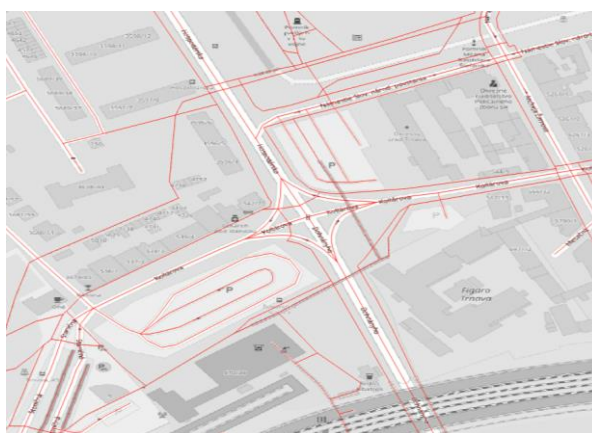


**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**  
Fakulta prevádzky a ekonomiky  
dopravy a spojov



## **„Štúdia výmeny polohy parkoviska a autobusovej stanice pred železničnou stanicou v Trnave“**

Žilinská univerzita v Žiline

2021

Autorský kolektív:

Doc. Ing. Marián Gogola, PhD.

Doc. Ing. Ján Ondruš, PhD.

Ing. Jozef Paľo, PhD.

## Obsah

Úvod. ....	4
1. Súčasný stav. ....	5
2. Vstupné údaje.....	8
3. Scenáre vývoja.....	11
3.1 Variant 1 – Výmena parkoviska s autobusovou stanicou príjazd cez existujúce križovatky .....	11
3.2 Variant 2 - Výmena parkoviska s autobusovou stanicou – výjazd z autobusovej stanice cez samostatný výjazd / by pass.....	14
3.3 Variant 3 – Vybudovanie mosta ponad železničnú stanicu.....	15
3.4 Variant 4 Rozšírenie parkoviska na Hospodárskej ulici .....	18
Použité zdroje:.....	20

## Úvod.

Cieľom tejto štúdie je posúdenie niekoľkých variantov s ktorými počíta mesto Trnava vo svojom území. Predovšetkým je to priestor pred železničnou stanicou, ktorý je možné vymeniť s existujúcou autobusovou stanicou a vytvoriť nové veľkokapacitné parkovisko.

Ďalej je to možnosť vytvorenia samostatného výjazdu z plánovanej autobusovej stanice. Štúdia sa taktiež zaoberala možnosťou vytvorenia nového parkoviska, respektíve jeho rozšírenia na ulici Hospodárska/Kollárová pred okresným riaditeľstvom PZ SR.

Posledným posudzovaným opatrením je možné premostenie železničnej trate a prepojenie súčasnej križovatky Hospodárska/Kollárová s ul. Bratislavská smerom na cestu I/61.

Posudzovanie sa realizovalo na základe dostupných údajov, najmä Plánu udržateľnej mobility mesta Trnava.

Dôležitým z pohľadu mesta je rozhodnutie, ako samotné mesto plánuje využitie týchto oblastí a aké preferencie z pohľadu zabezpečenia dopravného systému má.

Štúdia má len odporúčacie stanovisko a vychádzala z dostupných údajov od mesta Trnava.

