

# Útvar hodnoty za peniaze

Ministerstvo financií SR / [www.finance.gov.sk/uhp](http://www.finance.gov.sk/uhp)



## Hodnota za peniaze projektu

*Rýchlostná cesta R8 Nitra – križovatka R2*

Máj 2021



Operačný program  
**Efektívna  
verejná správa**



**Európska únia**  
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií SR k pripravovanému projektu na základe § 19a zákona 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Hodnotenie pripravili Štefan Kišš, Juraj Mach, Rastislav Farkaš, Simona Šulíková a Patrik Turzák na základe štúdie realizovateľnosti projektu.

## Zhrnutie projektu

- Národná diaľničná spoločnosť pripravila štúdiu uskutočniteľnosti (ŠU) na prepojenie rýchlostnej cesty R1 a R2 v oblasti stredného Ponitria. Pri tvorbe ŠU NDS spolupracovala s ÚHP a MDV. ŠU hodnotí sedem variantov, dva dvojpruhové v hodnote od 298 mil. eur do 408 mil. eur a päť štvorpruhových v hodnote 618 mil. eur až 931 mil. eur bez DPH.
- Projekt je na začiatku projektovej prípravy. Hodnotenie vplyvov na životné prostredie (EIA) vypracované v r. 2010 na variant A už nie je platné, dokumentácia na územné rozhodnutie (DÚR) nebola vypracovaná.
- Cieľom projektu je odbremeniť cesty I/64 a II/593 (Nitra – Bánovce nad Bebravou) a dotknuté obce od tranzitnej dopravy a prepojiť cesty R1 a R2 v koridore Nitra-Topoľčany-Bánovce nad Bebravou novou cestnou komunikáciou.
- Cestou I/64 medzi Partizánskym a Nitrou prejde okolo 10 tis. vozidiel denne, podiel nákladnej dopravy je 20 %. Na paralelnej ceste II/593 prejde 6 tis. vozidiel denne, podiel nákladnej dopravy je 11 %.
- Dopravná prognóza je založená na prognóze automobilizácie a demografickej prognóze regiónu. Súčasťou štúdie uskutočniteľnosti je plnohodnotný dopravný model, ktorý je vo vlastníctve NDS
- V sledovanom území pripravuje projekt aj ŽSR (Prievidza – Jelšovce), pre ktorý bola spracovaná samostatná štúdia.

## Hodnotenie MF SR

- Výstavba novej cesty medzi R1 a I/9 (R2) je spoločensky návratná ( $BCR > 1$ ) vo všetkých variantoch okrem pôvodného návrhu R8 (variant A,  $BCR = 0,8$ ). Varianty so začiatkom pri priemyselnom parku Nitra – sever sú výrazne spoločensky návratnejšie ( $BCR = 1,7$ ) než varianty začínajúce na R1 pri obci Lehota ( $BCR < 1,2$ ). Tieto varianty NDS do ŠU doplnila na základe predbežných výsledkov, čím došlo k zníženiu nákladov o 110-312 mil. eur.
- Podľa dopravného modelu povedie modernizácia trate Prievidza - Jelšovce k úbytku cca. 400 áut denne, ale neodstráni problém vysokých intenzít dopravy v intraviláne obcí.
- Výhľadové intenzity na ceste R8 sú závislé aj od dostavby ciest R2 a R3, ktoré ovplyvnia atraktivnosť R8 pre diaľkovú dopravu. Dopravná prognóza predpokladá štvorpruhové prevedenie ciest R2 medzi Trenčínom a Žiarom nad Hronom a trasovaním R3 medzi Ráztočnom a Hornou Štubňou.
- Dvojpruhové varianty budú slúžiť najmä pre dopravu, ktorá začína a končí v regióne, z iných ciest by previedli 3,5 tis. osobných vozidiel denne.
- Štvorpruhové varianty privedú do koridoru R8 11 tisíc osobných vozidiel denne, ktoré by inak jazdili po cestách D1 a R1 (o 7,5 tisíc viac oproti dvojpruhovým cestám). Tieto diaľnice vo výhľadovom období budú aj v nulovom scenári kapacitne postačovať, nie je potrebné odvádzať z nich dopravu.
- Dvojpruhové cesty môžu mať v budúcnosti kapacitné problémy. Zvýšenie kapacity a bezpečnosti premávky je možné zabezpečiť doplnením pruhu na predbiehanie (striedavý trojpruh). Toto riešenie nebolo preskúmané, slovenská norma, na rozdiel od českej, nemeckej či rakúskej, neobsahuje kategóriu pre plnohodnotné trojpruhové cesty. Podľa konzervatívnej CBA spracovanej ÚHP je návratnosť trojpruhového variantu na úrovni variantov začínajúcich pri priemyselnom parku Nitra-sever ( $BCR = 1,6-1,8$ ).
- Odhad nákladov zodpovedá nákladom na podobné diaľnice a cesty, s výnimkou úseku medzi Topoľčanmi a Bánovcami nad Bebravou, kde zníženie nákladov na úroveň obchvatu Sabinova v podobnom teréne môže priniesť úsporu 29 mil. eur.

## Odporúčanie MF SR

- Po zaradení do harmonogramu prípravy a výstavby cestnej infraštruktúry pripravovať cestu so začiatkom pri priemyselnom parku Nitra-sever (JLR) založenú na dvojpruhovom variante H s nákladmi 298 mil. eur  $BCR = 1,73$ . Drahší štvorpruhový variant G s  $BCR = 1,74$  a nákladmi 623 mil. eur (o 326 mil. eur viac oproti

H) by viedol k prevedeniu dopravy z iných koridorov (R1, D1, R2), na ktorých sa nečakajú kapacitné problémy.

