

**RADLICKÁ RADIÁLA JZM – SMÍCHOV**  
**KAPACITNÍ POSOUZENÍ KŘIŽOVATKY ŘEPORYJSKÁ S VYUŽITÍM MIKROSIMULACE**

AF-CITYPLAN s.r.o.: Ing. Petr Hofhansl, Ph.D.

# Obsah

## Popis prací

- Kapacitní výpočet dvou typů křižovatky v řešených variantách při realizaci vybraných staveb v Praze
- Bez zohlednění/se zohledněním rozvoje území v Praze a okolí
- Výpočet převedené dopravy ze stávající uliční sítě na nové komunikace
- Porovnání variant
- Zhodnocení přínosu variant
- Použité metody:
  - matematický dopravní model
  - matematická mikrosimulace dopravního proudu
  - výpočet dle TP 234 – Posuzování kapacity okružních křižovatek

# Vstupní data do dopravního modelu

## Obecně

- Dopravní model je kalibrován na zjištěné hodnoty na komunikační síti:
  - Intenzity dopravy na území hl. m. Prahy  
[TSK Praha 2012]
  - Celostátní sčítání dopravy na silniční a dálniční síti  
[ŘSD ČR 2010]
  - Data ASD  
[ŘSD ČR 2010 - 2013]

# Dopravní prognóza

Sestavena pro následující varianty

## A. HYPOTETICKÉ VARIANTY [pro rok 2013]

- stávající dopravní zatížení, bez rozvoje území
  - Radlická radiála v celé délce
  - Městský okruh v úseku Malovanka – Pelc Tyrolka
  - Stavba 511 SOKP

## B. VÝHLEDOVÁ VARIANTA DLE IPR PRAHY [pro rok ?]

- Intenzity ze scénáře 3 – časový horizont období ÚP hl. m. Prahy pro Radlickou radiálu (IPR Praha; 2013) – bez Dvoreckého mostu, Břevnovské radiály a SOKP 518, 519 a 520.

# Řešené varianty

## Podvarianty řešení

### A. HYPOTETICKÉ VARIANTY

1. **s MÚK ŘEPORYJSKÁ** – MÚK Řeporyjská, jejíž součástí je i okružní křižovatka
2. **s OK ŘEPORYJSKÁ** – OK Řeporyjská, která převádí veškerou dopravu Radlické radiály
  - i. bez zohlednění vypočteného časového zdržení dynamickou mikrosimulací
  - ii. se zohledněním vypočteného časového zdržení dynamickou mikrosimulací

- B. VÝHLEDOVÁ VARIANTA DLE IPR PRAHY** – převzatý model od IPR, AF-CP vypočetl jen simulace v oblasti křižovatky

# Kapacitní posouzení okružní křižovatky

## Metoda dle TP 234

- **Hypotetická varianta roku 2013 s OK Řeporyjská bez zohlednění časového zdržení v OK –** dvoupruhová okružní křižovatka **kapacitně nevyhovuje**,
  - na všech vjezdech do křižovatky překročena rezerva kapacity vjezdu a dosažena **ÚKD F**.
  - Délka kolony až 9,5 kilometru a neurčitelná délka zdržení napovídá o dopravním kolapsu křižovatky.
- **Hypotetická varianta roku 2013 s OK Řeporyjská se zohledněním časového zdržení v OK – i** přes pokles dopravního zdržení z důvodu zohlednění časového zdržení v křižovatce při prognóze intenzit dopravy dvoupruhová okružní křižovatka **kapacitně nevyhovuje**,
  - na všech vjezdech do křižovatky překročena rezerva kapacity vjezdu a dosažena **ÚKD F**.
  - Délka kolony až 1,9 kilometru a délka zdržení na vjezdu Radlické radiály od SOKP až 38 minut.
- **Výhledová varianta dle IPR Prahy –** Dvoupruhová okružní křižovatka **kapacitně nevyhovuje**,
  - na všech vjezdech do křižovatky překročena rezerva kapacity vjezdu a dosažena **ÚKD F**.
  - Délka kolony až 8,5 kilometru a neurčitelná délka zdržení napovídá o dopravním kolapsu křižovatky.

# Posouzení pomocí mikrosimulace

Simulace v softwaru PTV VISSIM

- **Pomocí mikrosimulace byly simulovány celkem dvě varianty:**
  - Hypotetická varianta roku 2013 s OK Řeporyjská bez zohlednění časového zdržení
  - Výhledová varianta dle IPR Prahy