# 1. Súčasný stav.

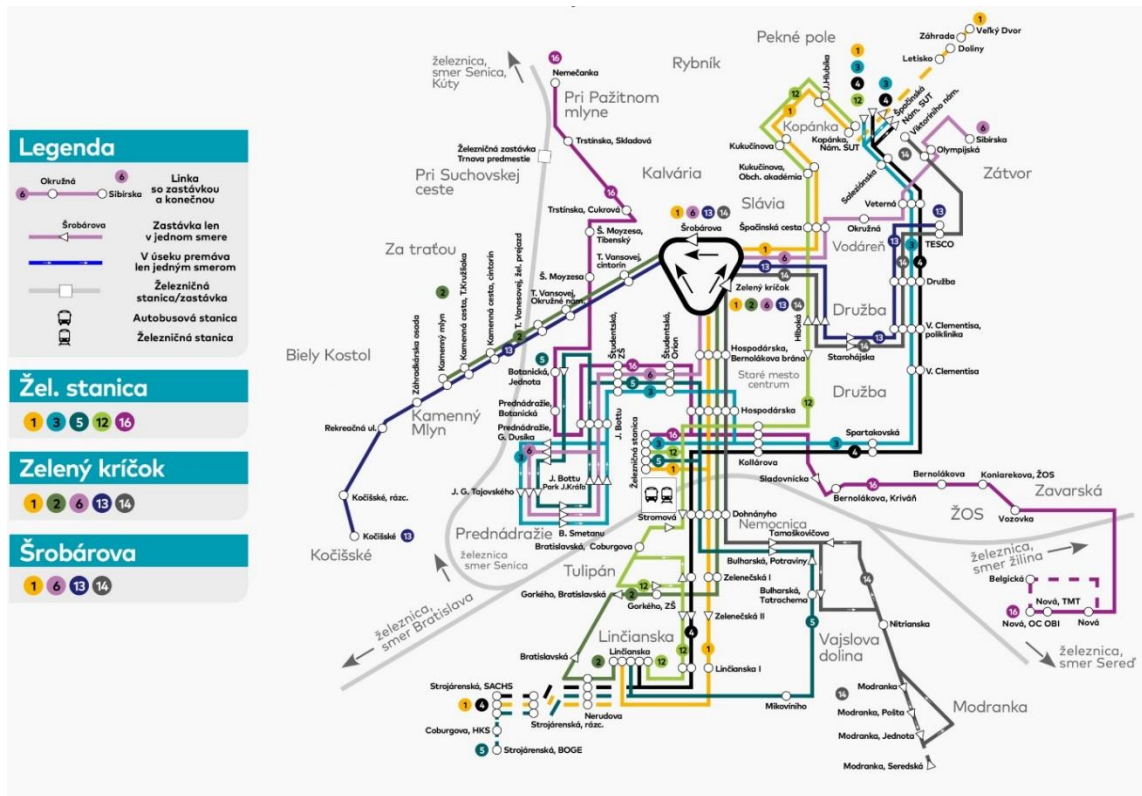
Riešené územie (obr.1.1) je charakteristické využívaním najmä cestujúcimi železničnou, autobusovou a statickou dopravou. Súčasnú parkovisko pred autobusovou stanicou ponúka približne 80 parkovacích miest. Na druhej strane, na súčasnej autobusovej stanici sú situované nástupištia pre mestskú hromadnú dopravu ako aj prímestskú autobusovú dopravu. Okrem toho priestor autobusovej stanice používajú vozidlá dopravcu na odstavenie, resp. čakanie pred zapojením do prevádzky. Dňa 16.6 sme so zástupcami mestského úradu v Trnave navštívili riešené lokality, pričom sme si spravili obhliadku ako aj diskutovali o možnostiach riešenia.



Obr. 1.1 Lokality autobusovej stanice (červená farba) a parkoviska pred železničnou stanicou (modrá farba), stav 2021, zdroj: Google maps

Pre oblasť autobusovej stanice sú dôležité linky MHD, ktoré na železničnú stanicu zachádzajú, ako aj linky prímestskej autobusovej dopravy.

Súčasnú schématickú vedenie liniek MHD znázorňuje obr. 1.2.



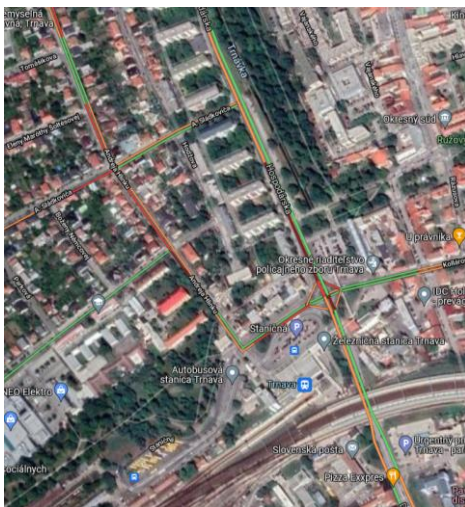
Obr. 1.2 Schéma vedenia liniek MHD Trnava , zdroj: arriva.sk

Z pohľadu dostupnosti pokrýva záujmové územie v rámci mesta s nadväznosťou na regionálne vzťahy. Pre porovnanie pešia dostupnosť územia do 500 metrov je znázornená na obrázku 1.3.



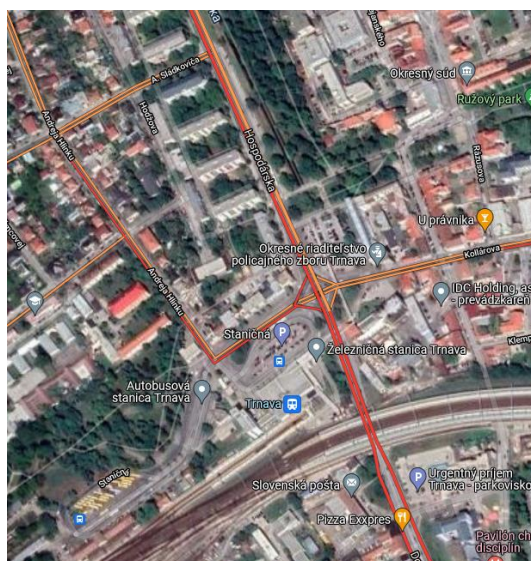
Obr.1.3 Izochrona dostupnosti 5 metrov z riešenej lokality, zdroj: autori, podklad Openstreetmap

Z pohľadu plynulosti premávky je riešené územie už v súčasnosti problematické, keďže vzniká spomalenie dopravného prúdu s čakaním, obr.1.4.