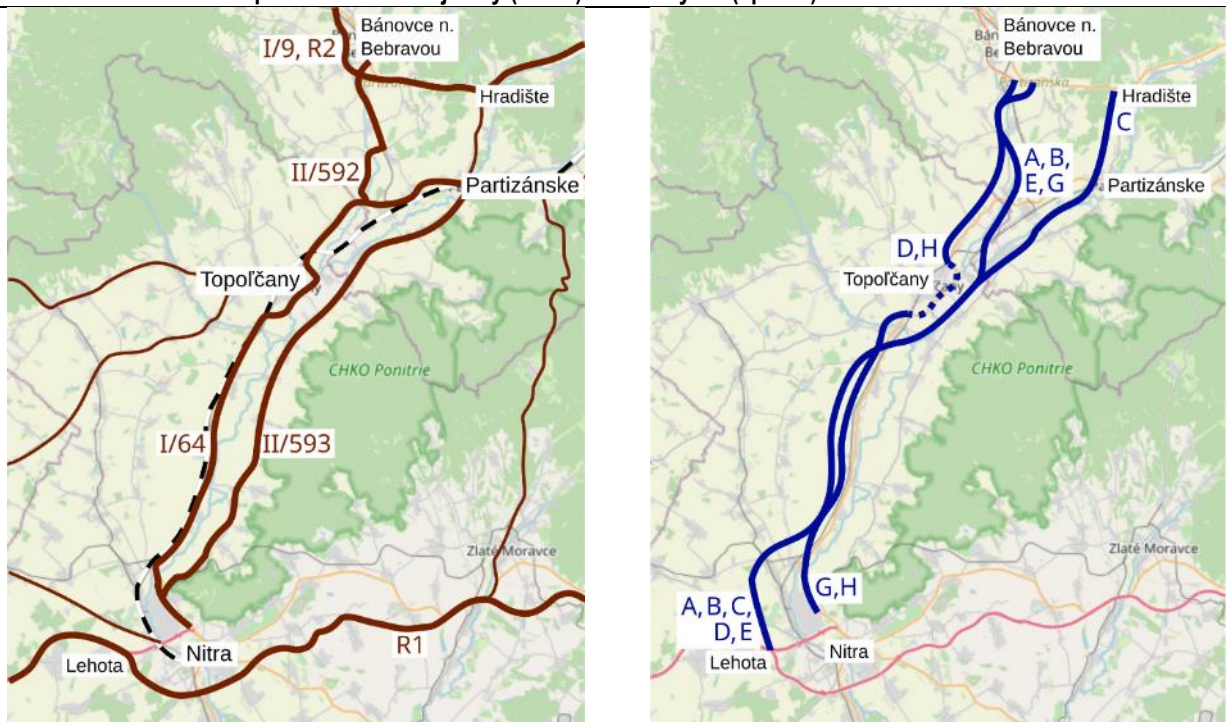
- Dopravným modelom a samostatnou analýzou nákladov a prínosov preveriť návrh trojpruhovej cesty (rozšírenie variantu H).
- Počas ďalšej prípravy dbať na náklady a minimalizovať investične náročné objekty ako sú hlboké zárezy, vysoké násypy a dlhé mosty a estakády (potenciál 29 mil. eur pre dvojpruhový variant H).
- Aj pre ostatné projekty v budúcnosti zabezpečiť odovzdanie všetkých podkladových údajov, výpočtov a modelov pre ďalšie spracovanie internými alebo externými kapacitami.
- Koordinovať prípravu dopravných projektov rôznych investorov v dotknutom území tak, aby sa navzájom dopĺňali a nekonkurovali si (zodpovedné MDV v spolupráci s NDS, SSC a ŽSR).

## Popis projektu

Národná diaľničná spoločnosť pripravila štúdiu realizovateľnosti pre výstavbu rýchlostnej cesty R8 v dĺžke 40-56km v koridore medzi Nitrou a Bánovcami nad Bebravou, v Nitrianskom a Trenčianskom kraji. Varianty začínajú pri obci Lehota na ceste R1 mimoúrovňovou križovatkou (MÚK) Nitra-Západ alebo na MÚK s cestou I/64 pri Priemyselnom parku Nitra-Sever, kde sídli aj Jaguar Land Rover (JLR). Dva varianty využívajú existujúci obchvat Topoľčian. Varianty končia napojením na cestu R2 (obec Bánovce nad Bebravou) alebo I/9 (obec Hradište). V závislosti od variantu sú náklady odhadované na 298 mil. eur až 931 mil. eur bez DPH.

Projekt je na začiatku projektovej prípravy, nemá vypracovanú dokumentáciu ani potrebné povolenia. Technická štúdia bola vypracovaná v roku 2008. Hodnotenie vplyvov na životné prostredie (EIA) vypracované v roku 2010 na variant A už nie je platné, dokumentácia na územné rozhodnutie (DÚR) nebola vypracovaná. Pre preložku I/64 vypracovala Slovenská správa ciest (SSC) iba štúdiu uskutočniteľnosti.

Obrázok 1: Základná dopravná sieť Hornej Nitry (vľavo) a varianty R8 (vpravo)



Zdroj: OSM, spracovanie ÚHP

## Ciele projektu

Cieľom projektu je zvýšiť bezpečnosť a kvalitu dopravného spojenia v riešenom území. V súčasnosti používaná cesta I/64 prechádza zastavaným územím, čo znižuje rýchlosť a plynulosť dopravy.

## Analýza alternatív

Štúdia posudzuje sedem základných variantov (Chyba! Nenašiel sa žiaden zdroj odkazov.). Analyzovaných bolo 5 alternatív pre štvorpruhové riešenie cesty R8 (R 24,5/120) a dve alternatívy pre dvojpruhové riešenie (C 11,5/80). Posúdené sú len cestné alternatívy, potenciál železničnej dopravy je zohľadnený v dopravnom modeli. Každý variant je vyhodnotený samostatnou analýzou nákladov a prínosov.

