 Potenciálne lokality pre nové parkoviská/parkovacie domy v meste Senec

Ide o lokality:

- Mierové námestie, Nám. 1. mája - Poliklinika (podzemné parkovisko).
- Slnčné jazerá – viacpodlažné parkovisko na súčasnom úrovňovom parkovisku.
- Parkovisko pri autobusovej stanici – viacpodlažné parkovisko.
- Parkovisko pri Národnom tréningovom centre SFZ – viacpodlažné parkovisko.
- Parkovisko pri výhľadovom centre – Zimný štadión.
- Viacpodlažné parkovisko pri Železničnej stanici (plánované).
- Parkovisko na Slnčných jazerách – východná časť.
- Ďalšie potenciálne lokality predstavujú miesta križovania obchvatu mesta s radiálami.

- Parkovisko Košická.
- Parkovisko Tajovského.
- Parkovisko Sokolská.
- Parkovisko Považská – viacpodlažné parkovisko.
- Parkovisko Pezinská – viacpodlažné parkovisko.
- Parkovisko ul. SNP,
- Parkovisko Margovo pole.

Príklady lokalít pre nové parkoviská sú znázornené na obr. 3.14 a obr. 3.15.



Obr. 3.14 Potenciálna lokalita pri NTC SFZ

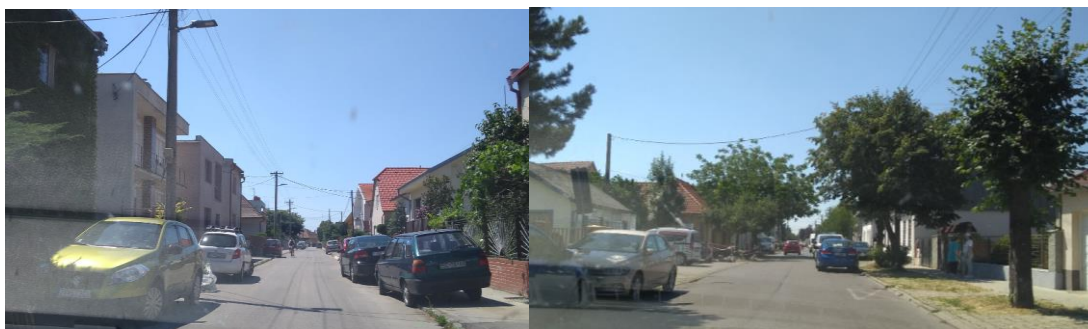


Obr. 3.15 Potenciálna lokalita pre viac podlažné parkovisko

Samotná regulácia tarify by mala odlišiť zóny podľa účelu parkovania a to:

- centrum mesta s prevažne obchodnou funkciou, ponukou služieb,
- centrum mesta s prevažujúcou rezidentskou funkciou,
- ulice s rezidentskou funkciou,
- ulice so zmiešanou funkciou,
- oblasť s rekreačnou funkciou.

Základným cieľom je teda odlišiť miesta, ktoré majú slúžiť na tzv. rýchloobrátkové parkovanie (napr. úrady, nakupovanie) a tie, kde sa predpokladá dlhodobé parkovanie (napr. sídliská, rezidentské oblasti a pod.). Súčasný stav parkovania je totiž na niektorých miestach veľmi chaotický a ilegálny.



Obr. 3.16 Spôsob parkovania na niektorých uliciach

Jednou z možností, ako riešiť parkovanie, je možnosť zjednosmerňovania ulíc. Zjednosmerňovanie nie je samoúčelné, môže totiž plniť viacero funkcií, ako redukovanie tranzitnej dopravy, možnosť vytvoriť priestor pre cyklistov, upokojenie ulice, vytvorenie nových parkovacích miest a lepšie využitie verejného priestoru.

Samotné zjednosmerňovanie je však veľmi citlivá záležitosť z pohľadu obyvateľov, preto je nutné k tomuto opatreniu pristupovať obozretne, s vysvetlením, k čomu zjednosmerňovanie pomôže.

Tu je nutné zdôrazniť, že zjednosmerňovanie nepredstavuje nástroj proti domácim obyvateľom. Má len podčiarknuť fakt, že daná ulica má rezidentský charakter a nemá slúžiť na tranzitnú dopravu obyvateľov, ktorí na nej nebývajú, čo je najmä v súčasnosti dôvodom prejazdu cez vybrané ulice.

Okrem toho sa taktiež navrhuje vybudovať parkovanie pre cyklistickú dopravu, pozri rovnomenná kapitola.



Obr. 3.17 Potenciálna lokalita pre podzemné parkovisko

Návrh vybraných ulíc zjednosmernenia:

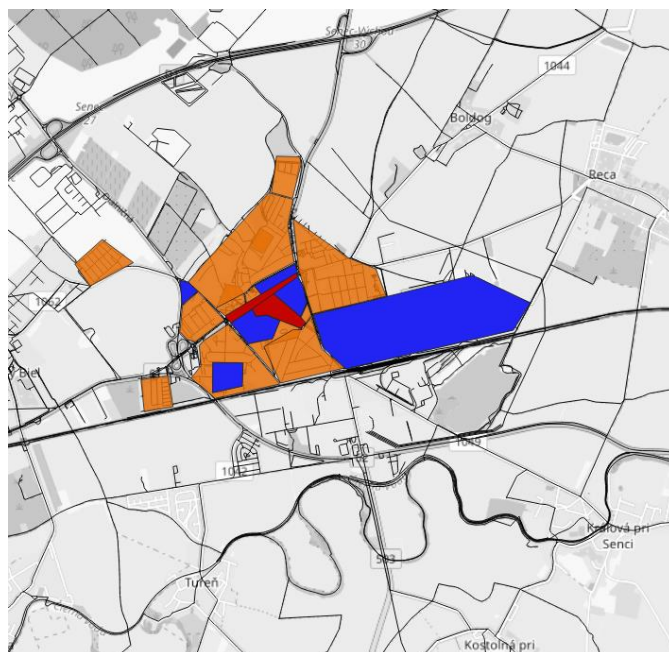
- Slnecná ulica (od Štefánikovej k Mlynskej ulici),
- Vrbenského (od Mlynskej k Štefánikovej ul.),
- Fučíková (Od Hečkovej k ul. SNP),
- Kollárová (od SNP k Tureckej ul.),
- Hurbanova (od Tureckej k ul. SNP),
- Školská (od SNP k Lichnerovej ul.),
- B. Bartóka (Od Športovej k Hviezdoslavovej ul.),
- Letná (od Hviezdoslavovej k Športovej ul.),
- Hviezdoslavova (od B. Bartóka k Športovej ul.),
- Chalupkova (Od Sokolskej k A. Sládkoviča),
- Sokolská (od Svätoplukovej po J. G. Tajovského),
- J. G. Tajovského (od Sokolskej k Vajanského),
- Pribinova (od Svätoplukovej k Sládkovičovej ul.),
- Oravská (od ul. Svätoplukova k ul. Jánošíkova okrem horného výjazdu smerom k ul. Svätoplukova),
- Kalinčiakova (od ul. Jánošíkova ku Kalinčiakovej ul., od Gagarinovej k Jánošíkovej),
- Gagarinova (od Kalinčiakovej k Zemplínskej),
- Žitavská (od Jánošíkovej k Inoveckej),
- Inovecká (od Žitavskej k Považskej),
- Považská (smer k Jánošíkovej),
- Prehodnotiť zjednosmernenie ul. Krátka od Mierového námestia,
- Rozdeliť vstupy zo Šafárikovej na vstup a výstup,
- Časť ul. J. Jesenského.

Schématické znázornenie možného zjednosmernenia je uvedené v prílohe 3.

Predpoklad dopadu zmeny organizácie ulíc:

- Zníženie tranzitu,
- Upokojenie dopravy,
- Možnosť využitia na parkovanie,
- Možnosť vybudovania cyklocestičiek,
- Možnosť vybudovať mestský mobiliár ako lavičky, oddychové zóny a pod.

Z hľadiska novej regulácie parkovania odporúčame zaviesť rezidentské parkovanie do roku 2025 v nasledovnom území, obr. 3.18.



Obr. 3.18 Koncept riešenia novej zonácie parkovania

Nový koncept počíta s 3 zónami, a to zónou 1, ktorá sa týka centra mesta s funkciou hlavne krátko parkovania. Zóna 2 na miestach súčasného vysokého dopytu po parkovaní. Zóna 3 – rezidentské parkovanie. Samotné nastavenie tarify spoplatnenia odporúčame realizovať od zóny 3 (najlacnejšie) až po zónu 1 (najdrahšie).

Samotnú reguláciu musí však realizovať mesto prostredníctvom platného a schváleného VZN. ÚGD môže iba navrhnúť koncept pre budúce riešenie parkovania. Z pohľadu systematického prístupu by bolo vhodné zaviesť rezidentské parkovanie na celom území, avšak prioritne je pre mesto nutné riešiť najviac exponované lokality s vysokým počtom obyvateľov a návštevníkov.

Zavedenie navigačného systému

Obzvlášť pre návštevníkov mesta a Slniečnych jazier sa odporúča vybudovať informačný systém, ktorý ich navedie na parkoviská. Informácie by mali mať dynamickú podobu o skutočnom počte voľných parkovacích miest.

3.4. Pešia doprava

Návrh počíta s vytvorením ucelenej siete chodníkov spolu s cyklotrasami, aby boli jednotlivé mestské časti prepojené s centrom mesta a umožnila sa alternatíva aj IAD. Mesto má veľmi dobre spracovanú analýzu súčasného stavu chodníkov a ciest, pričom predpokladáme, že bude postupne pokračovať v budovaní chodníkov.

Analýza pohybu chodcov umožňuje vizualizovať miesta, kde sa v meste chodci pohybujú (obr. 3.19).



Obr. 3.19 Analýza pohybu chodcov v meste Senec, zdroj: strava.com

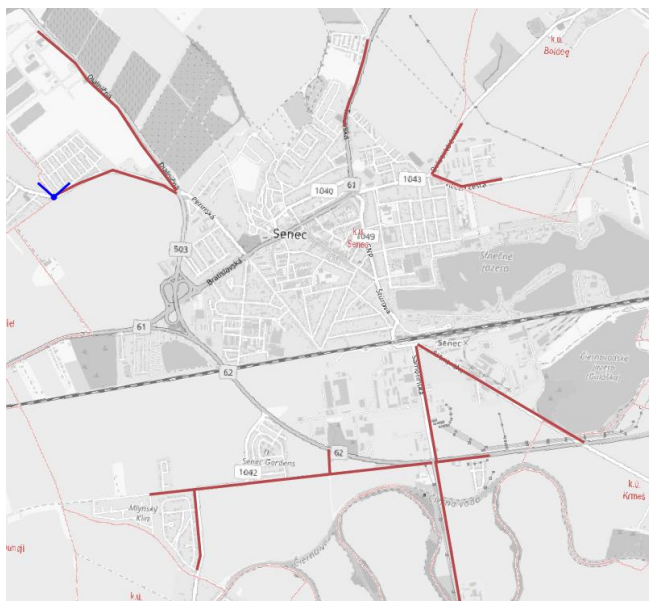
Kritické mestské časti bez prepojenia pre peších sú:

- Mlynský Klin,
- Senec Garden,
- Nová Tehelňa,
- Senec Juh, Dolná Bažantica,
- Smer Kráľová p. S, okolie Čierneho jazera,
- Smer Mlynský Klin, Tureň,
- Smer Sv. Martin,
- Smer Logistické park a centrum,
- Smer obytný komplex Malý Biel,
- Časť Réckej cesty,
- Napojenie Margove pole,
- Napojenie Senec juh.

Podobne odporúčame dobudovať chodníky na uliciach, alebo ich častiach, kde doteraz chýbajú, ako:

- Bratislavská,
- Gagarinova,
- Jánošíkova,
- E. B. Lukáča,
- Tehelná,
- Vinohradnícka,
- Mesačná,
- Škovrančia a pod.