Obr. 1.4 Premávka počas dopoludňajšej dopravnej špičky, Zdroj: Google traffic

Typická premávka v poobedňajšej špičke, obr.1.5.

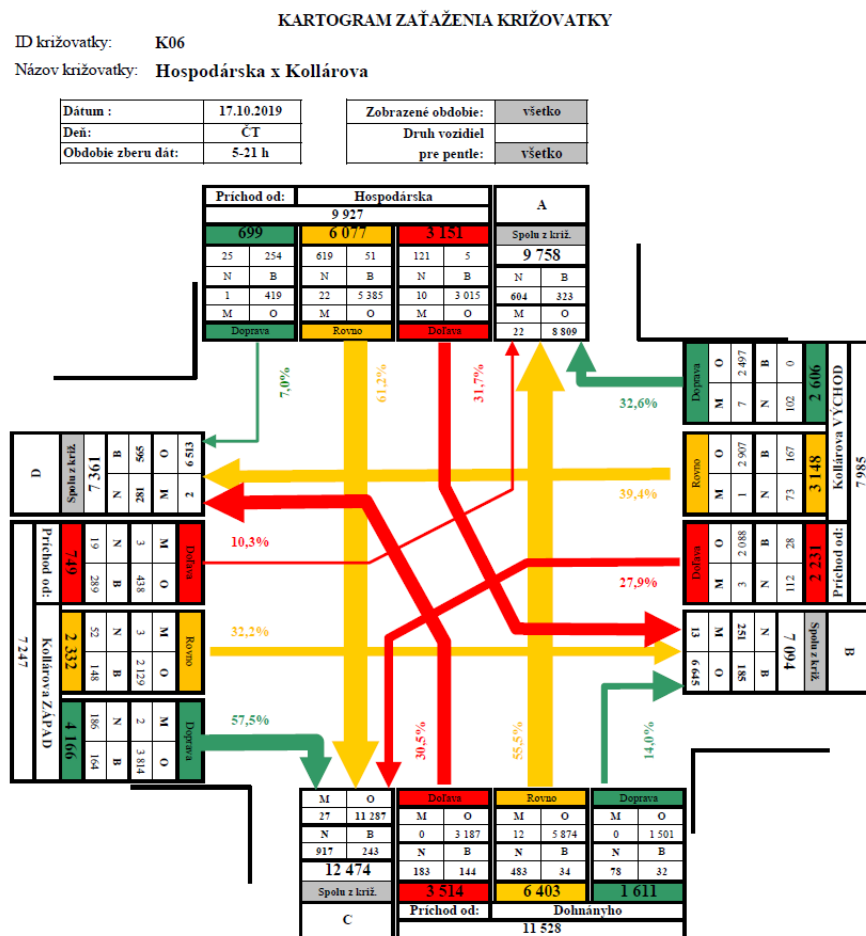


Obr. 1.5 Premávka počas odpoľudňajšej dopravnej špičky, Zdroj: Google traffic

## 2. Vstupné údaje.

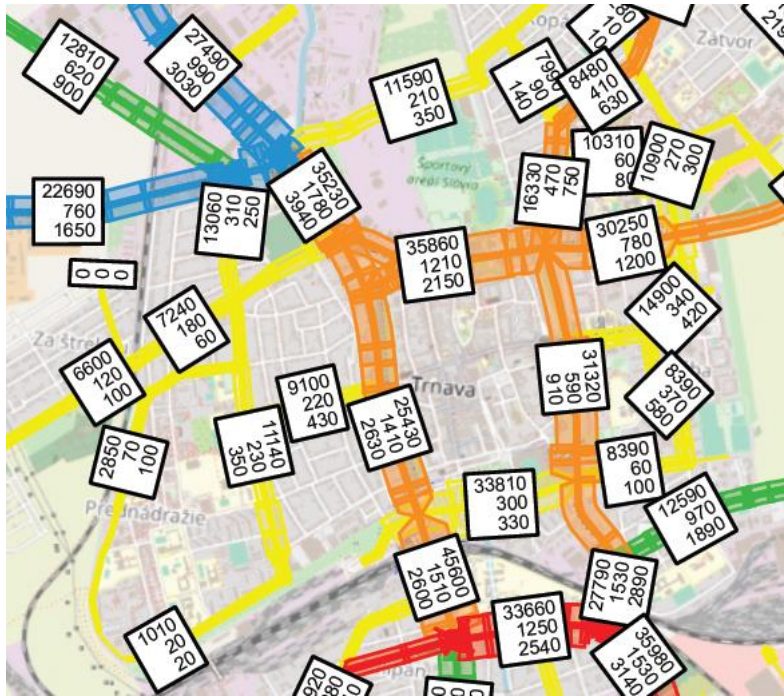
Vstupné údaje pre zhodnotenie predstavujú intenzity z dopravného modelu pre roky 2025 a 2030 a varianty Do Nothing a All. To znamená intenzity, ktoré je teoreticky možné dosiahnuť v rozmedzí scenára, kedy sa nič neurobí (Do Nothing) a kedy sa zase naopak zrealizujú všetky opatrenia (All).