**Tabuľka 1: Základné údaje o variantoch investície**

Variant	Začiatok	Ukončenie	Počet pruhov	Dĺžka nových ciest (km)	Náklady (mil. eur)
A	Nitra-Západ/R1	Brezolupy/R2	4	54,8	899
B	Nitra-Západ/R1	Bánovce nad Bebravou/R2	4	53,5	931
C	Nitra-Západ/R1	Hradište/R2	4	55,6	865
D	Nitra-Západ/R1	Bánovce nad Bebravou/R2	2	46,9	408
E	Nitra-Západ/R1	Bánovce nad Bebravou/R2	2 (Nitra – Topoľčany ) 4 (Topoľčany – Bánovce n. B.)	53,7	623
G	Priemyselný park Nitra-Sever/I/64	Bánovce nad Bebravou/R2	4	47,2	618
H	Priemyselný park Nitra-Sever/I/64	Bánovce nad Bebravou/R2	2	40,8	298

Zdroj: ŠU, spracovanie ÚHP

Na juhu varianty začínajú na R1 pri obci Lehota (A až E) alebo nadväzujú na I/64 pri priemyselnom parku Nitra-sever (G, H). Vo variante C sa uvažuje s napojením na cestu R2 (I/9) pri obci Hradište, ostatné varianty sú ukončené pri Bánovciach nad Bebravou. Dvojpruhové cesty (D, H) využívajú existujúci obchvat Topoľčian. Z dôvodu očakávanej vysokej intenzity dopravy sú aj na dvojpruhových variantoch navrhnuté mimoúrovňové križovatky.

### Súčasná dopravná situácia

Podľa automatického sčítania dopravy, ktoré prebehlo v júni 2019, prejde na ceste I/64 medzi Nitrou a Topoľčanmi 9 000 áut denne, medzi Topoľčanmi a Partizánskym 10 000 áut denne a na ceste II/593 medzi Nitrou a Partizánskym 6 500 áut denne. Podľa cestnej databanky SSC je cesta I/64 dostatočne široká (9,5 m na väčšine dĺžky), medzi Dražovcami a Topoľčanmi (asi 26km) je však vedená prevažne v intraviláne, čo znižuje plynulosť a rýchlosť premávky. Cesty druhej triedy II/592 (Topoľčany – Bánovce nad Bebravou) a II/593 (Nitra – Partizánske) sú tiež úzke (šírka väčšinou do 7,5 m), čo znižuje ich kapacitu a bezpečnosť.

### Prognóza dopytu

Pre dopravnú prognózu bol vypracovaný multimodálny štvorstupňový<sup>1</sup> dopravný model zahŕňajúci záujmové územie medzi Nitrou a Bánovcami nad Bebravou a okolitými okresmi. Model súčasného stavu bol spracovaný za rok 2019. Viacero vstupov vychádza z Národného dopravného modelu SR 2016. Na kalibráciu modelu boli spracované vlastné križovatkové (3), profilové a anketové (4) prieskumy. Takisto boli použité dáta z automatického sčítania dopravy v správe NDS a z mýtného systému, prieskumy spracované pre Plány udržateľnej mobility pre Nitru, Trnavský kraj a Trenčiansky kraj a prieskumy realizované v tom istom čase pre štúdiu realizovateľnosti I/64 Žilina – Topoľčany.

Výstup modelu pre rok 2019 je v porovnaní s celoslovenským sčítaním dopravy z roku 2015 a ostatnými prieskumami kalibrovaný relatívne presne. Pre validáciu modelu boli použité aj smerové prieskumy spracované pre SSC. Model je najpodrobnejší v okolí Nitry, Topoľčian, Bánoviec nad Bebravou a Partizánskeho. Hlavné záujmové územie nezahŕňa väčšie mestá v Trenčianskom kraji (Trenčín a Prievidza) a diaľnicu D1, a to aj napriek tomu, že výstavba cesty R8 môže ovplyvniť diaľkovú cestu do Prievidze a tranzitnú dopravu medzi severom a juhom Slovenska. Tieto mestá sú modelované menej podrobne.

**Nulový variant ráta so základnou údržbou vozovky na ceste I/64, modernizáciou železníc a budovaním siete rýchlostných ciest podľa súčasných plánov NDS<sup>2</sup>.** Dopravná prognóza zohľadňuje výhľadový grafikon ŽSR

<sup>1</sup> V štvorstupňovom dopravnom modeli je doprava popísaná matematickými vzťahmi, ktoré zohľadňujú vlastnosti územia (napr. obyvateľstvo, demografia, pracovné príležitosti, školy), dopravnej infraštruktúry (napr. rýchlosť, kapacita) a správanie ľudí (napr. frekvencia cestovania, ochota cestovať dlho alebo ďaleko). Dopravné vzťahy sú vyhodnotené v štyroch krokoch: tvorba ciest (Prečo? Ako často?), distribúcia ciest (Odkiaľ? Kam?), výber dopravného prostriedku, pridelenie na sieť (Kade?).