Obdobne je na zváženie vybudovanie chodníkov v smere na okolité obce (napr. Reča, Boldog, Nová Dedinka, Malý Biel a pod.), pozri obr. 3.20. Okrem budovania chodníkov je dôležité, aby sa myslelo aj na znevýhodnené skupiny obyvateľov so zníženou schopnosťou pohybu, a tak sa vytvorili podmienky pre bezbariérový pohyb v meste. V niektorých prípadoch je možné riešiť najmä úzky uličný priestor ako upokojenú zónu s jednou úrovňou pre všetkých účastníkov.



Obr. 3.20 Možnosť budovania siete chodníkov do externe položených oblastí do roku 2025

Pri školách (materských, základných a stredných) odporúčame uvažovať s upokojenými ulicami, resp. ulicami s vylúčením motorovej premávky.

Ďalším odporúčaním je kvalitatívne zlepšiť podmienky pre bezbariérovosť chodníkov, a to najmä pri vstupoch a výstupoch.

Pre obyvateľov bude zásadné vybudovať minimálne priechody, alebo podchody, nadchody v týchto lokalitách:

- Senec Gardens smerom na ul. Poľná.
- Prepojenie cez Seneckú cestu v prípade vybudovania okružnej križovatky spájajúcej Senec juh a priemyselnú oblasť.
- Priechod, nadchod, podchod cez okružnú križovatku na ul. Šamorínska, I/62,II/503.
- Prepojenie cez Seneckú cestu pri križovaní s ul. Nitrianska, I/62 a III/1049.
- Prepojenie cez okružnú križovatku Pezinská, Senecká, III/1062.

Upokojené zóny

Z hľadiska upokojenia dopravy je vhodné vybudovať zóny 20 alebo 30, ktoré umožnia obyvateľom lepšie využívať rezidentské oblasti. Už v súčasnosti existujú tieto rýchlostné limity v niektorých mestských častiach. Ich výhodou je to, že vytvárajú aj bezpečnejšie podmienky pre vedenie cyklistickej infraštruktúry, alebo používanie cyklistami bez nutnosti budovať cyklocestičky.

Dôležité je ale spomenúť, že bezpečná infraštruktúra v meste musí byť pre všetkých, nielen pre autá. Dôležité je, aby sa preniesla humanizácia do verejného priestoru a vybrané ulice sa stali priestorom s minimálnou obsluhou pre automobily.

Minimálne na uliciach, kde sú lokalizované materské školy, základné a stredné školy sa odporúča upokojenie dopravy v kontexte bezpečnosti pre deti. V Senci sa napríklad nachádza najväčšia základná škola na Slovensku, ZŠ J. G. Tajovského (1 240 žiakov). Rovnako aj pri iných školských zariadeniach je vhodné riešiť prvky upokojenia tak, aby sa zabezpečila bezpečná dochádzka detí, žiakov a študentov do a zo škôl. Okrem bezpečnosti je dôležitý aj atribút bezbariérovosti a kvality povrchu chodníkov.

Uvažujeme tak so zmenením konceptu ulíc, aby boli viac priateľské k ľuďom a nie iba k automobilom. Ideové zámery transformácie ulíc sú uvedené v prílohe 5.

3.5. Cyklistická doprava

Mesto Senec má veľmi dobré predpoklady na využívanie cyklistickej dopravy ako jedného z hlavných druhov dopravy, a to nielen na rekreačné účely. Podstatou návrhu je vytvorenie siete cyklistickej infraštruktúry, ktorá bude rozdelená na:

- hlavné cyklotrasy – mestské,
- vedľajšie cyklotrasy – mestské.



Princíp pokrýva celé kompaktné územie Senca s nadväznosťou na regionálne cyklotrasy. Vhodne prepája dôležité body občianskej vybavenosti, ako sú školy, obchody, úrady, ale aj športové a rekreačné zariadenia. Z hľadiska súčasného stavu je totiž územie nastavené iba na používanie automobilov. Napríklad aj plochy pre rekreáciu sú z hľadiska dopravnej infraštruktúry okrem oblasti susediacej so Slniečnymi jazerami vzdialené od obytných území a nedostupné cyklistickou dopravou.

V súčasnosti (stav jún 2020) najnovším úsekom vybudovanej cestičky pre cyklistov je Hečkova ulica, obr. 3.21.



Obr. 3.21 Minimálne v okolí základných škôl je nutné budovať cyklotrasy, ZŠ Mlynská

Princíp vedenia umožní prepojenie v smere sever – juh a západ – východ. Okrem toho sa budú prepájať s regionálnymi a medzinárodnými cyklotrasami, aby bol zabezpečený pohyb v rámci územia. V tomto prípade návrh počíta s tým, že sa pre obyvateľov, ako aj dochádzajúcich z blízkych obcí, vytvorí sieť cyklistickej infraštruktúry, ktorú budú môcť použiť ako plnohodnotnú alternatívu voči IAD. Vzhľadom na novelu vyhlášky upravujúcej

dopravné značenie, ktorej platnosť začala od 4/2020, je možnosť realizovať nové prvky cyklistickej infraštruktúry, napr. ochranný pruh pre cyklistov.

Návrh je podporený dátami zo Strava labs¹², teda údajov, ktoré prenášajú cyklisti zo svojich zariadení (obr. 3.22), ako aj námetmi zo strany obyvateľov z prieskumu.



Obr. 3.22 Využívanie ciest cyklistami, zdroj: strava.com

Nosné hlavné cyklotrasy s prvkami segregácie, alebo vedenia po cestách s menšou intenzitou by mali viesť:

- Nová Tehelňa centrum.
- Senecké jazerá – centrum.
- Senec Garden – centrum.
- Železničná stanica – centrum.
- Margovo pole – centrum.
- Malý Biel - centrum.

Hlavné trasy sú vedené v smere:

- H 1: Logistický park – Diaľničná – Pezinská – Svätoplukova.
- H 2: Nová Tehelňa – Lidl- SNP – Šamorínska-Dolný Majer – Kafileria.
- H 3: Boldocká cesta – Mierové nám. Tesco – Margovo pole.
- H 4: Park and Ride Reca – Slnéčné jazerá – Železničná Stanica – Strieborné jazero – Veľký Biel, žel. stanica.
- H 5: Oravská – Sokolská – Tajovského – Kováčska – Turecká – Hurbanova – Fučíková – Dúhová – Štefániková – Senecké jazerá, Sever.

¹² Strava.com

Vedľajšie cyklotrasy nadväzujú na hlavné cyklotrasy tak, aby vytvárali mestskú sieť dostupnú pre každého obyvateľa, alebo návštevníka, a ktorá bude dostupná v zastavanom území do 1 minúty jazdy bicyklom. Okrem toho sa navrhuje aj mestská rekreačná trasa popri Čiernej vode v južnej časti katastra.

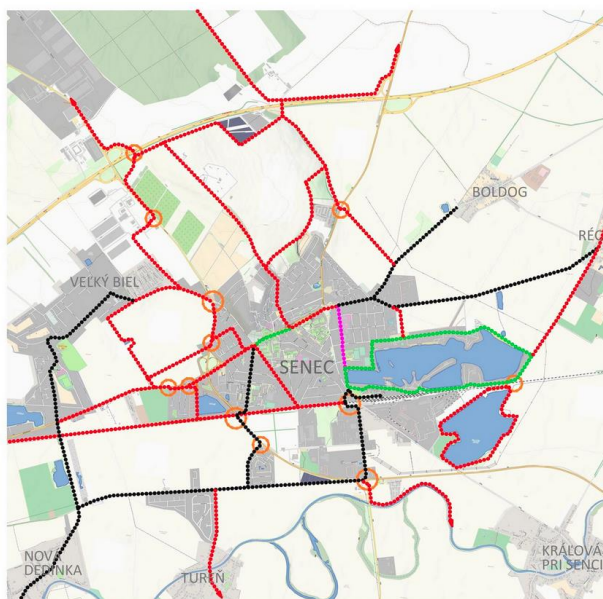
Regionálne cyklotrasy sú ponechané mimo extravilánu tak, ako boli naplánované v *Koncepcii budovania cyklotrás BSK*.

Základným predpokladom pre úspešné budovanie cyklocestičiek je úprava uličného priestoru. V tomto prípade budú preferovaní cyklisti a vozidlá MHD, kým motoristi budú môcť využívať ulice, ale iba v obmedzenom režime.

Nízkorozpočtové opatrenia:

- Zmena dopravného značenia.
- Zmena uličného priestoru.
- Vybudovanie cyklopriechodov na okružných križovatkách.

Z hľadiska návrhu máme dve koncepcie: jednu má mesto Senec (obr. 3.23), druhú predstavuje návrh samotného ÚGD pre mesto Senec (obr. 3.24).



Obr. 3.23 Pracovný návrh cyklotrás mesta Senec, zdroj: Mesto Senec



Obr. 3.24 Návrh cyklotrás UGD mesta Senec (červené mestské, čierne – regionálne)

Samotné riešenie pre cyklistov chceme realizovať plošne, aby bolo možné previesť cyklistov z jedného miesta na druhé prostredníctvom cykloinfraštruktúry a za podmienok, ktoré budú pre nich atraktívne. Na obr. 3.25 sú ulice ako Lichnerova, Svätoplukova, Kysucká, ktoré sú vhodné pre vedenie cykloinfraštruktúry.





Obr. 3.25 Súčasný stav vybraných ulíc, zdroj: google maps

Podobne aj pre pešiu dopravu ÚGD zohľadňuje potreby obyvateľov prepojiť jednotlivé mestské časti, ako aj významné prvky občianskej vybavenosti s centrom mesta. Cykloopatrenia navrhujeme riešiť postupným zavádzaním upokojených ulíc, aby sa zabezpečila aj bezpečnosť pre cyklistov. V tomto prípade sú prepojené napríklad základné školy a stredné školy s rezidentskými oblasťami tak, aby mohli žiaci a študenti využiť sieť cyklotrás cez celé mesto.

Okrem toho sa počíta s vybudovaním parkovacích miest pre cyklistov pri dôležitých prvkoch občianskej vybavenosti, a to min. 800 parkovacích miest v meste. Taktiež medzi prvé opatrenia patrí aj prevedenie cyklistov cez križovatky, čo je možné realizovať už teraz.

Taktiež odporúčame vybudovať bezpečné cykloparkoviská pri dôležitých prvkoch občianskej vybavenosti, ako sú školy, úrady a pod. Popri budovaní dopravnej infraštruktúry odporúčame zväziť vybudovanie verejných bicyklov - bikesharingu, ktorý by umožnil jednak obyvateľom, alebo aj návštevníkom mesta, využívať ekologický druh dopravy v rámci mesta a blízkeho okolia bez zahlcovania už aj tak exponovanej dopravnej infraštruktúry.

V rámci začatia vytvárania podmienok pre cyklistov odporúčame budovať cyklocestičky v rámci mesta, a to na uliciach:

- Sokolská, Tajovského, Kováčska,
- Hviezdoslavova, Školská,
- Prepojenie Lichnerova – Fučíkova – Mlynská,
- Úsek spájajúci Boldockú cestu a I/61 poza Dlhú ulicu,
- Kalinčiakova, Kysucká, Svätoplukova,
- Letná,
- Úsek popri žel. trati,
- Úsek Nová Tehelňa – Robotnícka.

V kombinácii so zónami 30, 20, 10 je možné vytvoriť reálne bezpečné podmienky pre vedenie cyklistov na uliciach v meste Senec. Dôležité je aj povoliť protismerný prejazd cyklistom v jednosmerkách pre motorové vozidlá, napr. Lichnerova ulica.

V rámci regionálnych cyklotrás počítame s návrhom z ÚPN BSK, pričom nové cykloturistické trasy sú navrhované popri Čiernej Vode, ako aj v časti Sv. Martin smer Šenkvice.