Z pohľadu riešených križoviek boli dostupné iba údaje za križovatku Kollárová / Hospodárska, pozri obr. 2.1.



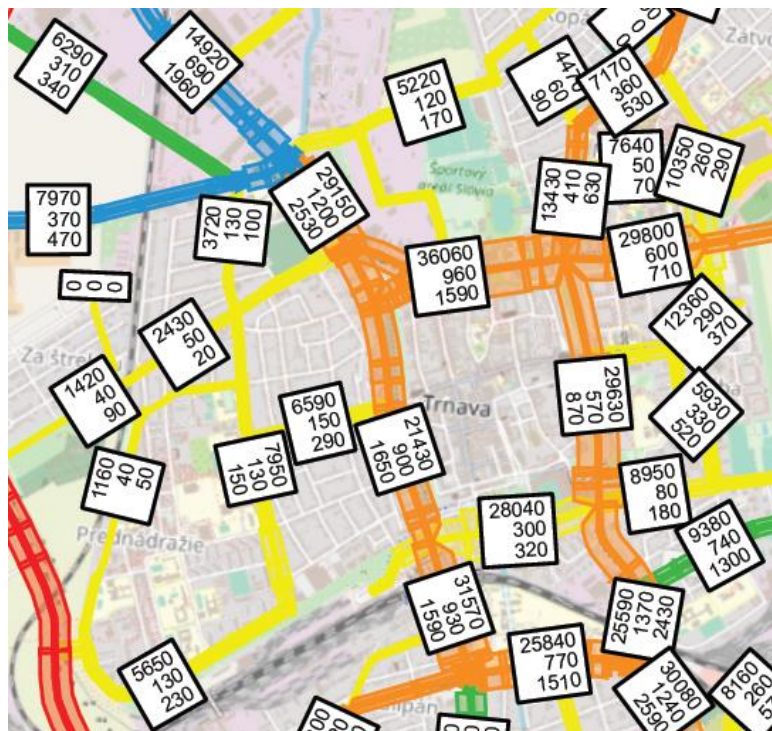
Obr. 2.1 Kartogram zaťaženia križovatky Hospodárska /Kollárová, zdroj: PUMM Trnava 2020

Pre rok 2025 variant Do Nothing prognózované intenzity zobrazuje obr. 2.2, a zobrazuje stav, kedy vývoj pôjde súčasným tempom s nárastom individuálnej automobilovej dopravy.



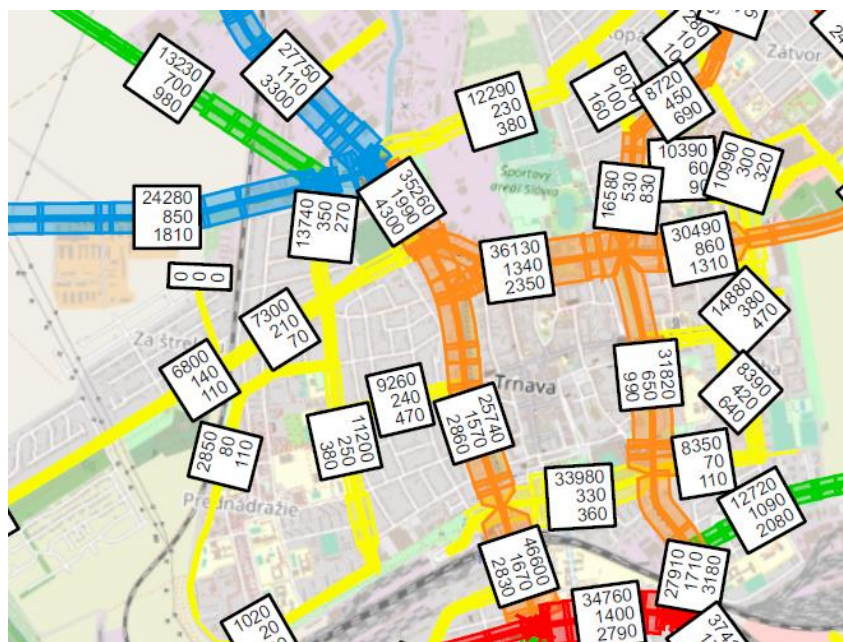
Obr. 2.2 Scenár dopravného zaťaženia 2025 Do Nothing, zdroj: PUMM Trnava 2020

Maximálny variant naopak počíta s poklesom IAD, pozri obr. 2.3.