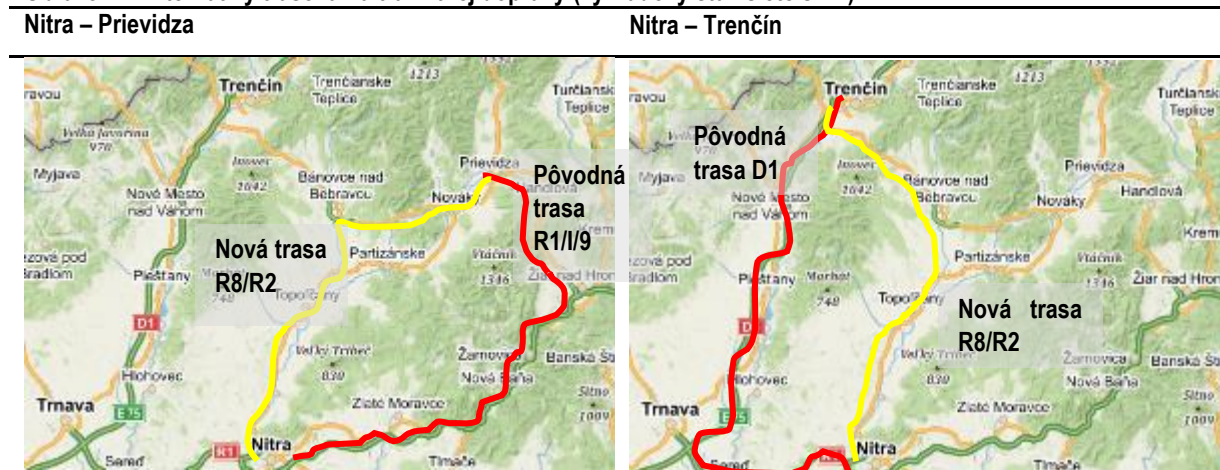
<sup>2</sup> Plány NDS budú revidované aby zohľadnili harmonogram prípravy a výstavby cestných projektov podľa ich priority.

a modernizáciu a zvýšenie ponuky na tratiach Nové Zámky - Prievidza a Leopoldov - Lužianky - Nitra, čím by sa intenzity osobnej dopravy na ceste R8 znížili približne o 300-400 vozidiel denne. Prognóza počíta s dostavbou ciest D1, R2, R3, R6 a R7, dobudovaním štyroch pruhov medzi Nitrou a Priemyselným parkom Nitra-Sever a iných ciest vplývajúcich na potenciálny dopyt po R8. S výstavbou štvorpruhovej cesty R2 medzi Trenčínom a Žiarom nad Hronom a vybudovaním úseku R3 medzi Martinom a Ráztočnom sa uvažuje do roku 2035<sup>3</sup>.

**Nárast dopravy v regióne medzi 2019 a 2045 zodpovedá očakávanému rastu podľa demografickej prognózy a očakávaného rozvoja automobilizácie, s miernym nárastom dopravy (do 10 %) medzi mestami v záujmovom území a miernym úbytkom na vidieku a vidieckych cestách, čo zodpovedá všeobecným trendom urbanizácie.** Prognóza rastu demografie pre región bola spracovaná na základe prognóz SAV, v hlavnej záujmovej oblasti ráta s 1,1 % nárastom počtu obyvateľov (rok 2045), s poklesom k 2060. Prognóza rastu automobilizácie bola spracovaná podľa trendov regionálneho HDP, s ustálením na dlhodobom priemere automobilizácie v EÚ.

**Štvorpruhové varianty by ovplyvnili diaľkovú dopravu výrazne viac ako dvojpruhové varianty. Štvorpruhové alternatívy tak odľahčia iné koridory, ktoré nemajú kapacitné problémy, pričom budúca intenzita na štvorpruhových variantoch R8 závisí od technického riešenia R2 a R3.** Na diaľkové cesty z Nitry a juhu do Prievidze by vyššia povolená rýchlosť v štvorpruhových variantoch zvýšila atraktivitu cesty R8 oproti trasám R1-I/9 (R2), ako aj D1 (Obrázok 1, v žltom je nová trasa po R8, v červenom je terajšie trasovanie). Štvorpruhový variant, ale nie dvojpruhový, by sa využíval aj na cesty medzi Nitrou a severom Slovenska. Prognózované intenzity lokálnej a ostatnej dopravy sú znázornené v Graf 1 V štvorpruhových variantoch tvorí menej ako polovicu prognózovaných vzťahov lokálna doprava. Tieto vzťahy však v prípade osobnej dopravy neboli zachytené cieľnou anketou alebo rozsiahlejším smerovým prieskumom. Testy citlivosti však naznačujú, že možné vybudovanie ciest R2/R3 v dvojpruhovom prevedení zníži atraktivitu štvorpruhovej cesty R8 ako alternatívneho trasovania osi juh Slovenska – sever (v prospech R1, D1 a I/9), o 2 až 10 % (do 4000 vozidiel). Časti relevantných úsekov R2 a R3 sú v rôznych stavoch pripravenosti, začiatok výstavby je najskôr v roku 2030<sup>4</sup>.

**Obrázok 1: Alternatívy trasovania tranzitnej dopravy (výhľadový stav siete s R2)**



Zdroj: CDB, ŠR, spracovanie ÚHP

**V dvojpruhovom variante obsluži cesta R8 najmä obyvateľov Nitry a blízkeho okolia (Graf 1).** Za lokálnu dopravu sú považované cesty so zdrojom a cieľom v okresoch Nitra, Topoľčany, alebo Partizánske. Z juhu sa z R1 a I/9 (R2) presunie iba 7 % tranzitnej dopravy, pričom tranzitná doprava zo západu medzi Nitrou a Tnavou smerom