Cyklistickú infraštruktúru dopĺňajú aj technické trate, tzv. pumptracky, ktoré sa navrhujú na nasledovných lokalitách:

- Slnčné jazerá.
- Hurbanova.
- Kysucká.



Obr. 3.26 Navrhované lokality pre pumptracky

Z pohľadu kritických prepojení ide najmä o nasledovné:

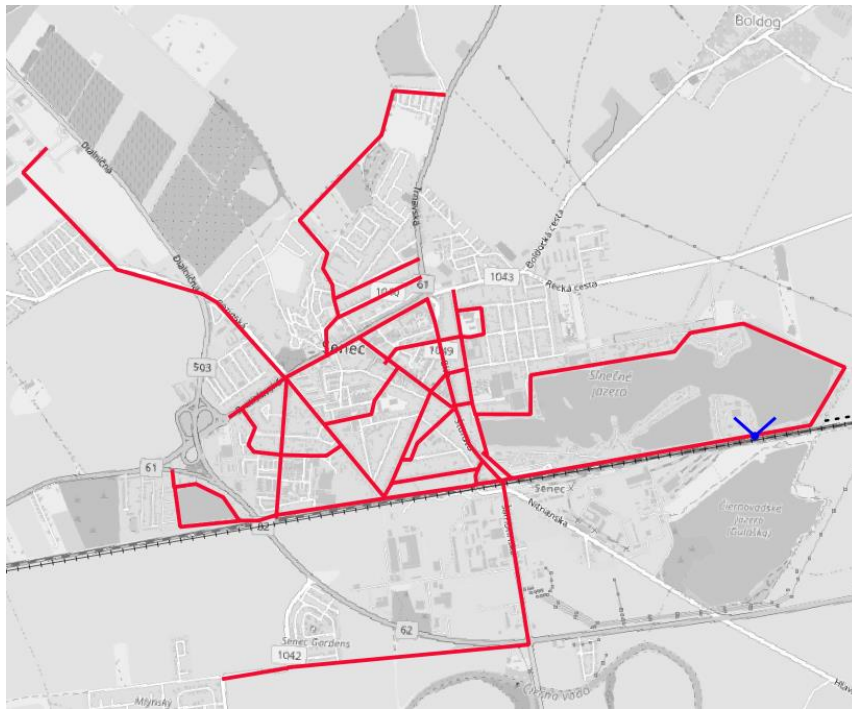
- Senec Juh – okružná križovatka (Šamorínska, I/62, II/503).
- Senec Gardens – prepojenie na ul. Poľná.
- Senec – žel. priecestie.

Tu je možné zváženie mimoúrovňového prepojenia spolu s pešími (lokality Senec Gardes, okružná križovatka Šamorínska cesta a I/62, prepojenie Slnčných jazier a Čiernovodského jazera). Napríklad pre Maximálny variant 2025 by bolo možné realizovať nasledovné úseky, obr. 3.27.

V súčasnosti kritickým miesto je žel. priecestie smerom na Šamorín, ktoré najmä počas dopravných špičiek vytvára kolóny automobilovej dopravy. Je to spôsobené aj zvýšenou frekvenciou vlakových spojov, ktoré sa na tejto trati vyskytujú. Keďže južná časť mesta má potenciál rozvojovej oblasti, je nutné, aby sa aj tento bod riešil, a to mimoúrovňovým prevedením cestnej premávky. Toto je možné realizovať buď:

- Nadjazdom.
- Podjazdom.

Vzhľadom na danú lokalitu by tento spôsob prevedenia umožnil zlepšenie plynulosti premávky, ale na druhej strane je nutné zdôrazniť, že by išlo o vysokonáročnú investíciu.



Obr. 3.27 Možnosti vybudovania cyklotrás pre rok 2025

Zmena organizácie

Pre rok 2025 návrh počíta s úpravou okružných križoviek (Lidl, Billa) pre cyklistov, obr. 3.28.



Obr. 3.28 Ideové riešenie okružnej križovatky pri Lidli s cyklistami

Pre ilustráciu uvádzame aj možné riešenia holandských miest, ktoré sú veľkosťou porovnateľné s mestom Senec.

Alblasserdam: 20 tis. obyvateľov

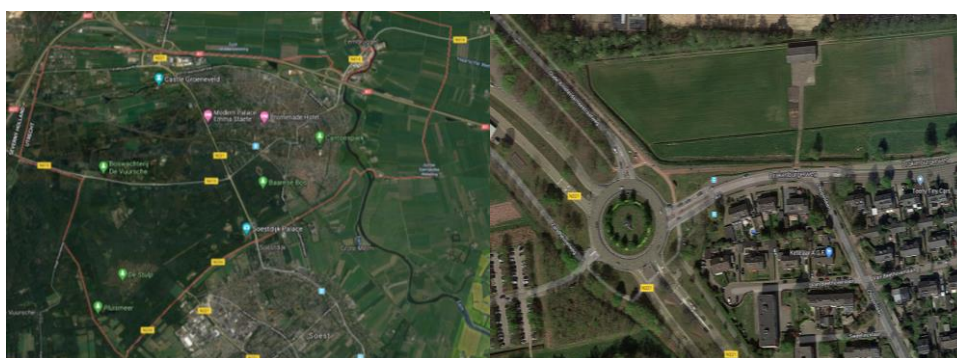


Obr. 3.29 Riešenie okružnej križovatky s bezpečným prevedením cyklistov



Obr. 3.30 Riešenie jednosmeriek, avšak cyklisti môžu ísť v oboch smeroch

Baarn: 25 tisíc obyvateľov



Obr. 3.31 Situovanie mesta Baarn a cyklotrasa vedená vedľa okružnej križovatky, zdroj: Google maps

Mesto je situované pri diaľnici A1. V rámci katastra je väčšina územia nezastavaná. Má aj priemyselnú časť situovanú za diaľnicou. Rezidentské ulice sú riešené jednosmerkami.



Obr. 3.32 Prevedenie cyklistov cez železničnú trať, zdroj: Google maps



Obr. 3.33 V okolí škôl sú zóny 15, zdroj: Google maps



Obr. 3.34 Cyklocestička napravo popri ceste pod diaľnicu, zdroj: Google maps



Obr. 3.35 Ochranný pruh pre cyklistov, zdroj: Google maps

Teda nevymýšľame nové riešenia, ale už existujúce a fungujúce.

3.6. Ochrana životného prostredia

Jedným z dôvodov, prečo sa spracúvajú strategické dokumenty týkajúce sa dopravy a mobility je očakávanie, že sa výhľadový stav nebude zhoršovať, a naopak sa zlepší. Vývoj za posledné roky však ukazuje (okrem súčasného roka 2020), že narastá intenzita motorovej dopravy. Na posudzovanie negatívnych vplyvov dopravy sa používa hodnotenie:

- Hlukovej záťaže.
- Emisií z dopravy.

Na posudzovanie hlukovej záťaže z dopravy sa používa Nariadenie vlády SR č. 339/2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií, a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Podľa tohto nariadenia pre vonkajší priestor v obytnom území v okolí diaľnic, letísk, ciest I. a II. triedy, zberných mestských komunikácií a mestské centrá, platia prípustné hodnoty hluku z dopravy v nočnom období 50 dB.

Zároveň od 1. decembra 2007 je v platnosti vyhláška MZ SR 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Vyhláška nahrádza pôvodné Nariadenie Vlády SR č. 40/2002 Z. z. Limitné hodnoty sú uvedené v tab. 3.1. Hodnoty pre cestnú dopravu sú zvýšlené.

Tab. 3.1 Limity hlukovej zátáže stanovené Vyhláškou MZ 549/2007

Kategória územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty ^{a)} (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b)c)} $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$						
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály).	deň	45	45	50	–	45
		večer	45	45	50	–	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň	50	50	55	–	50
		večer	50	50	55	–	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ^{9) 11)} mestské centrá.	deň	60	60	60	–	50
		večer	60	60	60	–	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	–	70
		večer	70	70	70	–	70
		noc	70	70	70	95	70

V oblasti ochrany životného prostredia je vhodné, aby mesto realizovalo aj ďalšie opatrenia, ktoré povedú aj k ochrane zdravia jeho obyvateľov a návštevníkov.

Medzi takéto opatrenia patrí:

- podpora udržateľnej mobility,
- preferencia systémov VOD,
- zriaďovanie nízkoemisných zón,
- vysádzanie zelene na redukciu prašnosti a hluku z dopravy.

Je len logické, že v súčasnosti najviac exponované územia vystavené znečisteniu z dopravy sú práve oblasti s vysokou intenzitou dopravy v zastavanom území (Mierové nám., Trnavská cesta, Pezinská cesta, ulica SNP, Šamorínska, Železničná a pod.).

Odporúčame mestu realizovať na ochranu zdravia obyvateľov nízkoemisné zóny.

Návrh nízkoemisnej zóny:

- V roku 2023 – min. Euro II.
- V roku 2025 – min. EURO III.
- V roku 2030 – min. Euro IV.
- V roku 2040 – min. Euro VI.

Tieto nízkoemisné zóny je vhodné umiestniť napríklad v okolí škôl, domovov dôchodcov, zdravotníckych zariadení, ale aj v okolí rekreačných zón, napr. oblasť Seneckých jazier.

3.7. Verejná osobná doprava – návrhy

V oblasti verejnej osobnej dopravy sa navrhuje zlepšenie kvality obsluhy mesta prostredníctvom dobre fungujúceho systému MHD. V meste Senec sa mestská hromadná doprava prevádzkuje iba formou mestskej autobusovej dopravy (MAD) bezplatne. Čo na jednej strane môže pôsobiť ako atraktivita, ale vzhľadom na súčasný stupeň prevádzky ide o službu, ktorá je obyvateľmi vnímaná ako nekvalitná.

Aj keď sieť zastávok je pomerne hustá, mestskú hromadnú dopravu zabezpečuje iba jedna autobusová linka. Jej trasovanie je navrhnuté tak, aby obslúžila celé mesto. Z tohto dôvodu je však spôsob prevádzky neatraktívny pre obyvateľstvo, ktorému nevyhovuje dlhý cestovný čas. V podstate funguje ako zberné vozidlo, ktoré potom vozí cestujúcich po okružných trasách.

MHD v súčasnosti využíva verejnú cestnú sieť a nemá vyhradené samostatné komunikácie z hľadiska preferencie. Verejnú osobnú dopravu dopĺňa prímestská autobusová doprava (PAD), ktorá prepája okresné mesto s okolitými obcami, ako aj s významnými sídlami. Časť územia mesta Senec, najmä na cestách, ktoré pokračujú do susedných obcí, je obsluhovaná prímestskou autobusovou dopravou.

Regionálna verejná osobná doprava je taktiež zabezpečovaná železničnou osobnou dopravou, kde je spolu s PAD súčasťou integrovaného dopravného systému IDS BK, pričom mesto Senec spadá do zóny č. 630. Priame spojenie s mestom Bratislava je realizované linkou č. 630 (10 párových spojov počas pracovného dňa).

Ďalšie linky:

- 539 – smer Modra,
- 629 – smer Tureň,

- 631 – smer Sv. Martin,
- 632 – cez Veľký Biel – Senec,
- 635 – expresná Linka Bratislava - Senec,
- 645 – smer Čataj,
- 640 – smer Báhoň,
- 649 – smer Šamorín.