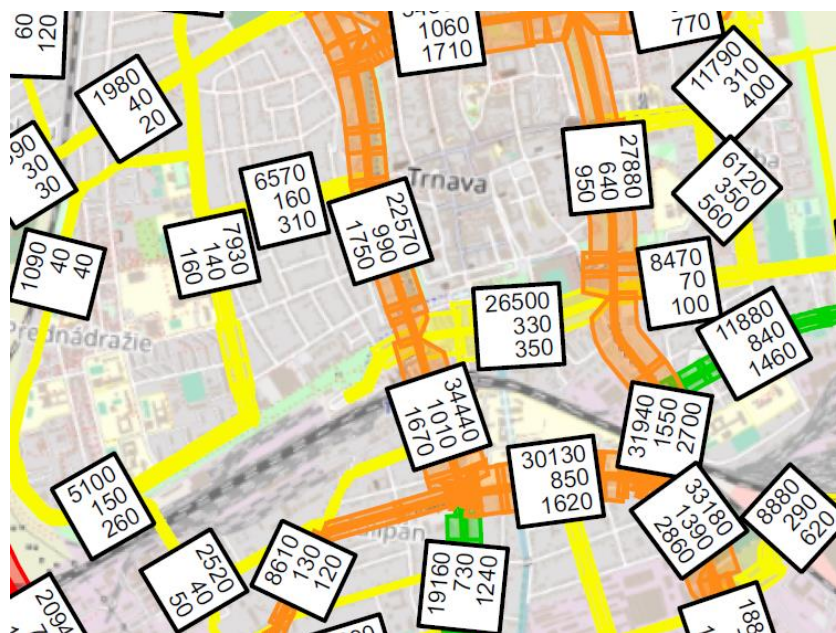
Obr. 2.3 Prognóza intenzity IAD pre rok 2025 v scenári All, zdroj: PUMM Trnava 2020

Pre rok 2030 sa v maximálnom variante All počíta s poklesom intenzity oproti scenáru Do Nothing, pozri obr.2.4.



Obr. 2.4 Scenár dopravného zaťaženie 2030 Do Nothing, zdroj: PUMM Trnava 2020

Pre scenár 2030 All sa počíta s intenzitou na ulici Kollárova bude mať intenzitu 26500 vozidiel/24 hod a ul. Hospodárska 22570 voz./24 hod.



Obr. 2.4 Scenár dopravného zaťaženie 2030 All, zdroj: PUMM Trnava 2020

To znamená, že smerom do budúcnosti možno očakávať ešte vyššiu intenzitu premávky, pokiaľ sa nepríjmu opatrenia na redukovanie individuálneho motorizmu.

### 3. Scenáre vývoja.

Z pohľadu hodnotenia budúcej intenzity je dôležité zhodnotenie, načo bude parkovanie primárne slúžiť. Je možné vybudovať nové parkovacie miesta a odstavné plochy (PM), ktoré môžu použiť či už samotní obyvatelia mesta Trnava, blízkeho okolia v nadväznosti na verejnú dopravu alebo na krátkodobé parkovanie v rámci mesta.

#### **Parkovisko na mieste bývalej autobusovej stanice.**

Je pravdepodobné, že v PUMM nepočítal s výmenou parkoviska s autobusovou stanicou, preto sme vytvorili nový dopravný model, ktorý tieto skutočnosti bude zohľadňovať.

V prípade funkcie záchytného parkoviska parkovísk typu Park and Ride, bude parkovisko slúžiť pre :

- dochádzajúcich do práce, škôl v Bratislave,
- zamestnancov dochádzajúcich do okolia starej stanice,
- krátkodobé parkovanie na zvoz, odvoz na žel. stanicu,
- návštevníkov mesta Trnava,
- v prípade silného dopytu (ako napr. sviatky, Vianoce, parkovanie pre návštevníkov nákupných centier (OC MAX),
- SSOŠ a pod.
- parkovanie pre rezidentov na ul. A Hlinku,
- parkovanie zájazdovej autobusovej dopravy pre turistov (10 PM).

V prípade blízkej atraktivity s nákupným centrom je vysoko pravdepodobné parkovanie aj nakupujúcich vďaka relatívne krátkej časovej dostupnosti do 5 min.

Z pohľadu generovania prepravných vzťahov sa počíta s dlhodobým parkovaním (zamestnanie, Park and Ride) so 60 % odstavných miest, 40 % pre krátkodobé parkovanie návštevníkov. Dôležité je aj to, akým spôsobom bude parkovisko regulované, či tam bude platený vstup, rampy a pod.

#### **3.1 Variant 1 – Výmena parkoviska s autobusovou stanicou príjazd cez existujúce križovatky**

Pre výpočet výhľadovej intenzity dopravy bolo nutné určiť potenciálny počet parkovacích miest, ktoré je možné zriadiť na súčasnej autobusovej stanici.

Pre novo vymenené parkovisko na mieste bývalej autobusovej stanice počítame s 430 PM pre osobné vozidlá a 10 PM pre autobusy. Samozrejme dizajn a riešenie plochy je možné meniť (upravovať). Teoreticky je možné vyznačiť/vybudovať 500 PM.



Skôr môžu možné problémy spôsobovať odbočenia vľavo ako aj fakt, že niektoré smery na SSZ sú nastavené na oranžový signál. Tu bude potrebné pravdepodobne aktualizovať signálnu schému. Pre rok 2030 sa nám hodnoty v scenári zdajú nadhodnotenú, v tomto prípade môžu nastať problémy so zdržaním dopravy.