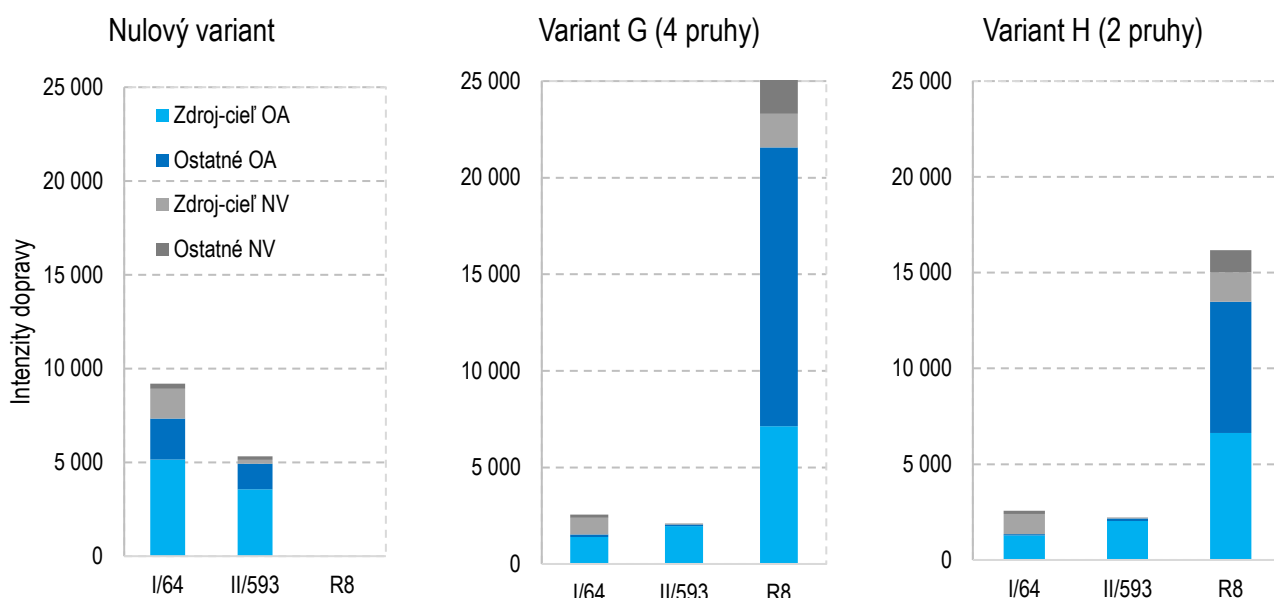
<sup>3</sup> Výnimka je úsek R3 Rakovo-Mošovce, ktorý má byť v prognóze v prevádzke až v 2045.

<sup>4</sup> Harmonogram prípravy projektov cestnej infraštruktúry pre roky 2021-2028 výstavbu cesty R2 neobsahuje, <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/25933/3>

na Prievidzu by dvojpruhový variant R8 nevyužívala. Na cesty z Nitra do Žiliny a okolia by aj naďalej bola využívaná cesta D1.

**Pri dvoj- aj štvorpruhových variantoch sa výrazne odľahčia paralelné cesty I/64 a II/593.** Pri dvojpruhových variantoch by sa počet osobných vozidiel na ceste I/64 znížil v priemere o 70 %, v prípade štvorpruhovej cesty vo variante G o ďalších 6 %. Na ceste II/593 by dvojpruhový variant znížil záťaž osobných vozidiel o 46 %, štvorpruhový variant o ďalších 1-6 %.

**Graf 1: Denné intenzity lokálnej a ostatnej (diaľkovej) dopravy na úseku Nitra – Topoľčany, rok 2045**



Zdroj: dopravný model, spracovanie ÚHP

Za lokálnu dopravu sa považuje tá so zdrojom aj cieľom v okresoch Nitra, Topoľčany, Partizánske alebo Bánovce nad Bebravou. Zdroje a ciele ciest, na ktoré sa cesty I/64 a II/593 v nulovom variante veľmi nevyužívajú, sú označené ako ostatné cesty. Zobrazené sú denné intenzity dopravy na úsekoch medzi Nitrou a Topoľčanami

OA – osobné automobily  
NV – nákladné vozidlá

**Podľa dopravnej prognózy by dvojpruhové cesty mohli mať v budúcnosti kapacitné problémy, tie môžu byť odstránené návrhom tretieho pruhu na predbiehanie. ÚHP odporúča preveriť návrh cesty v trojpruhovom usporiadaní.** Očakávaná doprava medzi Nitrou a Jelšovcami (21-24 tis. voz. denne) je vyššia ako kapacita dvojpruhovej cesty (18 – 20 tis. voz. denne). Intenzita na ostatných úsekoch ciest medzi Jelšovcami a Bánovcami nad Bebravou by mohla byť na hranici kapacity<sup>5</sup>.

Trojpruhové cesty, na ktorých sa jeden pruh na predbiehanie striedavo prideliuje obom jazdným smerom, sa štandardne navrhujú napr. v Nemecku (RQ 15,5) a boli zaradené aj do aktualizácie českej normy (S 13,5 a S 15,25). Slovenská norma trojpruhové cesty ako plnohodnotnú kategóriu zatiaľ nepozná, uvažuje sa s jej zaradením v rámci aktualizácie normy. Trojpruhové cesty sa navrhujú pre dopravu do 25 tis. voz. denne.

<sup>5</sup> V kapacitnom posúdení podľa predpisu TP 102 dosahujú funkčnú úroveň (FÚ) D až E, sú tak označené ako nevyhovujúce, keďže slovenská norma požaduje ako minimum úroveň C.

Požiadavka na FÚ C je v porovnaní s Nemeckom prísna. V Nemecku je postačujúca úroveň D, ktorá je definovaná analogicky ako FÚ D na Slovensku (cez hustotu premávky v jednom smere na rozdiel do oboch smerov na Slovensku). Kapacitný výpočet podľa slovenského predpisu TP 102 sa podobá na zastaraný nemecký podľa HBS 2001, požaduje však lepšie výsledky.

FÚ E je dosahujú len čiastkové úseky cesty, na ktorých sa očakáva zákaz predbiehania, ktorý sa zohľadňuje tzv. prídavkom ku krivoľakosti. Výpočet nezohľadňuje reálne možnosti predbiehania a očakáva ďalšie zníženie priemernej rýchlosti aj v prípade, že k predbiehaniu nedochádza, pretože je náročné (plná cesta) alebo nie je koho predbiehať (prázdna cesta). V Nemecku sa po aktualizácii kapacitných výpočtov tento vplyv už explicitne nezohľadňuje práve z týchto dôvodov (HBS 2015).