Obr. 3.36 Znáozornenie zóny 630, kde spadá mesto Senec, zdroj: IDSBK.sk

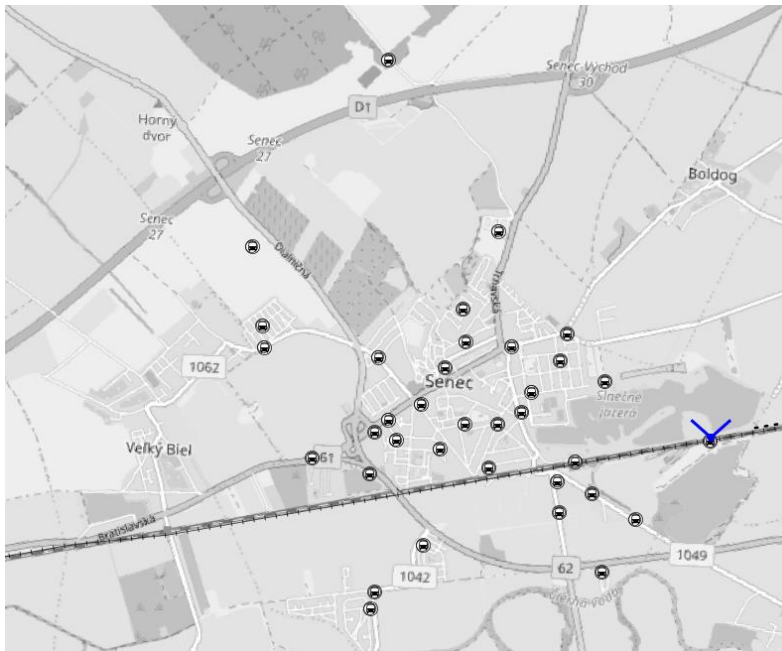
V súčasnosti je mesto obsluhované 19 - 24 párovými spojmi. Samotná prevádzka železničnej trate má dopad na prepojenie v smere centrum - Senec juh, kde je prejazd žel. traťou, a ten musí byť následne uzatvorený pre verejnú cestnú premávku (cez rannú špičku viac ako 10x).

Z hľadiska situovania zastávok je mesto Senec relatívne dobré pokryté (obr. 3.37). Dostupnosť k zastávkam je znázornená na obr. 3.38. Odporúčame doplniť alebo zväziť situovanie nových zastávok MHD v týchto lokalitách:

- Višňová – Malý Biel,
- Jungheinrich,
- Slnčné jazerá – Aquapark,
- Nová Tehelňa,
- Margovo pole – po vybudovaní zástavby.

Aby mala MHD v meste Senec zmysel, je vhodné zväziť navýšenie počtu liniek na min. 2 – 3, aby sa prepojili významné sídla občianskej vybavenosti a dopytom po doprave zo strany obyvateľov.

Okrem toho je potrebné zväziť aj možnosti preferencie a zvýšenie kvality zastávok MHD.



Obr. 3.373 Sieť zastávok VOD



Obr. 3.38 Izochróny dostupnosti 5 minút na zastávky VOD v meste Senec

Pre MHD v meste Senec odporúčame:

- Zvýšiť ponuku spojov.
- Zmeniť trasovanie liniek.
- Preferovať vozidlá MHD na vybraných uliciach.
- Umožniť zastavovanie diaľkových a prímestských liniek aj na Slnecných jazerách Sever.
- Dopracovať Plán dopravnej obslužnosti mesta Senec

V nadväznosti na zjednosmernenie niektorých ulíc je možné dopravným značením určiť vozidlám MHD obojsmerné využívanie a tým zabezpečiť aj preferenciu VOD v danom území spolu s cyklistickou dopravou.

Z tohto dôvodu je potrebné riešiť nový návrh liniek MHD a to v základnom strategickom dokumente, ktorý zákon NRSR č. 562/2012 Z.z. požaduje. Preto je dôležité, aby mesto malo Plán dopravnej obslužnosti, keďže na svojom území zabezpečuje MHD (MAD).

Železničná infraštruktúra

Železničnú infraštruktúru tvorí trať č. 130 prepájajúca Bratislavu s Galantou, Šaľou a Palárikovom, až do Štúrova. Patrí do traťovej triedy č. D4 s napájaním 25 kV 50 Hz. Maximálna rýchlosť je 140 km·h⁻¹. V súčasnosti nie je predpoklad modernizácie tejto železničnej trate na vysokorýchlostnú. Z hľadiska zastávok je nutné modernizovať jednotlivé stanice a zastávky a vybudovať na nich zariadenia typu Park and Ride, Bike and Ride a pod.

Medzi ďalšie opatrenia patrí:

- Prehodnotenie vedenia liniek MHD (MAD) a navrhnuť zmeny ich trasovania.
- Zváženie vytvorenia školskej linky, ktorá bude zväzovať deti do škôl.
- Vypracovanie plánu dopravnej obslužnosti.
- Vytvorenie parkovísk Bike and Ride, Park and Ride.
- Možnosť presunúť autobusovú stanicu k železničnej stanici.
- Návrh linkového vedenia.

Medzi odporúčania, ktoré by sa mali aplikovať do Plánu dopravnej obslužnosti mesta Senec patrí:

- 20 min. intervaly v špičke.
- Zaviesť platenú tarifu.

Okrem samotnej ponuky je vhodné zlepšiť aj vybavenie zastávok a označníkov a vybaviť ich min. 1 lavičkou a prístreškom. Odporúčame realizovať aj moderné integrované mobilné služby známe ako MAAS (mobilita ako služba), kde je cez mobilnú aplikáciu možné integrovať viacero služieb, ako MHD, bikesharing, parkovanie a pod.

3.8. Vodná doprava

Okrem rekreačných vodných plôch je možné do budúcnosti vo výhlade uvažovať s prístavom na Dobrej vode, situovaným južne od Senca.

Uvažovať možno aj s vytvorením prístavísk na západnej a východnej časti Slnecných jazier, slúžiacich na prepravu osôb. Návrhy prístavov znázorňuje obr. 3.39.



Obr. 3.39 Navrhované lokality prístavov

V tomto prípade sa vodnej doprave neprikladá väčší význam obsluhy daného územia, skôr môže plniť úlohu rekreačnej dopravy.

3.9. Riešenie oblasti Slnecné jazera

Oblasť Slnecných jazier (SJ) je špecifická svojou úlohou, ktorá je primárne určená na relaxáciu a oddych. Z hľadiska ročného využitia môžeme rozdeliť využívanie Slnecných jazier v letnej sezóne ako turisticko rekreačné s vysokým počtom návštevníkom zo Slovenska, alebo aj zo zahraničia. V tomto prípade sa v niektorých najexponovanejších dňoch počet návštevníkov pohybuje na úrovni samotného počtu obyvateľov mesta Senec.

Z tohto dôvodu je dôležité, aby sa aj dopravný systém prispôbil samotnej oblasti, a to najmä možnosťou minimálnych negatívnych dopadov na dopravnú sieť. Keďže Slnecné jazera nemajú v súčasnosti vybudované vlastné privádzače z nadradenej dopravnej infraštruktúry, využívajú najmä dopravnú sieť mesta Senec.

Z hľadiska výhľadových vzťahov je potrebné napojenie jednak IAD, VOD ako aj pešou a cyklistickou dopravou. Z tohto dôvodu sa navrhuje napojenie na nové cestné komunikácie v úrovni Park and Ride Reca.

Zachádzanie verejnej osobnej dopravy aj na vstup Slnecné jazera sever a západ.

Z hľadiska parkovania by mala byť celá oblasť Slniečnych jazier definovaná ako samostatná zóna s reguláciou parkovania, najmä pre návštevníkov, resp. abonentov, ktorí nemajú trvalý pobyt v meste Senec.

Ide najmä o zamestnancov, ktorí pracujú v Senci alebo okolí, avšak bývajú mimo sezóny v turisticko rekreačných zariadeniach SJ.

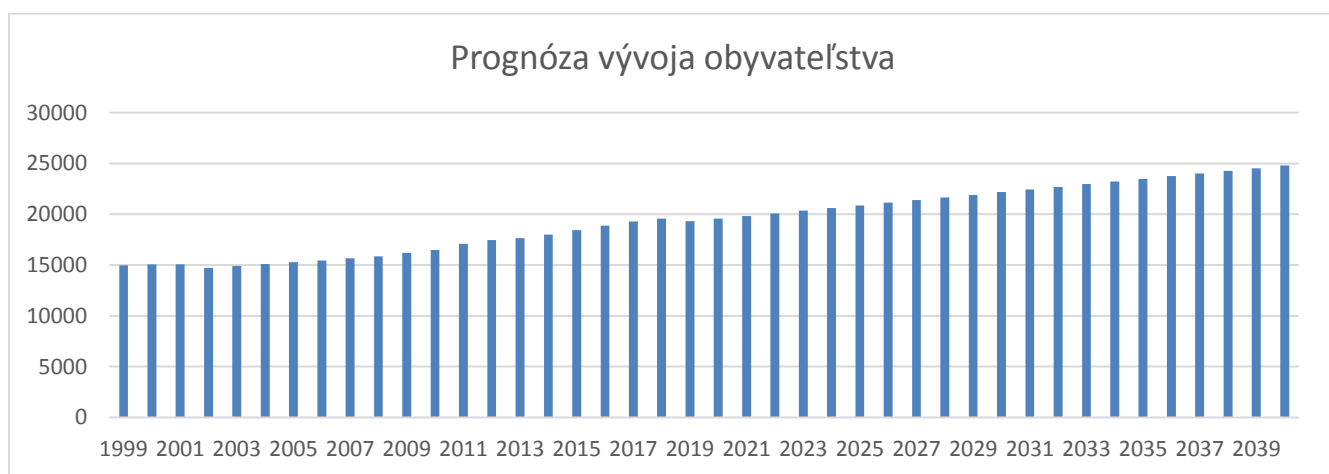
Navrhovaná cyklistická sieť má zámer odľahčiť používanie IAD turistami, a tak zatriktívniť používanie bicykla do mesta a blízkeho okolia.

Samotné územie je možné riešiť vlastnou VOD, ako aj bikesharingom.

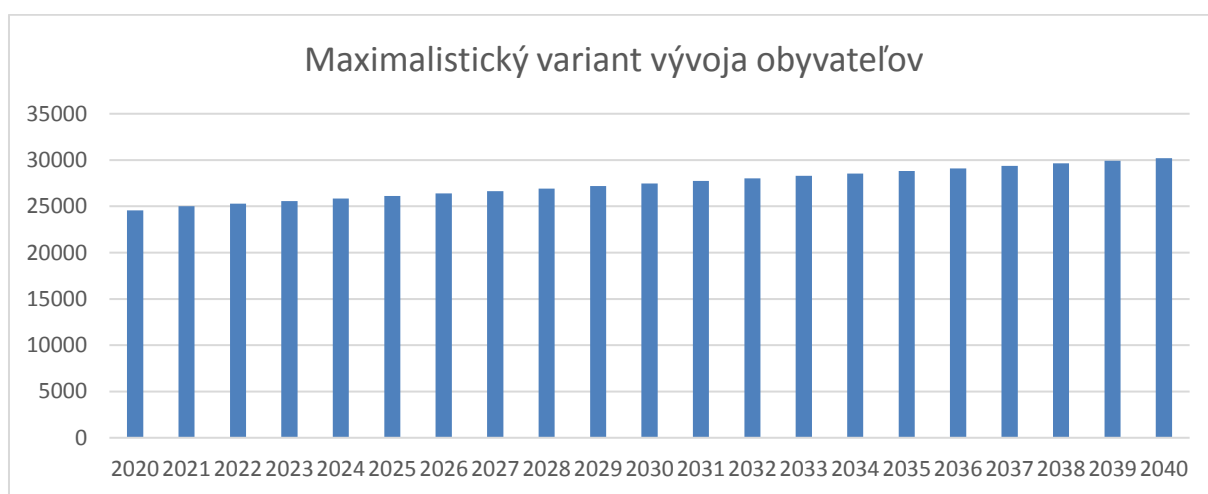
4. PROGNOZA DOPRAVY

Prognóza výhľadového stavu sa spracovala v makroskopickom dopravnom modeli mesta Senec. Ten modeluje výhľadový stav na základe dostupných údajov a determinantov rozvoja, ktoré boli v čase spracovania ÚGD známe.