Samozrejme existujú viaceré možnosti využitia plochy parkoviska a iné variantné riešenia. Je možné budovať parkovacie miesta postupne, pričom sa ponúkne napríklad určitá kapacita parkoviska, napr. 100PM, 200PM a pod. Taktiež je možné realizovať parkovacie miesta iba na určitej ploche, súčasná plocha pre odstavenie autobusov môže byť zachovaná aj v budúcnosti s tým, že sa vymedzia odstavňé plochy pre vozidlá MHD a PAD (napr. 27 PM) a vyznačia nové odstavňé miesta pre autobusovú jazdovú dopravu (10 PM). V takomto prípade pre osobné automobily zostalo 270 PM, pozri obr. 3.1.3.

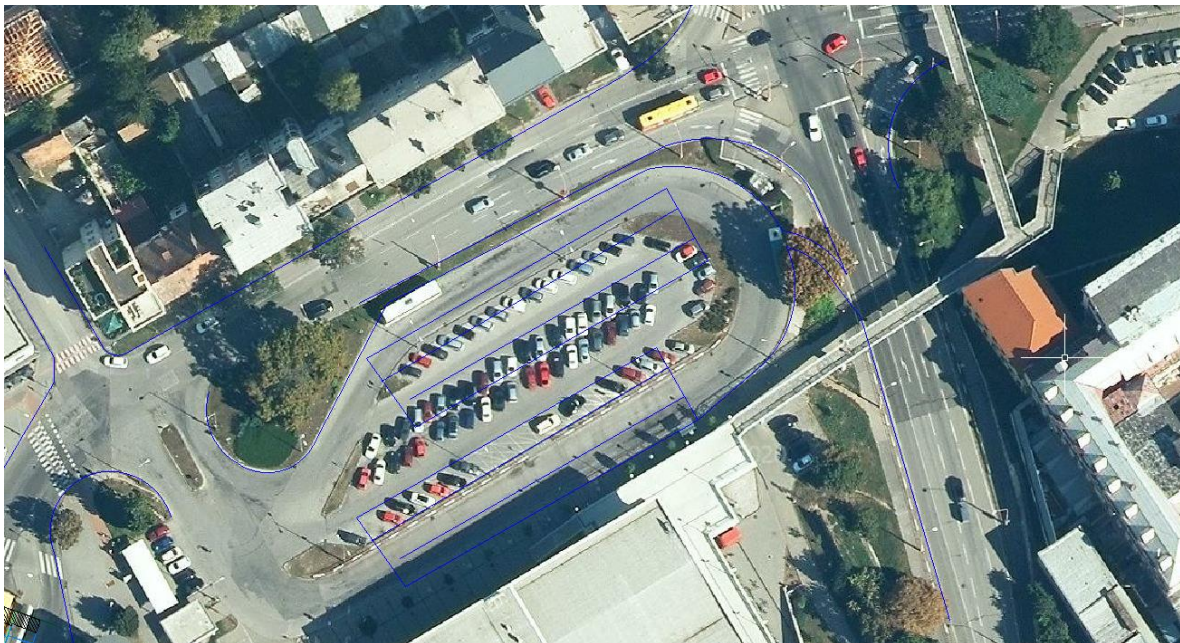


Obr. 3.1.3 Potenciálne riešenie parkoviska s odstavňými plochami pre autobusy, zdroj: autori na mapovom podklade: GKÚ Bratislava, NLC

Pre scenár 2030 Do Nothing (obr. 2.4) je podľa predpokladaného zaťaženia posudzovaná križovatka ul. Hospodárska, Kollárova a Dohnányho z kapacitného hľadiska počas špičky v nevyhovujúcom stave.

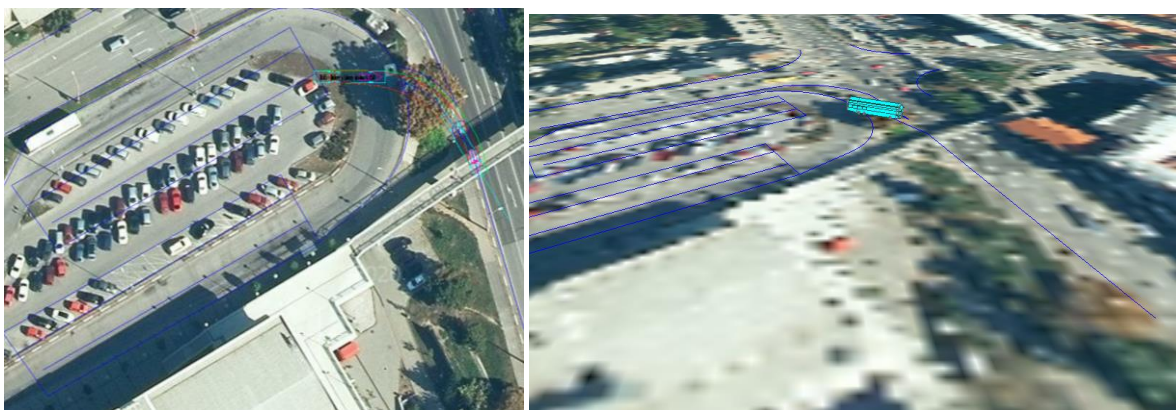
### 3.2 Variant 2 - Výmena parkoviska s autobusovou stanicou – výjazd z autobusovej stanice cez samostatný výjazd / by pass