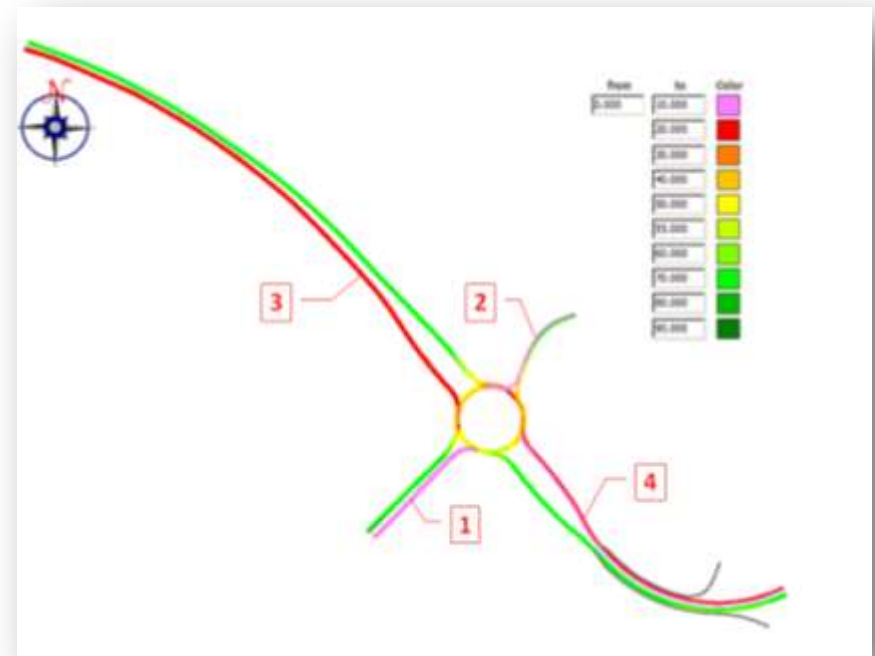
# Statistické vyhodnocení simulace

## Hodnocená kritéria

1. Jízdní čas
2. Časové zdržení
3. Délka kolony
4. Analýza průměrné jízdní rychlosti



3. Délka kolony

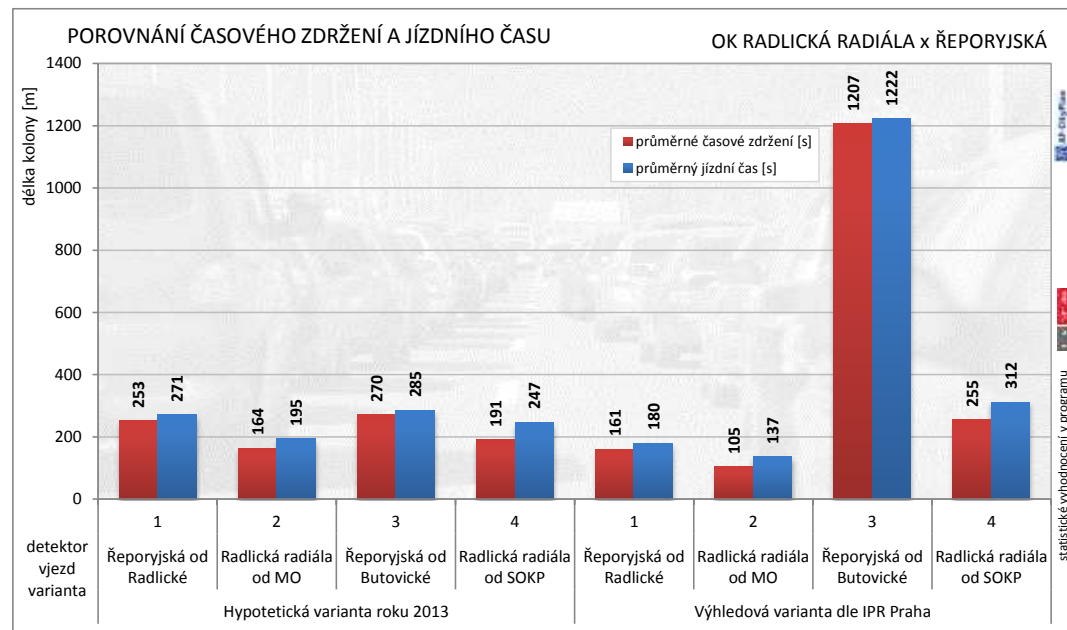




# Statistické vyhodnocení simulace

## Časové zdržení

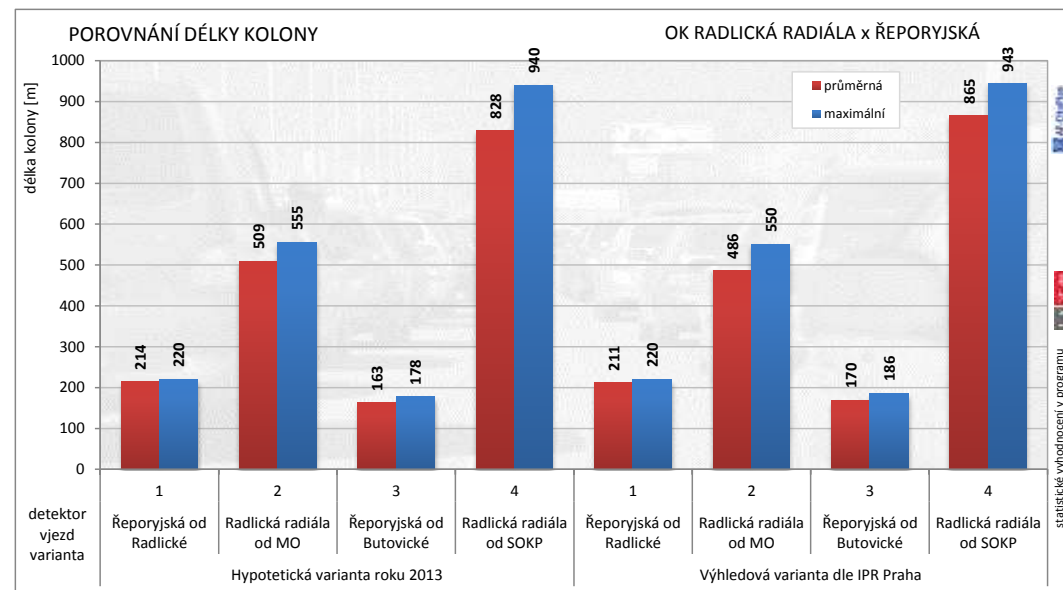
- V obou variantách je naměřeno pro řidiče **nepříjemné časové zdržení** při průjezdu křižovatkou, a to na všech vjezdech do křižovatky.
- Nejvyšší průměrné časové zdržení je dosaženo ve **výhledové variantě** - vjezd z Řeporyjské od Butovické 1 207 sekund (cca 20 minut).
- Obě varianty jsou označeny z pohledu časového zdržení jako **nevyhovující**, a to z důvodu dosažení vysoké časové ztráty při průjezdu křižovatkou.