Pre výhľadové roky 2030 a 2040 je predpoklad, že sa počet obyvateľov môže postupne zvyšovať a atakovať hranicu 25 tisíc (minimálny variant), či dokonca 30 tisíc obyvateľov a viac pre maximálny variant. Pre rok 2040 sa pri súčasnom vývoji môže hovoriť o atakovaní hranice 40 tisíc obyvateľov, čo spolu s turistami počas letnej sezóny môže predstavovať úroveň 50 - 60 tisíc obyvateľov. Je len logické, že z tohto dôvodu je veľmi dôležité pripraviť a naplánovať budúcu dopravnú infraštruktúru, ako aj spôsob obsluhy pre samotné mesto.

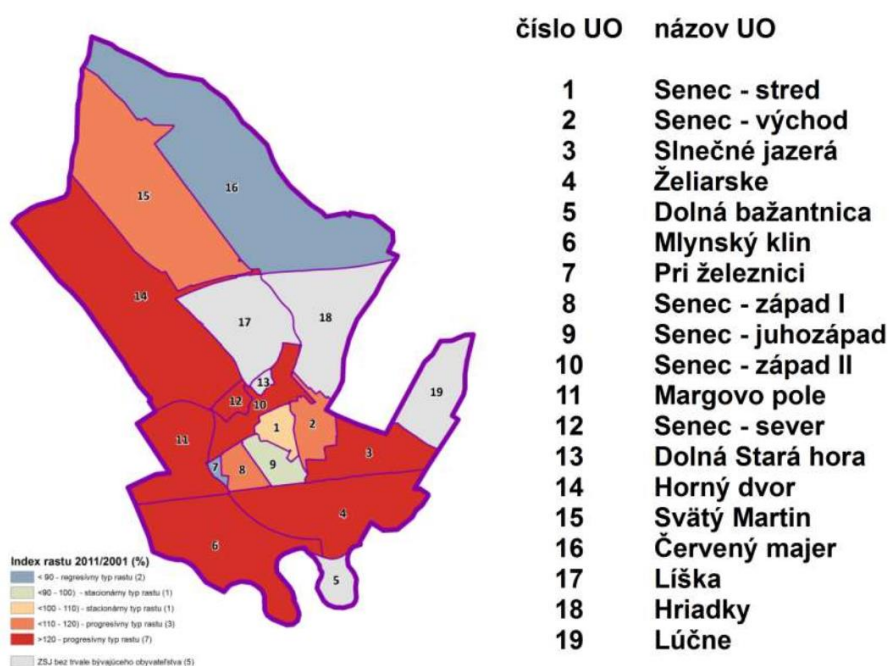


Obr. 4.1 Prognóza vývoja obyvateľstva pre minimálny variant



Obr. 4.2 Prognóza obyvateľstva pre maximalistický variant

Z hľadiska potenciálneho rastu obyvateľstva majú najväčšie predpoklady rastu podľa PhaSR mesta Senec: mestské časti Horný dvor, Mlynský klin, Želiarske, Slnčné jazerá, Senec západ II, Margovo pole, Senec sever, pozri obr. 4.3.



Obr. 4.3 Index rastu mesta Senec za roky 2001-2011, zdroj: PHaSR mesta Senec

Výhľadový stupeň automobilizácie počíta s faktom, že počet osôb pripadajúcich na 1 automobil klesne pod 2 osoby. Zároveň sa predpokladá, že vzhľadom na súčasný rastúci trend sa počet automobilov pripadajúcich na 1000 obyvateľov bude postupne navyšovať.

Na základe uvedeného je veľmi dôležité, aby sa následne pripravila aj dopravná infraštruktúra a navrhol udržateľný dopravný systém, ktorý bude zvládať výhľadový dopyt a obsluhu týchto oblastí.

Doposiaľ známe rozvojové oblasti, pre ktoré sa už začali spracovávať prvotné plánovacie dokumentácie, alebo na nich už prebieha výstavba sú:

- Nová tehelňa.
- Senec Juh.
- Margovo Pole.
- Logistický park za D1 Bussines park.

Tieto oblasti budú mať dopad na dopravnú infraštruktúru, ktorá môže vykazovať hodnoty znefunkčnenia existujúcich napojení.

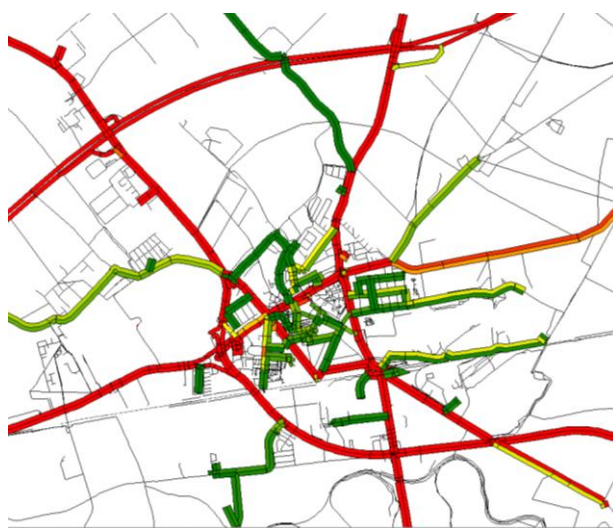
4.1. Variantné riešenia

Riešenia pozostávajú z nasledovných variantov:

- Nulový variant.
- BAU variant (variant počítajúci s návrhmi v ÚPN).
- Maximálny variant (variant počíta s návrhmi v ÚGD).

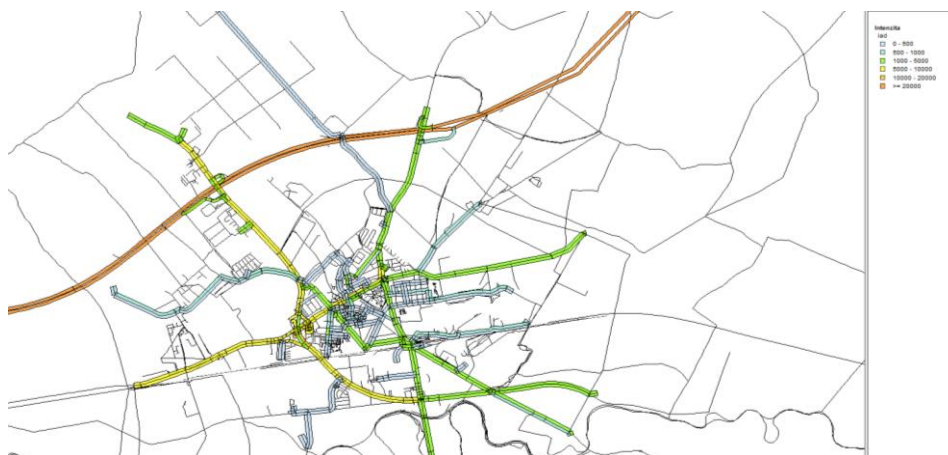
Nulový variant

Bol postavený na súčasnom stave, kedy sa brali do úvahy vybrané špičkové intenzity, pozri obr. 4.4.



Obr. 4.4 Zaťaženie špičkového obdobia pre súčasný stav

Nulový variant reprezentuje pre roky 2025 a 2030 stav, kedy sa zrealizuje iba minimum opatrení. Pre nulový stav 2025 bude platiť, že sa nezrealizujú žiadne investičné projekty a výhľadová intenzita narastie, pozri obr. 4.5.



Obr. 4.5 Výhľadový rok 2025 pre nulový variant

Obdobne to bude aj pre rok 2030, kde už intenzita dopravy dosiahne kritické hodnoty najmä pri napojeniach na nadregionálnu infraštruktúru, pozri obr. 4.6.



Obr. 4.6 Výhľadový rok 2030 pre nulový variant

Porovnanie nulového variantu pre rok 2030 a 2020 ukazuje nasledovný obr. 4.7.



Obr. 4.7 Porovnanie nulového variantu pre rok 2030 a 2020

V rámci nulového variantu sme preverovali aj výstavbu SSZ pri OD Kaufland, kde simulácia preukázala vzdutie dopravného prúdu, pozri obr. 4.8.

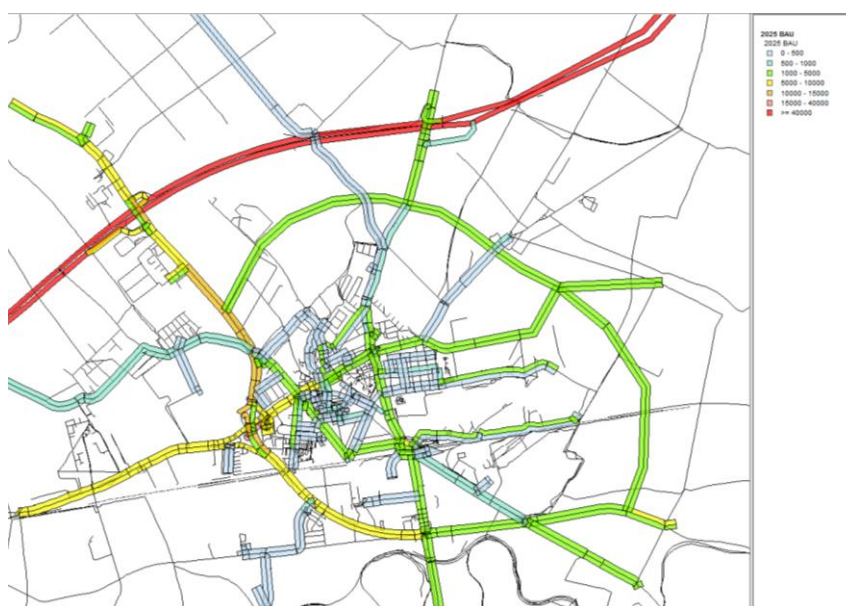


Obr. 4.8 Simulácia križovatky so SSZ pri OD Kaufland

V tomto prípade a v kombinácii s križovatkou pri OD Lidl by situácia bola lepšia iba pri vjazde a výjazde z Kauflandu, pričom na ceste I/62 by sa premávka zhoršila. Význam vybudovať SSZ by malo vtedy, ak by sa vyriešili aj ostatné križovatky, resp. znížila intenzita na najzaťaženejšej ceste (napr. obchvat, iné opatrenia).

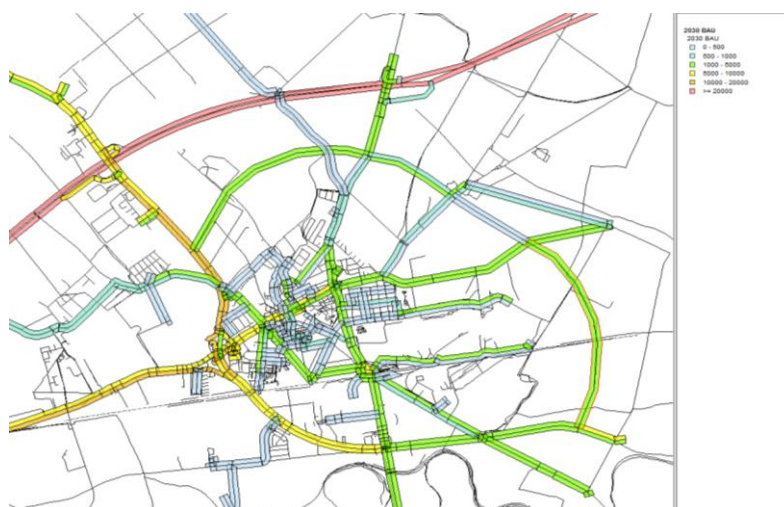
BAU variant

BAU variant je variant, ktorý berie do úvahy, že by sa mohli zrealizovať varianty, ktoré boli navrhované v ÚPN, alebo PHaSR. Môžeme si všimnúť, že postavenie obchvatu pomôže najmä tranzitnej doprave, obr. 4.9. Ale naďalej vnútorná doprava bude narastať.



Obr. 4.9 Prognóza pre BAU variant 2025

Pre rok 2030 je nutné zdôrazniť, že narastie aj vnútorná intenzita v rámci mesta Senec, obr. 4.10.