## Ekonomické hodnotenie

Výstavba novej cesty medzi R1 a I/9 (R2) je spoločensky návratná ( $BCR > 1$ ) vo všetkých variantoch okrem pôvodného návrhu R8 (variant A,  $BCR=0,8$ ) (Tabuľka 2). Varianty so začiatkom pri priemyselnom parku Nitra – sever sú výrazne spoločensky návratnejšie ( $BCR=1,7$ ) než varianty začínajúce na R1 pri obci Lehota ( $BCR=0,8-1,2$ ). ÚHP odporúča ďalej pripravovať cestu so začiatkom pri priemyselnom parku Nitra-sever (JLR) na základe dvojpruhového variantu H (298 mil. eur,  $BCR=1,73$ ), štvorpruhový variant G (618 mil. eur,  $BCR=1,74$ ) by viedol k prevedeniu dopravy z iných koridorov (R1, D1, R2), na ktorých sa nečakajú kapacitné problémy.

Tabuľka 2: Náklady a prínosy variantov R8 (ekonomické, diskontované, mil. eur)

	A	B	C	D	E	G	H	Trojpruh H (odhad ÚHP)
Investičné náklady	739	768	712	341	516	508	246	287-319
Prevádzka a údržba infraštruktúry	46	42	41	18	32	25	10	19
<b>Celkové náklady</b>	<b>785</b>	<b>810</b>	<b>752</b>	<b>359</b>	<b>548</b>	<b>532</b>	<b>255</b>	<b>306-338</b>
Úspora času	416	501	506	313	401	528	300	300
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-17	72	3	97	108	156	120	120
Úspora na nehodovosti	124	149	166	-50	5	169	-30	74
Úspora na externalitách	11	22	16	29	27	25	28	28
<b>Prínosy spolu</b>	<b>534</b>	<b>743</b>	<b>691</b>	<b>388</b>	<b>540</b>	<b>878</b>	<b>418</b>	<b>509</b>
Zostatková hodnota	74	74	64	30	46	46	22	26-29
Čistá súčasná hodnota	-177	7	3	60	38	392	185	200-229
<b>Pomer prínosov a nákladov (BCR)</b>	<b>0,77</b>	<b>1,01</b>	<b>1,00</b>	<b>1,17</b>	<b>1,07</b>	<b>1,74</b>	<b>1,73</b>	<b>1,59-1,75</b>

Zdroj: CBA, spracovanie ÚHP

### Prínosy

**Najväčším prínosom vo všetkých variantoch je úspora jazdného času.** V súčasnosti vedú cesty na Hornej Nitre intravilánmi obcí, v ktorých je maximálna rýchlosť obmedzená. Priemerná rýchlosť medzi Nitrou a Bánovcami nad Bebravou je 60 km/h.

**Na rozdiel od štvorpruhových variantov by dvojpruhové varianty mali negatívny vplyv na nehodovosť.** Dôvodom je vyššia priemerná nehodovosť (závažnosť nehôd) na cestách mimo obcí v porovnaní s relatívne širokými prieťahmi obcami na I/64, pričom navrhované varianty neskracujú dĺžku ciest. **Nehodovosť dvojpruhového variantu by znížilo navrhnutie prídavných pruhov na predbiehanie, ten by tiež prispel ku zvýšeniu kapacity.**

ÚHP počíta náklady a prínosy trojpruhovej cesty úpravou CBA variantu H. Pre konzervatívne vyčíslené prínosy je pomer prínosov a nákladov  $BCR=1,6-1,8$  v závislosti od výšky nákladov. Prínosy sú odhadnuté konzervatívne, v CBA sú zohľadnené len dodatočné prínosy zo zníženia nehodovosti. Uvažuje sa s rovnakým zaťažením ciest ako vo variante H a rovnakou rýchlosťou. Potenciálne prevedenie dopravy z dôvodu vyššej rýchlosti a teda ďalšia úspora času zohľadnené nie sú.

Pre odhad nákladov sa uvažuje so šírkovým usporiadaním zodpovedajúcim nemeckej kategórii RQ 15,5, resp. českej S 13,5<sup>6</sup>. Odhad nákladov (348-386 mil. eur) je spracovaný úpravou rozpočtu variantu H podľa rozdielov v cenových normatívoch SFDI medzi typmi ciest (Príloha). Zvýšenie prevádzkových nákladov zodpovedá väčšej ploche trojpruhových ciest. Z dôvodu zjednodušenia pri odhade nákladov je spracovaný aj pesimistický odhad.

<sup>6</sup> V oboch prípadoch sa jedná o rovnako širokú vozovku s rovnako širokými pruhmi, rozdiel v označení šírky je spôsobený rozdielnymi referenčnými bodmi medzi českou a nemeckou normou. Návrhová rýchlosť RQ 15,5 je 110 km/h, česká S 13,5 sa navrhuje pre 90 km/h (RAL, ČSN).

## Náklady

Odhad nákladov na prípravu a výstavbu štvorpruhových ciest je 618 – 931 mil. eur, náklady na varianty v dvoch pruhoch sú odhadnuté na 298 – 408 mil. eur (bez DPH, Tabuľka 3).