# Statistické vyhodnocení simulace

## Délka kolony

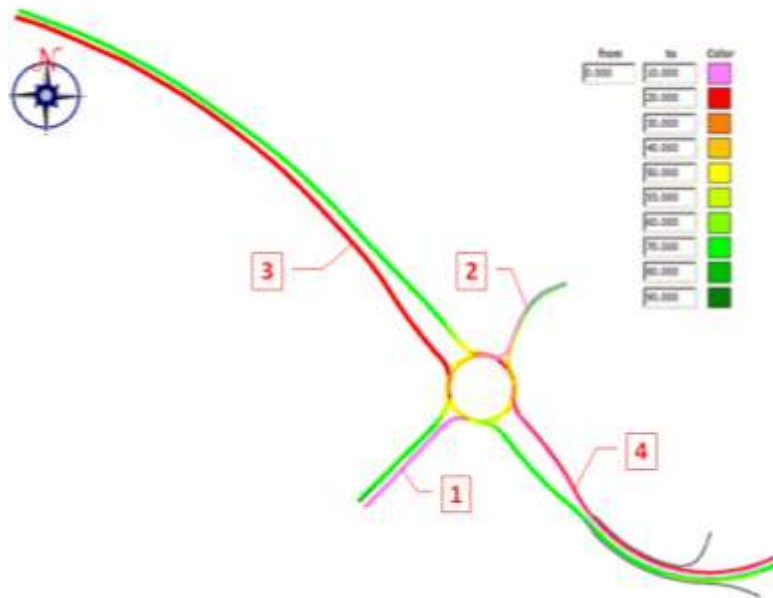
- Na všech vjezdech do okružní křižovatky dochází ke vzniku **dlouhodobých kolon** přesahujících přijatelnou délku 100 metrů, a to v obou simulovaných variantách.
- Obě simulované varianty **kapacitně nevyhovují**, a to z důvodu vzniku výrazného kapacitního hrdla v podobě okružní křižovatky.
- Dochází ke kolapsu dopravy.



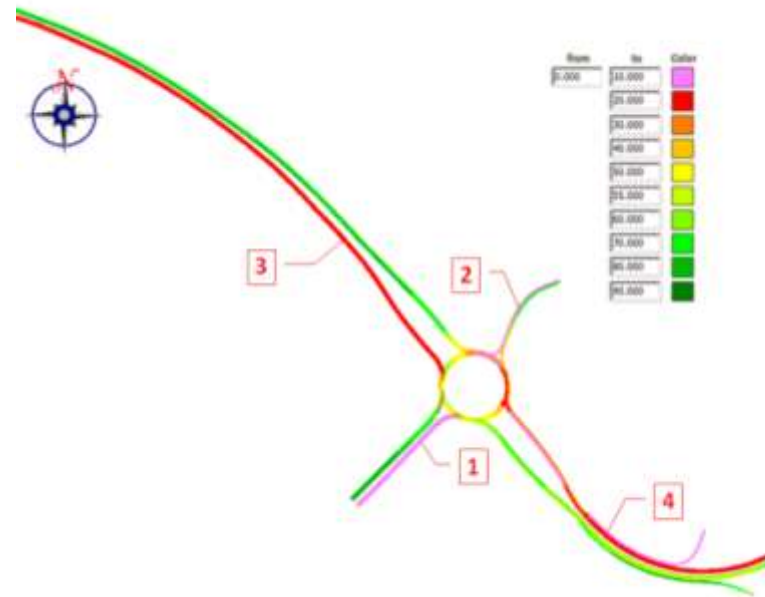
# Statistické vyhodnocení simulace

## Grafická analýza průměrné jízdní rychlosti

Obrázek 11 – Grafická analýza průměrné jízdní rychlosti – hypotetická varianta roku 2013