Obr. 4.10 Prognóza pre BAU variant 2030

Porovnanie BAU variantu a súčasného stavu znázorňuje obr. 4.11. Nárast intenzity dopravy vidieť najmä na obchvate, ako aj na novoplánovaných lokalitách, napr. Margovo pole. V tomto prípade je vhodné realizovať aj prepojenie na cestu I/61.

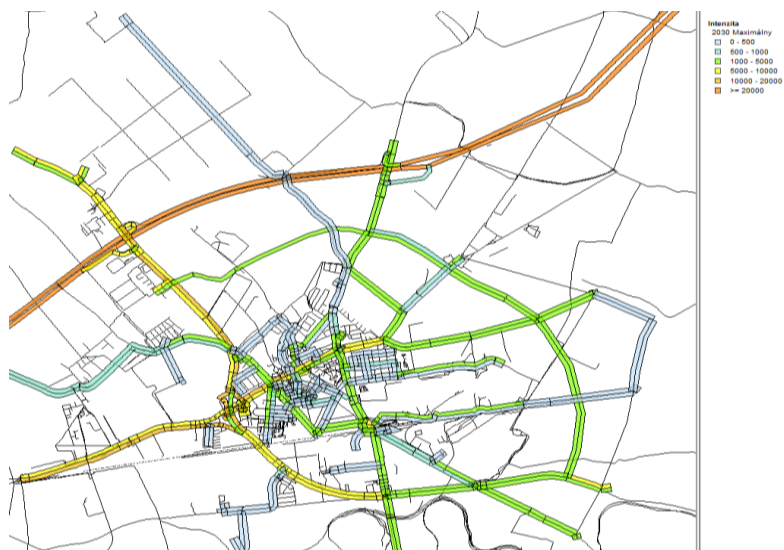


Obr. 4.11 Porovnanie BAU variantu a súčasného stavu

Maximálny variant

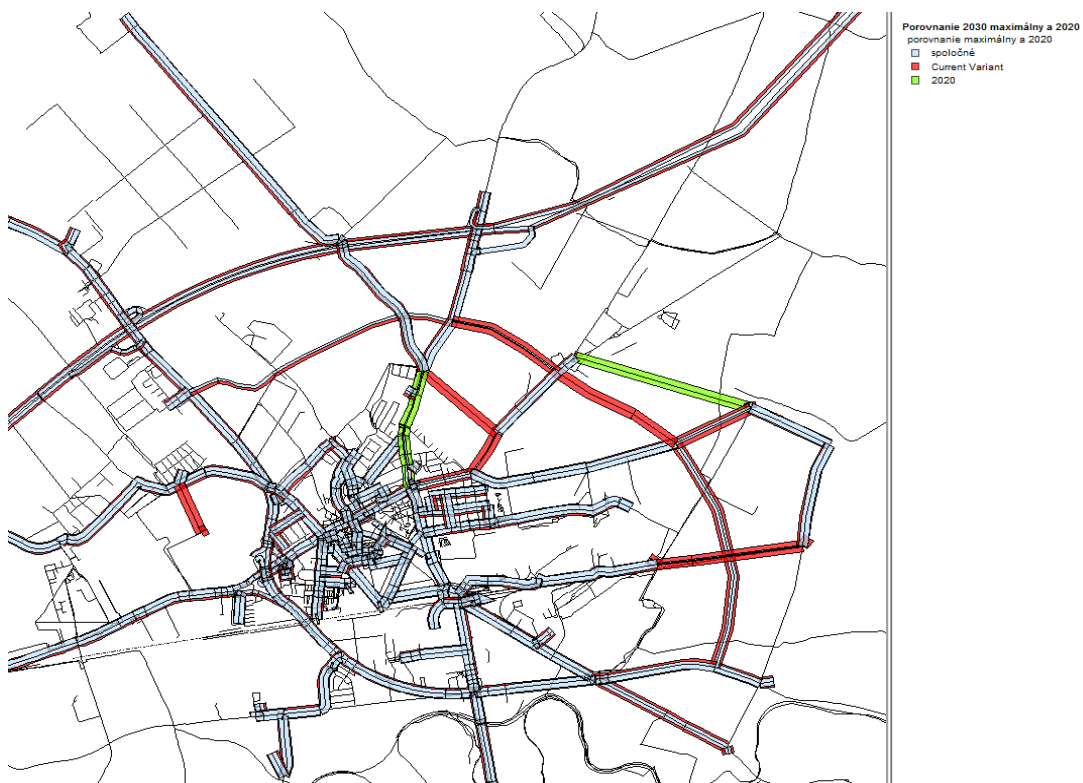
Maximálny variant počíta s tým, že v roku 2030 budú okrem plánovaných ciest postavené aj novonavrhnuté pozemné komunikácie. Dopad na cestnú infraštruktúru možno

vidieť na obr. 4.12. Variant už počíta aj s vybudovaním a rozvojom časti Margovo pole a sčasti Senec juh.



Obr. 4.12 Dopravná prognóza pre rok 2030 pre maximalistický variant

Môžeme si všimnúť najmä nové napojenie na cestu II/503, prepojenie Trnavskej cesty a Boldockej cesty, ako aj prepojenie na Park and Ride Reca. Porovnanie variantu 2030 a 2020 znázorňuje obr. 4.13.



Obr. 4.13 Porovnanie maximálneho variantu 2030 a 2020

Maximálny variant reprezentuje optimistický variant s realizáciou všetkých navrhovaných opatrení. Porovnanie variantov a základných navrhovaných prvkov dopravnej infraštruktúry uvádza tab. 4.1.

Tab. 4.1 Porovnanie variantov

Rok 2025	Nulový variant	BAU variant	Maximálny variant
Preložka I/61	nie	nie	áno
Prepojenie III/1044-Trnavská	nie	nie	áno
Prepojenie P&R RECA	nie	nie	nie
Severný obchvat	nie	áno	áno
Cyklistická doprava	4 km	15 km	60 km
Pešia doprava	Vybrané mestské časti	Vybrané mestské časti	Všetky mestské časti
Rok 2030	Nulový variant	BAU variant	Maximálny variant
Preložka I/61	nie	áno	áno
Prepojenie III/1044-Trnavská	nie	áno	áno
Prepojenie Park Ride RECA	nie	áno	áno
Prepojenie I/61 a II/503	nie	nie	áno
Severný obchvat	nie	áno	áno
Cyklistická doprava	min. 8 km	min. 16 km	min. 25 km

Záväzné regulatívy do ÚPN:

- rezervovať koridor pre prepojenie cesty III/1049 a I/61,
- rezervovať koridor pre prepojenie cesty II/503 a I/61,
- rezervovať koridor pre realizáciu pozemnej komunikácie Slnčné jazerá východ Park and Ride Reca,
- rezervovať koridor pre napojenie severného obchvatu na cestu II/503 v jednom z variantných riešení,
- stanovenie povinnosti vybudovať pri nových IBV alebo HBV cyklistickú a pešiu infraštruktúru spolu s novými zastávkami MHD,
- rešpektovať koridory pre novonavrhované komunikácie, či už pre motorovú, alebo nemotorovú dopravu
- každá budova musí mať min. 20 % podiel parkovania pre bicykle, vypočítaný

z celkového počtu parkovania pre automobilovú dopravu,

- povinnosť vybudovať priechod pre chodcov a cyklistov v lokalitách: Senec Gardens, Senec JUH, Margovo pole,
- rezervovať koridory pre prepojenie nemotorovej dopravy,
- zváženie realizácie SSZ na vybraných križovatkách resp. úpravy SSZ na súčasných a výhľadových okružných križovatkách.

Investičná náročnosť

Predpoklad investičných opatrení sme navrhli do nasledujúcej tabuľky tak, aby bolo možné porovnať dopad medzi jednotlivými variantmi a potenciálnu náročnosť na finančné prostriedky:

- Do 250 tisíc Euro – nízka.
- Od 251 tisíc do 500 tisíc – stredná.
- Nad 500 tisíc – vysoká.

Ako indikáciu pri rozhodovaní uvádzame aj odhadovanú finančnú náročnosť niektorých opatrení, tab. 4.2. Napríklad investície do obchvatu, aj keď je potrebný, a investície do riešenia statickej dopravy, alebo zmeny organizácie dopravy tak, aby sa vytvoril priestor pre peších a cyklistov, sú dve extrémne investičné náročné opatrenia, ale napr. zmenu organizácie dopravy je možné realizovať ihneď aj s očakávaným výsledkom. Podobne je to aj pri návrhu novej organizácie MHD.

Tab. 4.2 Investičná náročnosť

Druh dopravy	Opatrenie	Investičná náročnosť	Rok 2022	Rok 2025	Rok 2030	Rok 2040
cestná	Severný obchvat	vysoká	nie	nie	áno	áno
cestná	Preložka I/61	vysoká	nie	nie	áno	áno
cestná	Prepojenie I/61 a III/1044	stredná	nie	áno	áno	áno
cestná	Prepojenie I/61 a II/503	vysoká	nie	nie	áno	áno
cestná	Prepojenie s Park Ride Reča	stredná	nie	nie	áno	áno
statická	Parkovacie domy	stredná	nie	áno	áno	áno
statická	parkoviská	nízka	áno	áno	áno	áno
cestná	Úprava OK	stredná	áno	áno	áno	áno
cestná	Vybudovanie nových OK	stredná	nie	nie	áno	áno
pešia	Dobudovanie siete chodníkov	stredná	čiastočne	čiastočne	áno	áno
cyklistická	Dobudovanie siete cyklotrás	stredná	čiastočne	áno	áno	áno
cestná	Reorganizácia ulíc	nízka	áno	áno	áno	áno
cestná/železničná	Mimoúrovňové križovanie žel. priecestia	vysoká	nie	nie	áno	áno

cyklistická	Bikesharing	nízka	áno	áno	áno	áno
MHD	Zvýšenie ponuky, pretrasovanie	nízka	áno	áno	áno	áno
integrovaná mobilitná služba, MAAS	Jedna mobilitná služba integrujúca MHD, bikesharing, taxi a pod.	nízka	áno	áno	áno	áno
statická	Regulácia parkovania	nízka	áno	áno	áno	áno

Ako vidieť, niektoré opatrenia je možné realizovať aj v súčasnosti, resp. v najbližšom období, napr. pešia a cyklistická doprava, zmena MHD, ako aj regulácia parkovania. Investičné budovanie novej infraštruktúry vzhľadom na okolnosti je častokrát odsúvané na vzdialené výhľadové obdobie. Je vhodné zohľadniť aj dopad COVID 19 ako predpoklad pre zlepšenie najmä nemotorovej dopravy. Verejná osobná doprava mala v roku 2020 pokles až do 80 %.

Z hľadiska požadovanej deľby prepravnej práce pre rok 2030 by bolo žiaduce dosiahnuť deľbu 30 % pešia doprava, 15 % cyklistická doprava, 30 % automobilová doprava a 25 % VOD.

Dôležité je neopomenúť aj fakt, že akékoľvek smelé plány môže zmariť nedostatok personálnych kapacít, teda osôb, ktoré by sa problematike dopravy a mobility mali venovať. Pre manažovanie dopravy a mobility navrhujeme minimálne 2 zamestnancov, ktorí sa budú venovať iba doprave.

5. ZÁVER

Návrh Územného generelu dopravy mesta Senec navrhuje základné východiská riešenia dopravných problémov, ktoré sa determinovali na základe analýzy súčasného stavu. Vychádzalo sa z konceptu ÚGD, ktorý bol predstavený poslancom a dopravnej komisii ku koncu roka 2019. Ako vidieť z podkladov, narastajúci trend individuálneho motorizmu a absencia podmienok pre alternatívnu dopravu, spôsobuje mestu Senec nemalé problémy. Z tohto dôvodu je potrebné, aby sa práve týmto dokumentom pripravilo na budúce nastavenie dopravnej infraštruktúry a vytvorilo vhodné podmienky pre trvalo udržateľnú dopravu.

Výhľadovým rokom by mal byť rok 2030, kedy sa predpokladá, že aspoň niektoré z navrhovaných opatrení sa zrealizujú. Sumarizáciu maximálneho variantu pre rok 2030 znázorňuje graficky príloha 6.