Tabuľka 3: Investičné náklady (bez DPH, mil. eur, cenová úroveň 2019)

	A	B	C	D	E	G	H
Projektová príprava	23,4	23,8	20,6	9,6	14,5	15,3	7,4
Pozemky	57,3	59,5	65,2	48,1	60,3	44,3	31,4
Stavebná časť	722,6	749,4	682,8	306,1	467,6	476,4	221,3
Technologická časť	7,6	7,9	7,2	3,3	5,1	5,1	2,3
Stavenisko	25,6	26,5	24,4	11,0	17,2	17,5	8,1
Vyvolané investície	62,8	63,8	64,9	30,1	58,3	59,9	27,2
<b>Spolu</b>	<b>899,3</b>	<b>930,8</b>	<b>865,2</b>	<b>408,1</b>	<b>623,1</b>	<b>618,4</b>	<b>297,7</b>
Rezerva	80,2	83,0	76,4	34,3	53,8	54,8	25,3

Zdroj: ŠU, spracovanie ÚHP

Odhad nákladov bol spracovaný podľa cenových noriem českého Štátneho fondu dopravnej infraštruktúry (SFDI). Tie sú spracované pre priemerné objekty pre rôzne kategórie ciest a spresňované malým počtom parametrov ako napríklad objem zemných prác, potreba budovania zárubných a oporných múrov, šírka a výška mostov. Cenové normatívy SFDI nevykazujú odchýlku od zmluvných cien a odhadov nákladov podobných stavieb (diskusia nižšie).

Podobné cenníky a metodiku oceňovania stavieb je vhodné vypracovať aj pre slovenské stavby. Spôsob spracovania odhadov nákladov vo fázach prípravy pred vypracovaním dokumentácie na realizáciu stavby (napr. v ŠU) nie sú na Slovensku štandardizované a závisia od projektanta a požiadaviek objednávateľa. To komplikuje porovnateľnosť projektov a monitorovanie vývoja nákladov počas prípravy projektu.

**Efektívne využívanie existujúcej infraštruktúry znižuje náklady na varianty D, G a H a zvyšuje ich návratnosť.** Náklady na dvojpruhové varianty (D, H) znižuje okrem prirodzene nižšieho rozsahu prác aj plné využitie existujúceho obchvatu Topoľčian (7 km), ktorého prestavba na štyri pruhy nie je podľa slovenských noriem možná z dôvodu nevyhovujúceho smerového vedenia pre vyššiu návrhovú rýchlosť<sup>7</sup>. Varianty G a H sú pokračovaním v súčasnosti rozširovanej cesty I/64 pri priemyselnom parku Nitra - sever, oproti variantom A až E si tak nevyžadujú investične náročnú prestavbu križovatky na R1 pri Lehotě (45 mil. eur) a novú cestu medzi Lehotou a Čakajovcami.

Tabuľka 4: Investičné náklady úsekov R8 (cenová úroveň 2019)

Náklady (mil. eur)	Úsek Nitra-Topoľčany				Úsek Topoľčany-Bánovce n. Bebravou/Hradište				
	Počet pruhov	Dĺžka nových ciest (km)	Náklady (mil. eur)	Náklady na km (mil. eur/km)	Počet pruhov	Dĺžka nových ciest (km)	Náklady (mil. eur)	Náklady na km (mil. eur/km)	
A	899	4	32,0	616	19,3	4	22,9	283	12,4
B	931	4	34,7	692	19,9	4	18,8	239	12,7
C	865	4	34,5	505	14,6	4	21,1	360	17,1
D	408	2	31,9	266	8,3	2	15,2	142	9,3
E	623	2	34,7	384	11,1	4	18,8	239	12,7
G	618	4	28,9	379	13,1	4	18,8	239	12,7
H	298	2	25,5	156	6,1	2	15,2	142	9,3

Zdroj: ŠU, spracovanie ÚHP

Delenie na časti v križovatke Topoľčany-stred pre štvorpruhové varianty a na južnom a severnom konci obchvatu Topoľčian pre dvojpruhové varianty.

<sup>7</sup> Na rozdiel od slovenskej praxe francúzska príručka pre návrh diaľnic (ICTAAL 2015) explicitne umožňuje pri prestavbe cesty na diaľnicu zachovanie pôvodného výškového a smerového vedenia na úsekoch kratších ako 10 km, pokiaľ to je bezpečné.

**Odhad nákladov na najlacnejší štvorpruhový variant G zodpovedá nákladom na podobné diaľnice a cesty.** Po očistení o projektovú prípravu a výkup pozemkov (9,6 %, Tabuľka 3) je odhad nákladov na výstavbu jedného kilometra štvorpruhového variantu G (11,7 mil. eur, Tabuľka 4) na úrovni zmluvných cien podobných diaľnic D1 a R2 (10-12,8 mil. eur/km, Tabuľka 5).

**Tabuľka 5: Zmluvné stavebné náklady podobných diaľnic a ciest (cenová úroveň 2019)**

Projekt	Náklady (mil. eur)	Dĺžka (km)	Náklady na km (mil. eur/km)
D1 Budimír - Bidovce	198,0	15,5	12,8
R2 Mýtina - Lovinobaňa	127,7	12,8	10,0
I/66 Brezno, obchvat, II. etapa 1. úsek (C 9,5)	16,1	4,0	4,0
I/68 Plavnica, preložka cesty	27,5	5,7	4,8

Zdroj: CRZ, SSC, NDS, spracovanie ÚHP

**Odhad nákladov na najlacnejší dvojpruhový variant H zodpovedá v južnej časti nákladom na podobné cesty, náklady severnej časti sú nadpriemerné.** Náklady 6,1 mil. eur/km v južnej časti zodpovedajú priemeru SSC (5-7 mil. eur/km), náklady očistené o prípravu a pozemky (13 %, 5,3 mil. eur/km) sú podobné ako zmluvná cena obchvatu Plavnice (4,8 mil. eur/km, Tabuľka 5). Nadpriemerné náklady v severnej časti sú na úrovni odhadu pre obchvat Kežmarku (9 mil. eur/km), ktorý si vyžaduje rozsiahle zemné práce a mosty.