Obrázek 12 – Grafická analýza průměrné jízdní rychlosti – výhledová varianta dle IPR Praha



# Porovnání variant

## Modelové porovnání variant roku 2013

V dopravním modelu byly porovnány následující varianty:

- 1. Současný stav** – stávající dopravní síť i zatížení
- 2. RR s MÚK ŘEPORYJSKÁ** – MÚK Řeporyjská, jejíž součástí je i okružní křižovatka
- 3. RR s OK ŘEPORYJSKÁ** – OK Řeporyjská, která převádí veškerou dopravu Radlické radiály

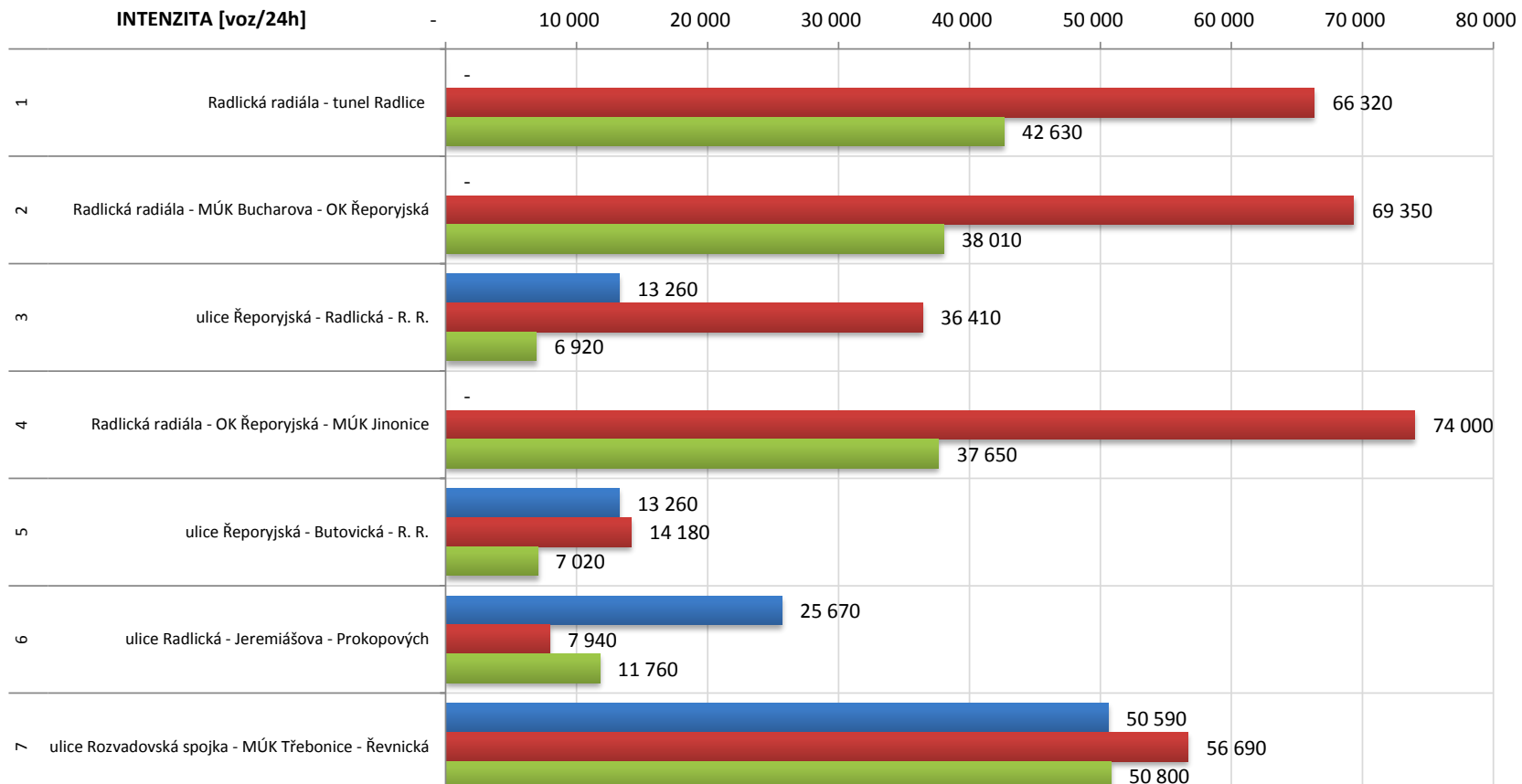