Vzhľadom na atraktivitu mesta a pravdepodobnosti rozvoja ďalších lokalít je nutné naplánovať aj dopravnú infraštruktúru. V oblasti pešej, cyklistickej, statickej dopravy, zmeny uličného priestoru, alebo MHD, je možné realizovať opatrenia okamžite, kým naopak opatrenia vyžadujúce investičnú náročnosť, ako obchvat anové cesty, si budú vyžadovať dlhšie časové obdobie, ktoré nie vždy závisí od samotného mesta, ale súvisí aj nadregionálnymi vzťahmi, napr. preložka I/61.

Niektoré navrhované opatrenia síce môžu byť vnímané zo strany používateľov automobilov ako reštriktívne, ale je nutné zdôrazniť, že priestor v meste nie je iba pre automobily a podmienky by mali byť vytvorené spravodlivo pre všetky druhy dopravy, najmä pre tie, ktoré nemajú negatívny dopad na premávku. Súčasný stav totiž predurčuje používanie skôr osobného automobilu, ale z dlhodobého časového hľadiska sa javí ako neudržateľný. Pritom zastavané územie mesta je z pohľadu mobility a dopravy vhodné riešiť na princípe krátkych vzdialeností, kde sa používanie IAD musí eliminovať, avšak na to je nutné vytvoriť vhodné podmienky.

6. POUŽITÁ LITERATÚRA A ZDROJE

- [1] Územný plán mesta Senec, <https://www.senec.sk/sk/clanok/uzemny-plan>
- [2] Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Senec na roky 2018-2028, mesto Senec
- [3] Územný plán regiónu - Bratislavský samosprávny kraj 2013, <https://bratislavskykraj.sk/urad-bsk/uzemne-planovanie-a-gis/uzemny-plan-regionu-bratislavsky-samospravny-kraj/>
- [4] Koncepcia územného rozvoja cyklotrás Bratislavského samosprávneho kraja vo vzťahu k integrovanému dopravnému systému a významným bodom cestovného ruchu – Aktualizácia 2017
- [5] Dokumentácia cestnej siete, chodníkov a parkovacích miest v meste Senec, 2018
- [6] Štúdia realizovateľnosti cyklotrasy Senec – Juh 2019
- [7] Dopravno-kapacitné posúdenie Dopravné napojenie OC KAUF LAND Senec, Alfa 04, 2019
- [8] Štatistický úrad SR, www.statistics.sk
- [9] Súhlas s obstaraním územnoplánovacej dokumentácie - Územný plán zóny - Margovo pole, sektor 1,4 a časť 2. Materiál na rokovanie 5. zasadnutia Mestského zastupiteľstva v Senci dňa 14.09.2017
- [10] Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- [11] Zákon NR SR č. 56/2012 Z. z. o cestnej doprave v znení neskorších zmien a doplnkov.
- [12] Zákon č. 514/2009 Z. z. o doprave na dráhach
- [13] Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [14] Vyhláška č. 9/2009 Z. z. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [15] Vyhláška č. 30/2020 Z. z. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky o dopravnom značení
- [16] Nariadenie vlády SR č. 339/2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- [17] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- [18] Celoštátne sčítanie dopravy 2010, 2015, Slovenská správa ciest, www.ssc.sk

Normy

- [19] STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách. 2004.
- [20] TP MDVaRR SR 07/2013 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040. Bratislava 2013.
- [21] STN 736110 Projektovanie miestnych komunikácií, 2008.
- [22] TP 007 Projektovanie okružných križovatiek na cestných a miestnych komunikáciách Dodatok č. 1, www.ssc.sk
- [23] TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040, www.ssc.sk
- [24] TP 085 Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry, www.ssc.sk
- [25] TP 100 Projektovanie turbo-okružných križovatiek, www.ssc.sk
- [26] TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií, www.ssc.sk
- [27] TP 189 Stanovení intenzít dopravy na pozemných komunikáciách, Edip, 2008.
- [28] TP 10/2010 Výpočet kapacít pozemných komunikácií, MDPT SR 2010.

Použité grafické podklady

[29] Google mapy, maps.google.com

[30] [Openstreetmap.org](https://openstreetmap.org)

[31] Informačný systém PHSR mesta Senec, Inštitút priestorového plánovania,

[32] www.geoportal.sk

[33] www.strava.com

Zoznam použitých skratiek

BSK – Bratislavský samosprávny kraj

EČV – evidenčné číslo vozidla

IAD – individuálna automobilová doprava

MAD – mestská autobusová doprava

MHD – mestská hromadná doprava

OD – obchodný dom

REX – regionálny expres

TP – Technické podmienky

VOD – verejná osobná doprava

ZAKOS – Základný komunikačný systém

ŽU – Žilinská univerzita v Žiline

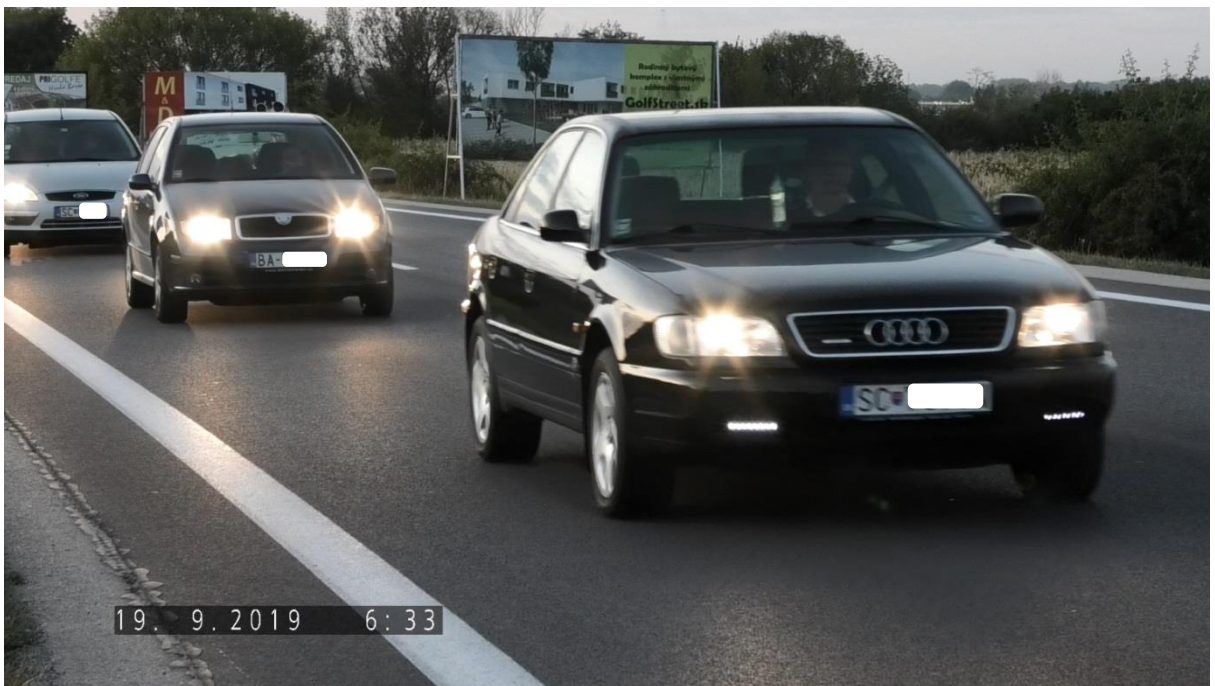
ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha 1 Príklady sčítania vozidiel v meste Senec
- Príloha 2 Cestovný poriadok MHD Senec
- Príloha 3 Návrh zjednosmernenia vybraných ulíc
- Príloha 4 Príklady súčasného parkovania v meste Senec
- Príloha 5 Ideové zámery transformácie ulíc
- Príloha 6 Sumarizácia navrhovaných opatrení v dopravnej infraštruktúre

Príloha 1 Príklady sčítania vozidiel v meste Senec







Príloha 2 Cestovný poriadok MHD Senec

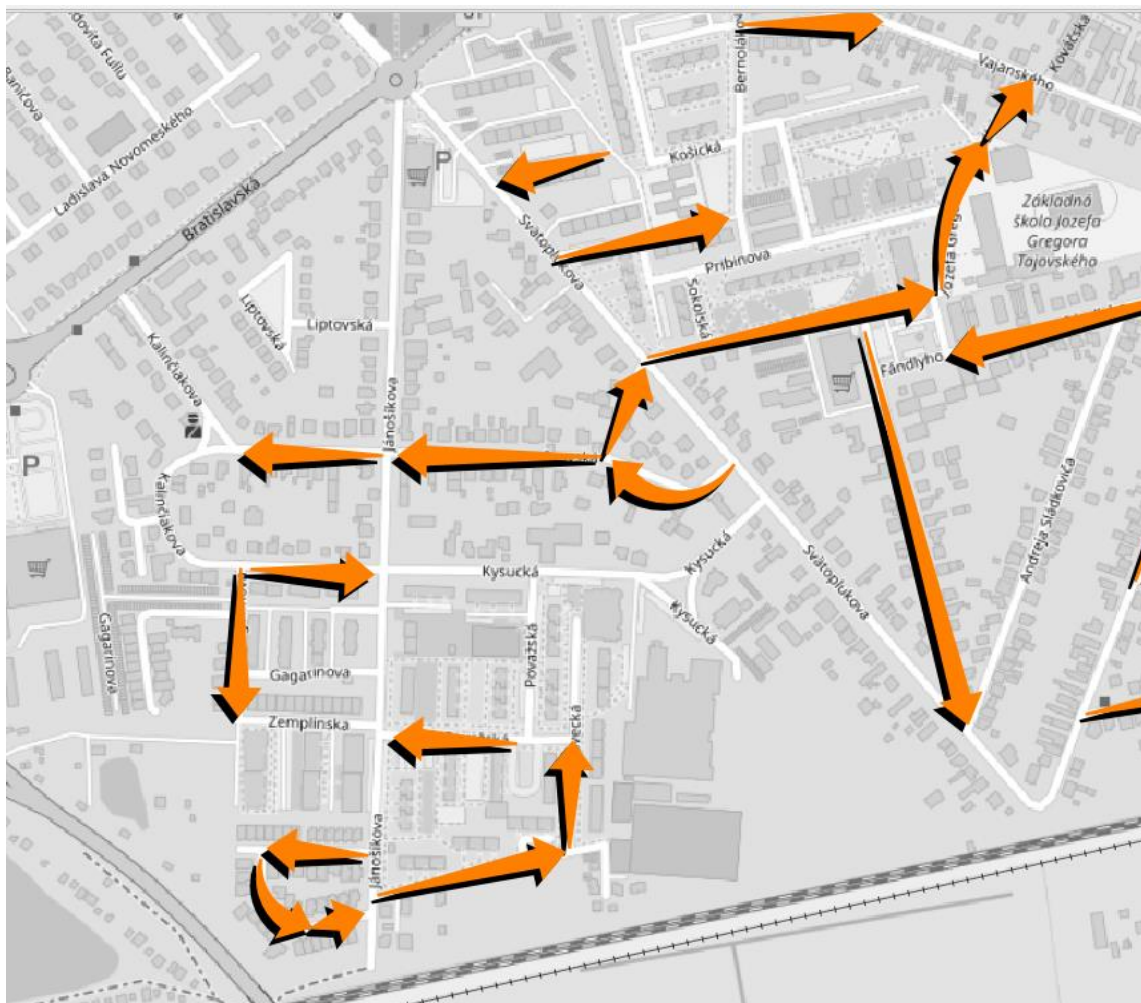
SLOVAK LINES 108001 Mestská hromadná doprava Senec