Zmenou oproti prvému variantu je umožnenie odjazdu vozidiel MHD cez samostatný výjazd / by pass, poza existujúcu križovatku, s odbočením doprava. Tým pádom by sa zmenilo smerovanie liniek MHD ako aj prímestských liniek na juh. Pri súčasnom vedení liniek by sa to pre MHD mesta Trnava týkalo hlavne liniek: 1,3,5,12,16,23 a liniek PAD smerujúcich na juh, prípadne juho-západ. V prípade zriadenia koordinácie by išlo aj o ďalšie opatrenie v prospech VOD. Samotné vozidlá by tak odľahčili rameno na ul. Kollárová.



Obr.3.2.1 Riešenie odbočenia vpravo cez by pass priamo z autobusovej stanice, zdroj: autori na mapovom podklade: GKÚ Bratislava, NLC

Toto opatrenie vidíme ako jedno z realizovateľných, pričom investície do prepojenia a vybudovania výjazdu / by passu nezaťažia rozpočet mesta. Jednalo by sa o menšie stavebné úpravy. Pre daný výjazd je možné navrhnúť pozemnú komunikáciu, ktorú by využili vozidlá VOD. To potvrdzuje aj analýza prejazdových kriviek, obr. 3.2.2.



Obr.3.2.2 Analýza prejazdových kriviek pre navrhovaný výjazd z plánovanej autobusovej stanice  
zdroj: autori na mapovom podklade: GKÚ Bratislava, NLC

Samotnú vizualizáciu výjazdu znázorňuje obr.3.2.3.



Obr.3.2.3 Vizualizácia samotného výjazdu z plánovanej autobusovej stanice

Pri realizácii samotného výjazdu je nutné skoordinať výjazd so SSZ. V oboch prípadoch, či už s alebo bez samotného výjazdu, vozidlá verejnej dopravy neprispievajú k znefunkčneniu kapacity križovatky. To majú a v budúcnosti aj budú mať hlavne individuálne motorové vozidlá.

### 3.3 Variant 3 – Vybudovanie mosta ponad železničnú stanicu

V rámci preverovaných alternatív vedenia sa riešili viaceré trasovania návrhu premostenia, pozri obr. 3.3.1, tie však nemajú dopad na dopravné zaťaženie, pretože pre nás je podstatné, aby začiatok mosta bol na ulici Staničná a ústil by na ulici Bratislavská.



Obr. 3.3.1 Preverované alternatívy vedenia mosta, zdroj : ŽSR

Negatívom z hľadiska parkovania by bol fakt, že v prípade premostenia a vybudovanie mosta pre cestnú dopravu by sa kapacita parkoviska musela zredukovať na 200 PM, resp. inú kapacitu. Z pohľadu faktorov, ktoré by mali dopad na zmenu smerovania ide najmä o počty spojov verejnej dopravy, ktoré vychádzajú zo železničnej stanice smerom na juh a to ako MHD ako aj prímestská doprava. Otázne je tiež napojenie plánovaného parkoviska aj autobusovej stanice.

Z pohľadu prognózovanej intenzity (obr.3.3.2) by v prípade vybudovania premostenia došlo určite k znefunkčneniu križovatky Kollárová/A. Hlinku ako aj ramena na ul. Kollárová na križovatke Hospodárska / Kollárová. Týkalo by sa to najmä ramena Hospodárska – Kollárova - západ (odbočenia vpravo), kde je v súčasnosti prerušované žlté svetlo počas celej dĺžky cyklu a Kollárová - západ – Hospodárska (odbočenie vľavo). Časové zdržanie by bolo možné teoreticky znížiť pri odbočení vľavo (Kollárova – západ) zavedením samostatného signálu iba pre odbočenie vľavo a pri odbočení vpravo (Hospodárska) zväčšením dĺžky zaraďovacieho pruhu.

Na križovatke Staničná, Kollárová a A. Hlinku by sa pri súčasnom dizajne jednalo o znefunkčnenie všetkých ramien. Keďže sa vo výhlade počíta s nárastom intenzity dopravy, je len logické, že dopad na dané križovatky nebude pozitívny.

V prípade, že by sa premostenie realizovalo odporúčame vybaviť križovatku A.Hlinku /Staničná/Kollárová svetelnou signalizáciou a dať ju do koordinácie s križovatkou Hospodárska/Kollárová. V opačnom prípade prepojenia v severo - južnom smere, je pravdepodobné, že by tak obyvatelia preferovali skôr ulice Hospodárska – Dohnányho ako Hospodárska – Kollárová – Bratislavská.