# Porovnání variant

## Lokalizace analyzovaných profilů



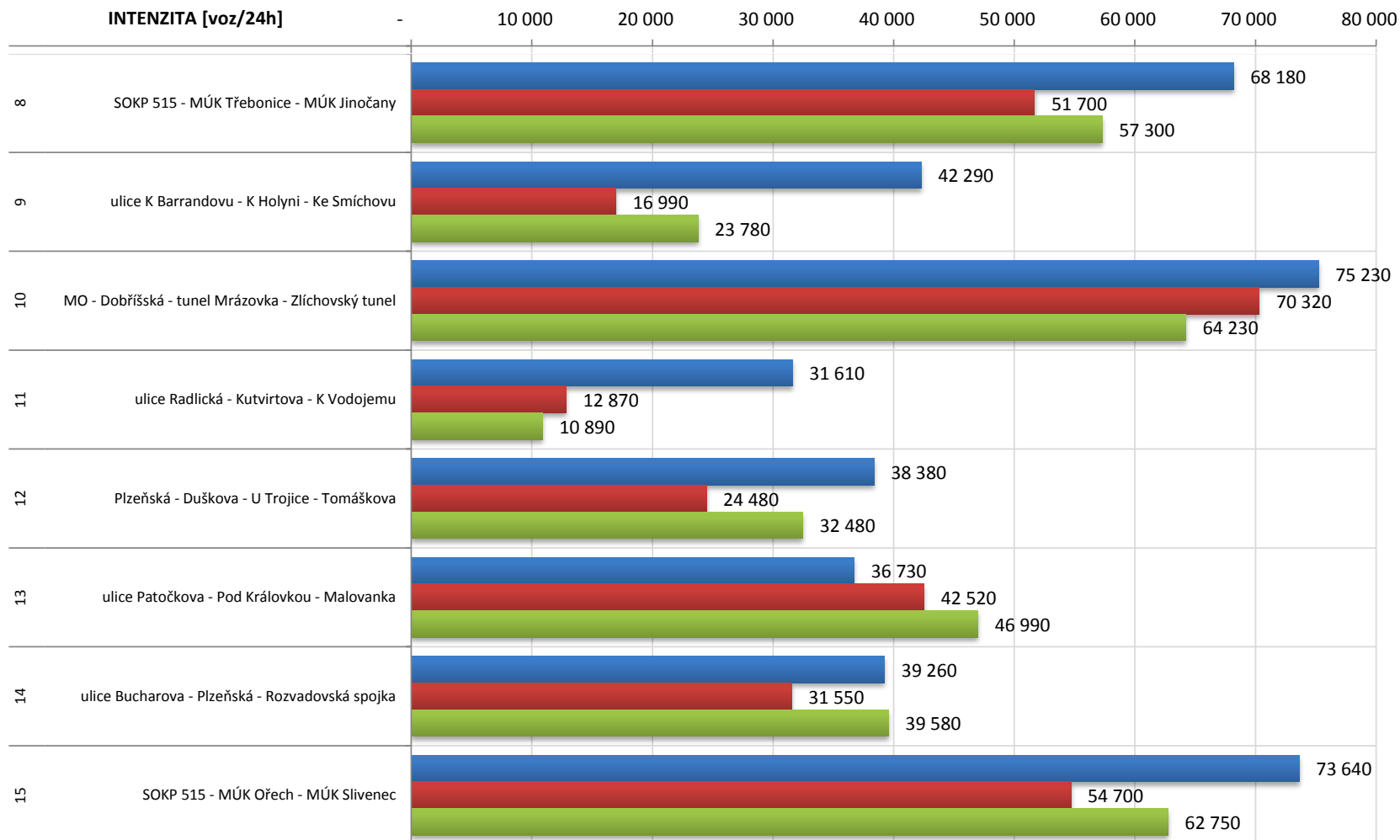
# Porovnání dopravního zatížení jednotlivých variant

■ Varianta současného stavu    
 ■ Hypotetická varianta roku 2013 s MÚK Řeporyjská    
 ■ Hypotetická varianta roku 2013 s OK Řeporyjská se zohledněním zdržení



# Porovnání dopravního zatížení jednotlivých variant

■ Varianta současného stavu    
 ■ Hypotetická varianta roku 2013 s MÚK Řeporyjská    
 ■ Hypotetická varianta roku 2013 s OK Řeporyjská se zohledněním zdržení