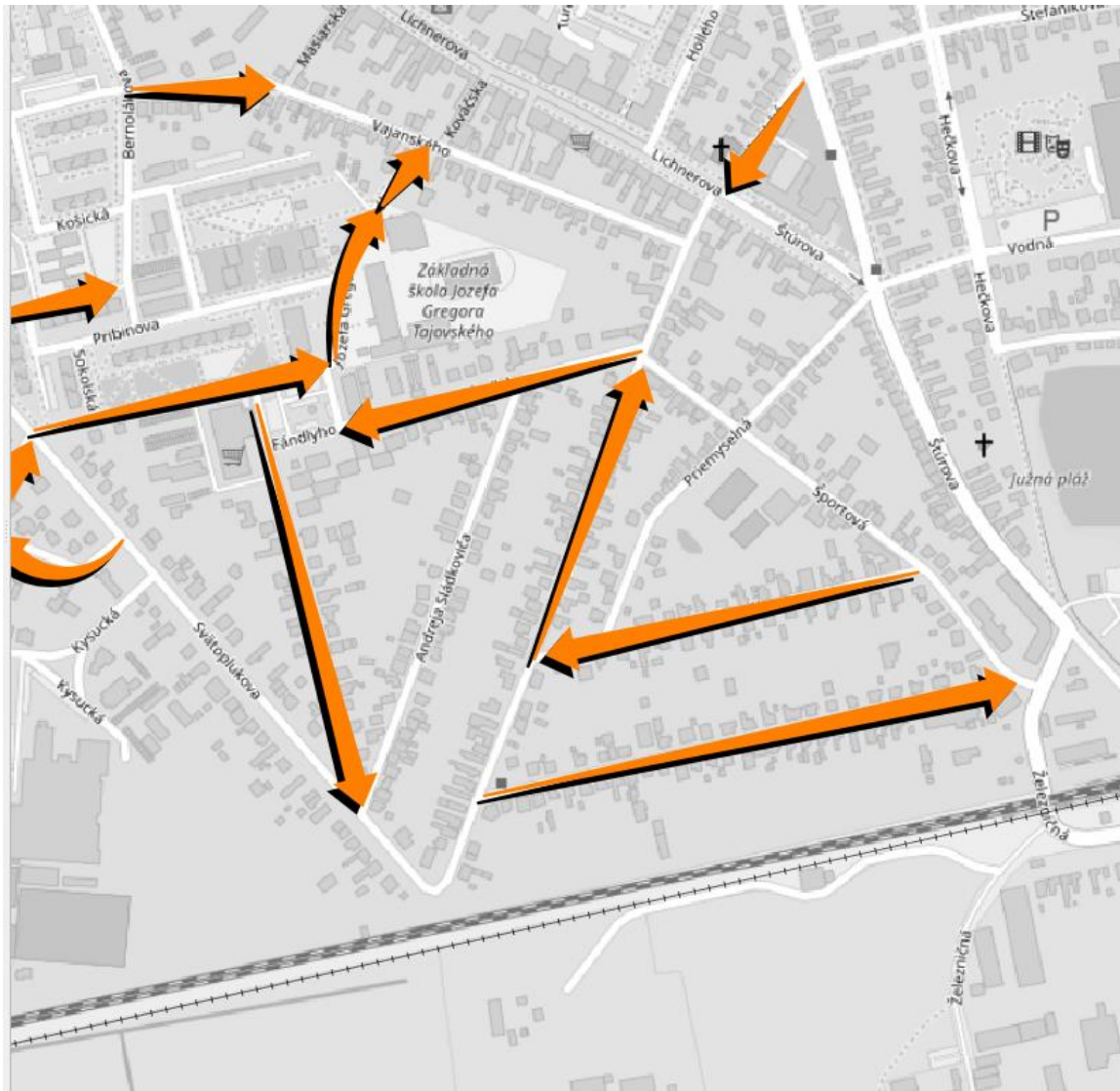
Platí od 22. decembra 2018
do 14. decembra 2019

Pravaru zabezpečuje : Slovak Lines, a.s.,

km	Td	23	1	5	3	7	9	11	25	13	15	17	19	21
0	1													
0	od						8 p							72
0	0						9 30							16 20
0	1						9 32							16 22
0	2						9 35							16 24
0	3						9 38							16 28
0	4						9 42							16 35
0	5						9 47							16 40
0	6						9 50							16 45
0	7						9 52							16 50
0	8						9 53							16 55
0	9						9 55							17 00
0	10						9 58							17 05
0	11						10 01							17 10
0	12						10 02							17 15
0	13						10 04							17 20
0	14						10 07							17 25
0	15						10 10							17 30
0	16						10 11							17 35
0	17						10 12							17 40
0	18						10 20							17 45
0	19						10 21							17 50
0	20						10 22							17 55
0	21						10 23							18 00
0	22						10 25							18 05
0	23						10 28							18 10
0	24						10 29							18 15
0	25						10 30							18 20
0	26						10 31							18 25
0	27						10 32							18 30
0	28						10 33							18 35
0	29						10 34							18 40
0	30						10 35							18 45
0	31						10 36							18 50
0	32						10 37							18 55
0	33						10 38							19 00
0	34						10 39							19 05
0	35						10 40							19 10
0	36						10 41							19 15
0	37						10 42							19 20
0	38						10 43							19 25
0	39						10 44							19 30
0	40						10 45							19 35
0	41						10 46							19 40
0	42						10 47							19 45
0	43						10 48							19 50
0	44						10 49							19 55
0	45						10 50							20 00
0	46						10 51							20 05
0	47						10 52							20 10
0	48						10 53							20 15

Príloha 3 Návrh zjednosmernenia vybraných ulíc









Príloha 4 Príklady súčasného parkovania v meste Senec



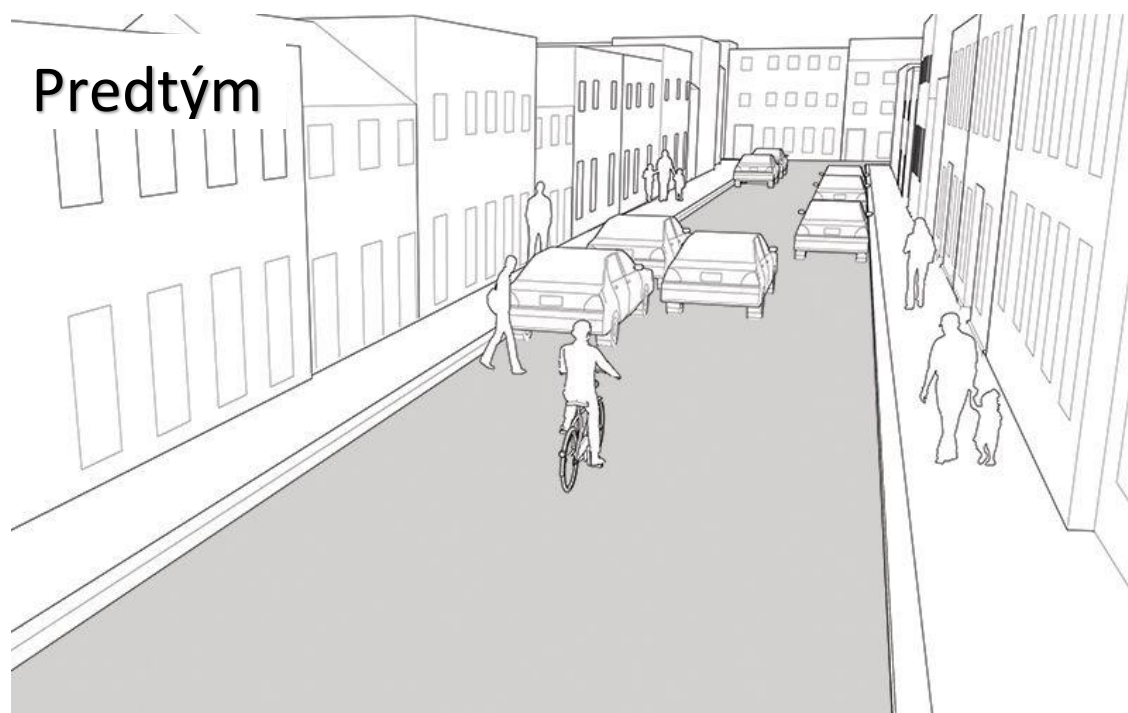


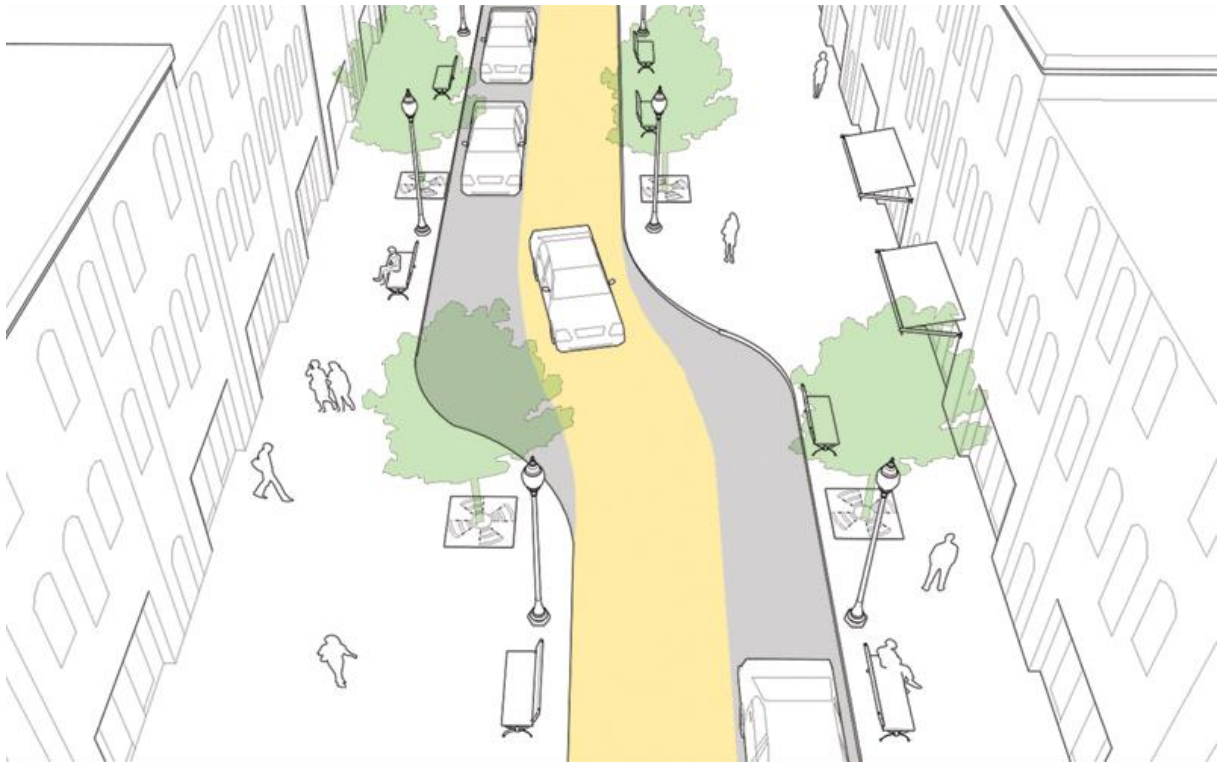






Príloha 5 Ideové zámery transformácie ulíc





Riešenie uličného priestoru v prospech peších, zdroj: nacto.org



Súčasnosť 2020



Umožnenie jazdy cyklistom obojsmerne v jednosmerke pre autá



Cesta pri ZŠ Tajovského



Umožnenie parkovania cyklistom aj na klasických parkoviskách pre autá

Vybrané koncepty riešení, od parkovacieho domu, cez upokojenú ulicu, ako aj lávky pre cyklistov a peších, uvádza na vybraných lokalitách nasledovný obrázok.



Ideové zobrazenie potenciálnych riešení na vybraných lokalitách v Senci

Príloha 6 Sumarizácia navrhovaných opatrení v dopravnej infraštruktúre



Súčasná cestná sieť



Nová cestná infraštruktúra 2030



Cyklotrasy



MHD