**Náklady môže znížiť skracovanie mostov, návrh prudších stúpaní a ostrejších zákrut. Zníženie nákladov na variant H v severnej časti na úroveň odhadu pre obchvat Sabinova v podobnom teréne môže priniesť úsporu 29 mil. eur.** Obchvat Sabinova je rovnako navrhnutý v kategórii C 11,5 so štyrmi mimoúrovňovými križovatkami na desiatich kilometroch, zákruty a stúpania sú však prudšie. Dosiahnutie nákladov 7,4 mil. eur/km namiesto 9,3 mil. eur/km môže priniesť úsporu 29 mil. eur v 15 km dlhej severnej časti variantu H.

**Tabuľka 6: Odhad investičných nákladov na podobné cesty (cenová úroveň 2019)**

Projekt	Náklady (mil. eur)	Dĺžka (km)	Náklady na km (mil. eur/km)
I/68 Sabinov, obchvat	72,6	9,8	7,4
I/66 Kežmarok, obchvat	50,3	5,6	9,0
I/18, I/74 Nižný Hrabovec – Petrovce (obchvat Strážskeho)	68,2	11,4*	6,0
I/64 Nitra - Topoľčany - Nadlice	118,3	28,7	4,1

\* Odhad nákladov obsahuje aj modernizáciu asi 4 km cesty I/18, náklady nie je možné na základe informácií v ŠU rozdeliť. Dĺžka zodpovedá úseku I/18 medzi MÚK Chemko a Strážske-Stred a úseku I/74 a I/18 medzi križovatkami Brekov a Nacina Ves.

Zdroj: ŠU projektov, spracovanie ÚHP

Návrh preložky I/64 vypracovaný v rámci ŠU Komárno – Nitra – Topoľčany je trasovaný podobne ako variant H medzi Nitrou a Topoľčanmi a tiež obsahuje mimoúrovňové križovatky, no zákruty a stúpania sú prudšie. Odhad nákladov na úrovni 4,1 mil. eur/km, vrátane prípravy a pozemkov (Tabuľka 6) sa však v porovnaní s inými projektmi SSC í ako príliš optimistický (Tabuľka 5, Tabuľka 6).

Trasovanie štvorpruhových variantov C a G medzi Nitrou a Topoľčanmi v jednoduchšom teréne oproti A a B odstraňuje potrebu budovania drahých a dlhých mostných objektov, čo znižuje ich náklady v tomto úseku (rozdiel 187 mil. eur medzi B a C).

## Príloha: Odhad nákladov na trojpruhový variant

Odhad nákladov pre trojpruhový variant je spracovaný zjednodušenými úpravami celkového rozpočtu variantu H podľa cenových noratívov SFDI pre rovnaký typ územia (Tabuľka 7). Samostatne sú upravované náklady na cesty („komunikace“) a mosty. Náklady sú upravované násobením pomerom nákladov na technologický štandard, sú tak prevzaté multiplikatívne úpravy noratívov z dôvodu napr. vyššieho rozsahu zemných prác či šírky a výšky mostov. Náklady mimo ciest a mostov (napr. inžinierske siete, stavenisko, dokumentácie) sú podľa cenového noratívu určované najmä ako podiel nákladov na cesty a mosty, sú teda upravené váženým priemerom úpravy cien ciest a mostov.

Náklady sú upravené plošne pre všetky objekty, dochádza tak aj k úprave nákladov na objekty, ktorých technické riešenie by zmena usporiadania cesty nemusela zmeniť (niektoré preložky ciest, vetvy križovatiek). Z dôvodu zjednodušenia pri spracovaní odhadu nákladov je spracovaný aj pesimistický odhad (Tabuľka 8). Pre pesimistický odhad je pre odhad nákladov na cesty použitý noratív pre hornaté územie.

**Tabuľka 7: Odhad nákladov na trojpruhový variant podľa rozpočtu variantu H a cenových noratívov SFDI**

Položka	Náklady (mil. eur)	Spôsob výpočtu
Cesty	132	Úprava koeficientom 1,09 podľa pomeru nákladov na cesty S 13,5 a cesty S 11,5 (rovina, pahorkatina, noratív SFDI).
Mosty	79	Úprava koeficientom 1,16 podľa pomeru nákladov na mosty S 13,5 a mosty S 11,5 (noratív SFDI).
Ostatné náklady	122	Úprava koeficientom 1,12 podľa váženého priemeru ciest a mostov.
Rozšírenie obchvatu Topoľčian	15	Približne 2 mil. eur/km podľa priemeru SSC pri rozširovaní úzkych ciest na C 9,5 alebo C11,5.
<b>Spolu</b>	<b>348</b>	

Zdroj: ŠU, SFDI, spracovanie ÚHP

**Tabuľka 8: Pesimistický odhad nákladov na trojpruhový variant podľa rozpočtu variantu H a cenových noratívov SFDI**

Položka	Náklady (mil. eur)	Spôsob výpočtu
Cesty	156	Úprava koeficientom 1,30 podľa pomeru nákladov na cesty S 13,5 (hornaté územie) a cesty S 11,5 (rovina, pahorkatina) (noratív SFDI).
Mosty	79	Úprava koeficientom 1,16 podľa pomeru nákladov na mosty S 13,5 a mosty S 11,5 (noratív SFDI).
Ostatné náklady	136	Úprava koeficientom 1,25 podľa váženého priemeru ciest a mostov (noratív SFDI).
Rozšírenie obchvatu Topoľčian	15	Približne 2 mil. eur/km podľa priemeru SSC pri rozširovaní úzkych ciest na C 9,5 alebo C11,5.
<b>Spolu</b>	<b>386</b>	

Zdroj: ŠU, SFDI, spracovanie ÚHP