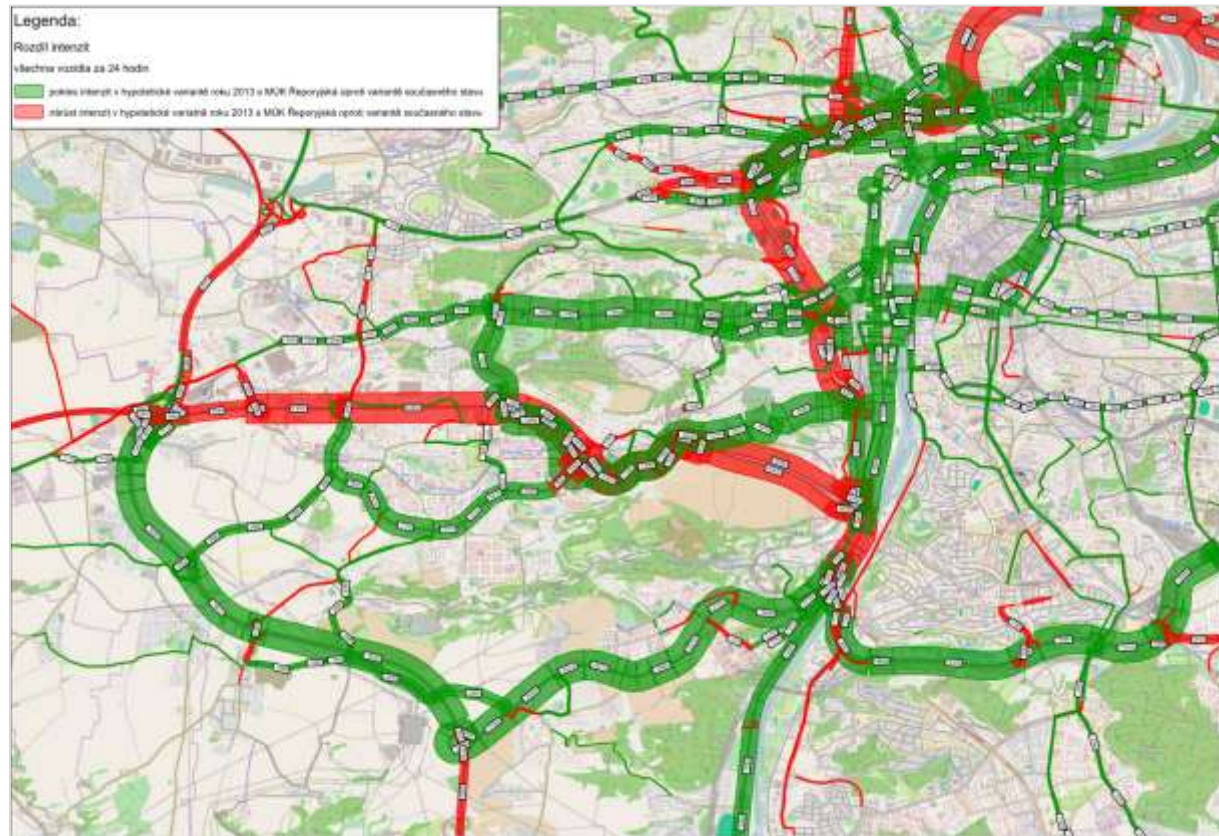


# Porovnání variant

## HYPOTETICKÁ 2013 S MÚK / SOUČASNÝ STAV

**Nejvyšších poklesů** intenzit dopravy je ve variantě MÚK (oproti současné variantě) dosaženo na profilech a směrech:

- ulice K Barrandovu – K Holyni → Ke Smíchovu – pokles o **25 300** (-60%)
- SOKP 515 – MÚK Ořech → MÚK Slivenec – pokles o **18 940** (-26%)
- ulice Radlická – Kutvirtova → K Vodojemu – pokles o **18 740** (-59%)
- ulice Radlická – Jeremiášova → Prokopových – pokles o **17 730** (-69%)
- SOKP 515 – MÚK Třebonice → MÚK Jinočany – pokles o **16 480** (-24%)
- Plzeňská – Duškova – U Trojice → Tomáškova – pokles o **13 900** (-36%)
- ulice Bucharova – Plzeňská → Rozvadovská spojka – pokles o **7 710** (-20%)
- MO – Dobříšská – tunel Mrázovka → Zlíchovský tunel – pokles o **4 910** (-7%)