### 3.4 Variant 4 Rozšírenie parkoviska na Hospodárskej ulici

V rámci štúdie sme mali preveriť aj možnosť dopadu rozšírenia parkoviska na ul. Hospodárska (obr.3.4.1), ktoré by malo mať kapacitu 400 parkovacích miest situovaných pred okresným riaditeľstvom policajného zboru SR.

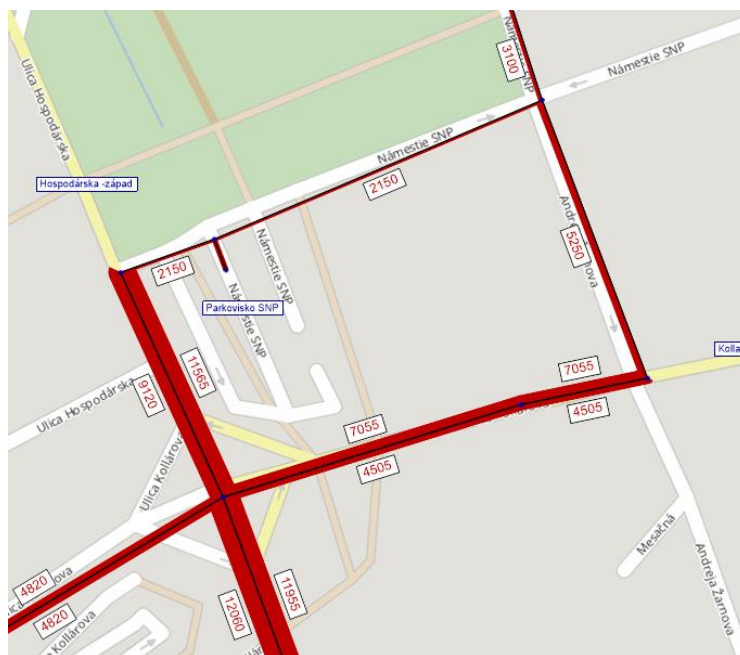


Obr. 3.4.1 Lokalita parkoviska na Hospodárskej ulici

Toto parkovisko primárne bude slúžiť pre:

- dochádzajúcich do zamestnania v tejto lokalite,
- parkovanie pre návštevníkov v blízkosti centra,
- rezidentov na ul. Hospodárska a okolitých ulíc,
- úradné vybavovanie občanov (polícia a pod.).

Prognóza dopravy preukázala zvýšenú intenzitu (obr.3.4.2) najmä na ul. Námestie SNP a A. Žarnova.



Obr.3.4.2 Prognózané dopravné zaťaženie pre rok 2025 s rozšíreným parkoviskom

Samotný dopad rozšírenia parkoviska samozrejme prispeje ku generovaniu nových prepravných vzťahov v danej oblasti. Negatívom už súčasnej situácie je zjednosmernenie ulíc, takže pri navýšení parkovacích miest, je možné očakávať zvýšenie intenzity premávky v okolitých uliciach. Ak by zostal hlavný vjazd na strane ulice Nám. SNP, tak samozrejme najviac zaťaženou by bola práve táto strana ulice. Najväčšiu nevýhodu spôsobuje alebo by spôsobilo dopravné napojenie, ktoré je problematické z pohľadu súčasnej dopravnej siete a existujúcej križovatky so SSZ. Najmä z pohľadu výhľadových scenárov Do Nothing 2025-2030 by dané parkovisko ešte viac prispelo k zníženiu funkčnej úrovne križovatky.

V prípade, ak by sa zrealizovalo parkovisko o plánovanej kapacite, bolo by vhodné riešiť:

- Napojenie na Hospodársku ulicu (iba doprava),
- Vstup na parkovisko z Kollárovej ulice (iba doprava),

V tomto prípade by sme radšej volili ako jednotné strategické plánované parkovisko pred žel. stanicou výmenou s autobusovou stanicou. Takéto opatrenie je možné realizovať už v súčasnosti bez nutnosti stavebných úprav.

Ako ďalšie kroky odporúčame:

- V prípade výmeny autobusovej stanice so súčasným parkoviskom obstaráť projektovú dokumentáciu novej organizácie dopravy.
- Pripraviť zmenu signálnych plánov na križovatke Hospodárska/Kollárová

## Použité zdroje:

- Plán udržateľnej mobility funkčného územia mesta Trnava, 2020 <https://mobilita.trnava.sk/>
- Územný plán mesta Trnava, <https://www.trnava.sk/sk/clanok/uzemny-plan>
- Google Traffic, Google, dostupné 4.11.2021
- Openstreetmap.com, dostupné 9.11.2021
- Mapový podklad GKÚ Bratislava, NLC
- ŽSR Vizualizácia variantov premostenia- zápis z porady