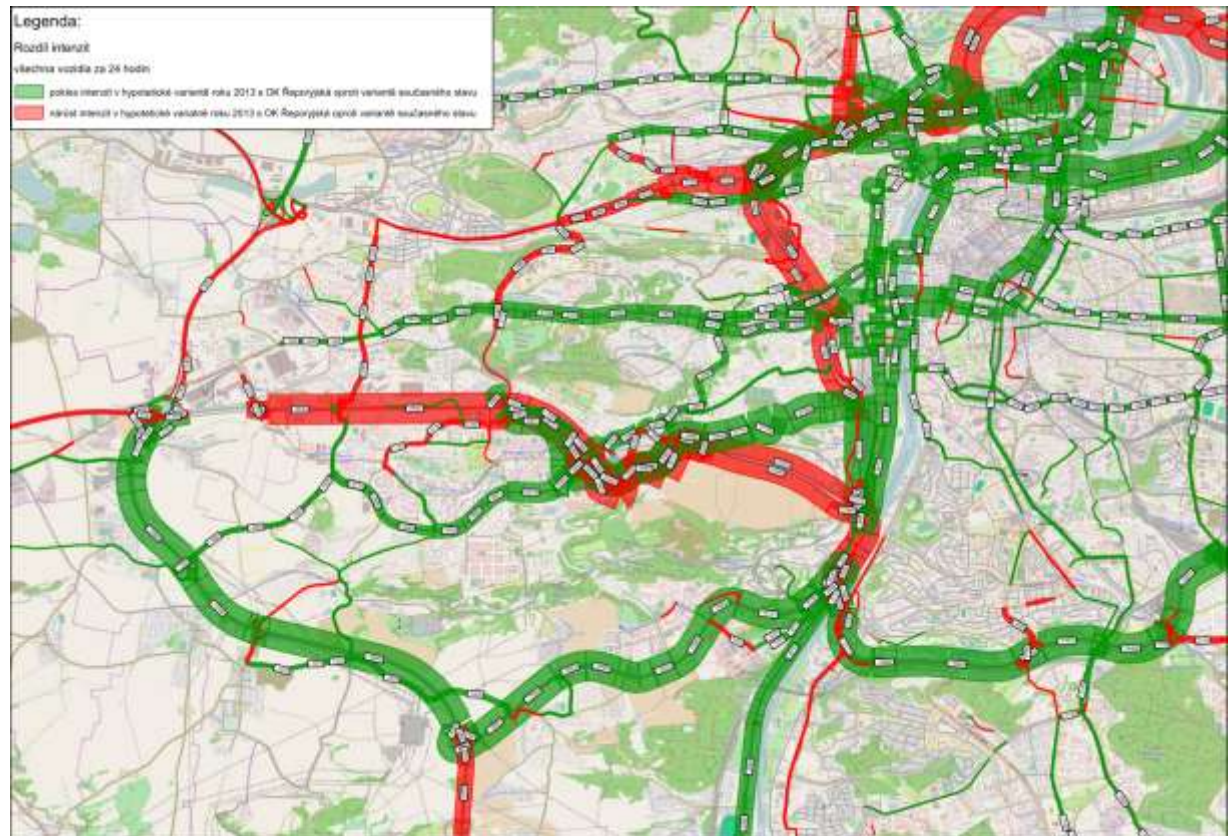


# Porovnání variant

## HYPOTETICKÁ 2013 S OK / SOUČASNÝ STAV

**Nejvyšších poklesů** intenzit dopravy je ve variantě OK (oproti současné variantě) dosaženo na profilech a směrech:

- ulice Radlická – Kutvirtova → K Vodojemu – pokles o **21 070** voz/24h (-67%)
- ulice K Barrandovu – K Holyni → Ke Smíchovu – pokles o **18 510** voz/24h (-44%)
- ulice Radlická – Jeremiášova → Prokopových – pokles o **13 910** voz/24h (-54%)
- MO – Dobříšská – tunel Mrázovka → Zlíchovský – pokles o tunel **11 000** voz/24h (-15%)
- SOKP 515 – MÚK Ořech → MÚK Slivenec – pokles o **10 890** voz/24h (-15%)
- SOKP 515 – MÚK Třebonice → MÚK Jinočany – pokles o **10 880** voz/24h (-16%)
- ulice Řeporyjská – Radlická → R. R. – pokles o – **6 340** voz/24h (-48%)
- ulice Řeporyjská – Butovická → R. R. – pokles o – **6 240** voz/24h (-47%)
- Plzeňská - Duškova – U Trojice → Tomáškova – pokles o **5 900** voz/24h (-15%)



# Porovnání variant

## HYPOTETICKÁ 2013 S MÚK / HYPOTETICKÁ 2013 S OK

Nejvyšších **nárůstů** intenzit dopravy je ve **variantě OK** (oproti variantě MÚK) dosaženo na profilech a směrech:

- SOKP 515 – MÚK Ořech → MÚK Slivenec – nárůst o **8 050** (15%)
- ulice Bucharova – Plzeňská → Rozvadovská spojka – nárůst o **8 030** (25%)
- Plzeňská – Duškova – U Trojice → Tomáškova – nárůst o **8 000** (33%)
- ulice K Barrandovu – K Holyni → Ke Smíchovu – nárůst o **6 790** (40%)
- SOKP 515 – MÚK Třebonice → MÚK Jinočany – nárůst o **5 600** (11%)
- ulice Patočkova – Pod Královkou → Malovanka – nárůst o **4 470** (11%)
- ulice Radlická – Jeremiášova → Prokopových – nárůst o **3 820** (48%)

Nejvyšších **poklesů** intenzit dopravy je ve **variantě OK** (oproti variantě MÚK) dosaženo na profilech a směrech:

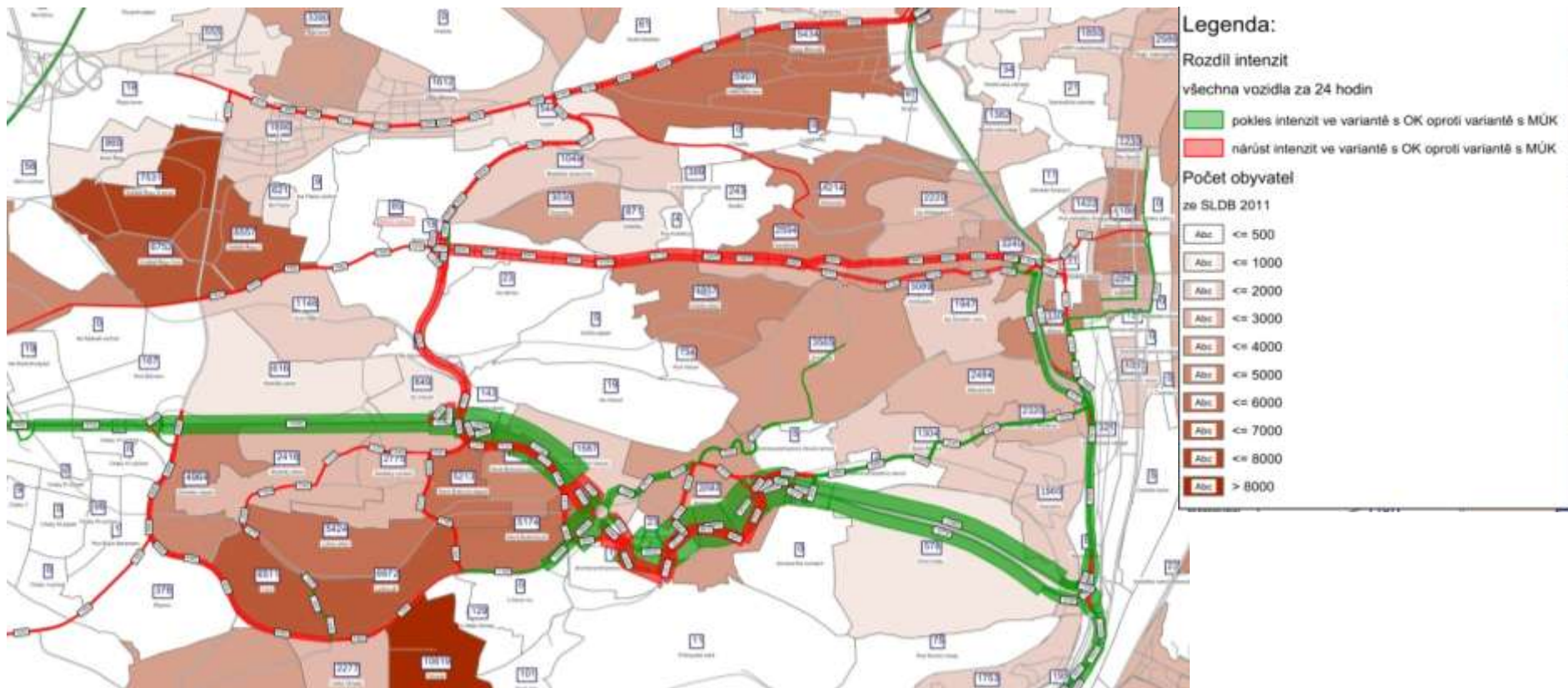
- Radlická radiála – OK Řeporyjská → MÚK Jinonice – pokles o **36 350** (-49%)
- Radlická radiála – MÚK Bucharova → OK Řeporyjská – pokles o **31 340** (-45%)
- ulice Řeporyjská – Radlická → R. R. – pokles o **29 490** (-81%)
- Radlická radiála – tunel Radlice – pokles o **23 690** (-36%)
- ulice Řeporyjská – Butovická → R. R. – pokles o **7 160** (-50%)
- MO – Dobříšská – tunel Mrázovka → Zlíchovský tunel – pokles o **6 090** (-9%)
- ulice Rozvadovská spojka – MÚK Třebonice → Řevnická – pokles o **5 890** (-)
- ulice Radlická – Kutvirtova → K Vodojemu – pokles o **2 330** (-18%)

Obrázek 18 – Detail rozdílového pentlogramu – oblast Stadůlky, Řeporyje – Hypotetická varianta roku 2013 s MÚK Řeporyjská x Hypotetická varianta roku 2013 s OK Řeporyjská se zohledněním časového zdržení



# Vliv variant křižovatky na obyvatelstvo

HYPOTETICKÁ 2013 S **MÚK** / HYPOTETICKÁ 2013 S **OK**



# Závěr

- Radlická radiála představuje nadřazenou komunikační síť, která má převést vysokou dopravní zátěž a tím odlehčit stávající přetížené uliční síti.
- Nově realizované komunikace včetně křižovatek by měly být navrženy dostatečně kapacitně, aby dokázaly reagovat na dopravní poptávku po dané trase.
- Okružní křižovatka má výrazně nižší kapacitu než Radlická radiála, její realizací vzniká kapacitní hrdlo, jehož důsledkem je **vrácení dopravy zpět do uliční sítě města**.
  - ve variantě s MÚK **více než 53 %** z celkového zatížení **přenáší mimoúrovňová část** – přímý směr Radlické radiály,
  - ve variantě s OK je výsledná vypočtená propustnost křižovatky o 54 % nižší než ve variantě s MÚK, **zátěž se přesouvá na okolní městskou síť**, *(Vlivem snížené kvality dopravy v OK získané ze simulačního modelu)*
- Hlavní funkcí okružní křižovatky by mělo být bezpečné a kapacitní převedení dopravního zatížení přes křižovatku a **nikoli redukce dopravního zatížení na hlavní trase a vytváření nehodových míst**.

Děkuji za pozornost