

Hodnota za peniaze projektu

R4 štátna hranica PL/SK – Kapušany

november 2024

Upozornenie

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície a projekty. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií SR k zverejnenej štúdii uskutočniteľnosti. Hodnotenie pripravili pod vedením Martina Haluša a Martina Kmeťka, Rastislav Farkaš, Matej Petroci a Matúš Rako.

Ekonomické hodnotenie MF SR má odporúčací charakter a negarantuje prostriedky z rozpočtu verejnej správy. Rozhodnutie o realizácii projektu je v kompetencii jednotlivých ministrov.

Zhrnutie

Opis projektu podľa štúdie uskutočniteľnosti

- **Národná diaľničná spoločnosť pripravila štúdiu rýchlostnej cesty R4 štátna hranica s Poľskom – Kapušany v dĺžke 59 km s nákladmi 1,9 – 2,1 mld. eur s DPH.** Forma financovania nateraz nie je známa, ale podľa štúdie je reálnou možnosťou financovanie cez verejno-súkromné partnerstvo (PPP).
- **Rýchlostná cesta R4 je súčasťou Via Carpatia a rozšírenej základnej Transeurópskej dopravnej siete (TEN-T) s termínom výstavby do roku 2040.** Štúdia odporúča dokončenie najpotrebnejšieho úseku Lipníky - Kapušany do roku 2032. Ostatné úseky môžu byť podľa štúdie postavené naraz alebo postupne podľa ich priority do roku 2050.
- **Projekt má riešiť dopravný problém na ceste I/21 spôsobený tranzitom ťažkých nákladných vozidiel cez intravilány miest a obcí.** V roku 2050 predpokladá štúdia na úseku Lipníky – Kapušany 25 tis. áut denne a na zvyšných úsekoch 8-13 tis. čo je o 30-60 % viac ako dnes. Väčšina sa má presunúť z cesty I/21 na novú R4.
- **Štúdia posudzovala základný variant a optimalizovaný variant s rovnakým trasovaním a technickým riešením. Varianty sa od seba odlišujú iba v počte križovatiek.** NDS popri aktualizácii štúdie paralelne pripravovala vyššie stupne dokumentácie pre štyri pruhy.
- **Podľa štúdie je projekt návratný v oboch variantoch s pomerom prínosov a nákladov (BCR) 1,06 pre Variant 1 a 1,20 pre Variant 2.** Pôvodný BCR Variantu 2 (1,24) bolo zo strany mierne ÚHP znížený po oprave metodických chýb.

Hodnotenie MF SR

- **Zámer projektu je opodstatnený z dôvodu splnenia medzinárodných záväzkov a riešenia problému s prejazdom ťažkých nákladných vozidiel cez mestá a obce.** Technické riešenie najvyťaženejšieho úseku Lipníky – Kapušany je primerané a jeho realizácia by mala byť prioritou. Na iných úsekoch je potrebné odkloniť ťažké nákladné vozidlá z intravilánu na nové úseky ciest.
- **Pomer prínosov a nákladov je na hrane spoločenskej návratnosti.** Skutočné prínosy projektu môžu byť nižšie v prípade poklesu emisií nákladných vozidiel v horizonte 50 rokov a ak sa nepotvrdí optimistická prognóza presunu 95-98 % vozidiel na novú spoplatnenú cestu.
- **Navrhované riešenie je výrazne štedrejšie ako si vyžaduje výhľadový objem dopravy.** Dôvodom sú plánované štyri pruhy aj tam, kde ich kapacita násobne prekračuje dopravné intenzity. Na 40 % trasy je cesta v stúpaní rozšírená až na 5 pruhov. Takéto riešenie výrazne presahuje požiadavky technických noriem a predpisov¹.
- **Náklady projektu je možné znížiť zmenami technických parametrov.** Na nadväzujúcej rýchlostnej ceste S19 v Poľsku s intenzitami vyššími o 40 – 100 % sa optimalizovalo štvorpruhové riešenie, znížila rýchlosť na 100-110 km/h a vypustil sa odstavňový pás. Výsledkom sú o 30 – 50 % nižšie náklady na km v dnešných cenách ako na R4. Inou alternatívou môže byť kapacitne adekvátna dvoj- až trojpruhová rýchlostná cesta alebo nová cesta I. triedy s obchvatmi obcí na menej vyťaženom úseku št. hranica – Lipníky. Tým je možné dosiahnuť úsporu približne 700-900 mil. eur (35-42 %). Optimalizáciu nákladov je možné efektívne riešiť so zhotoviteľom v ďalších stupňoch prípravy.

Odporúčania

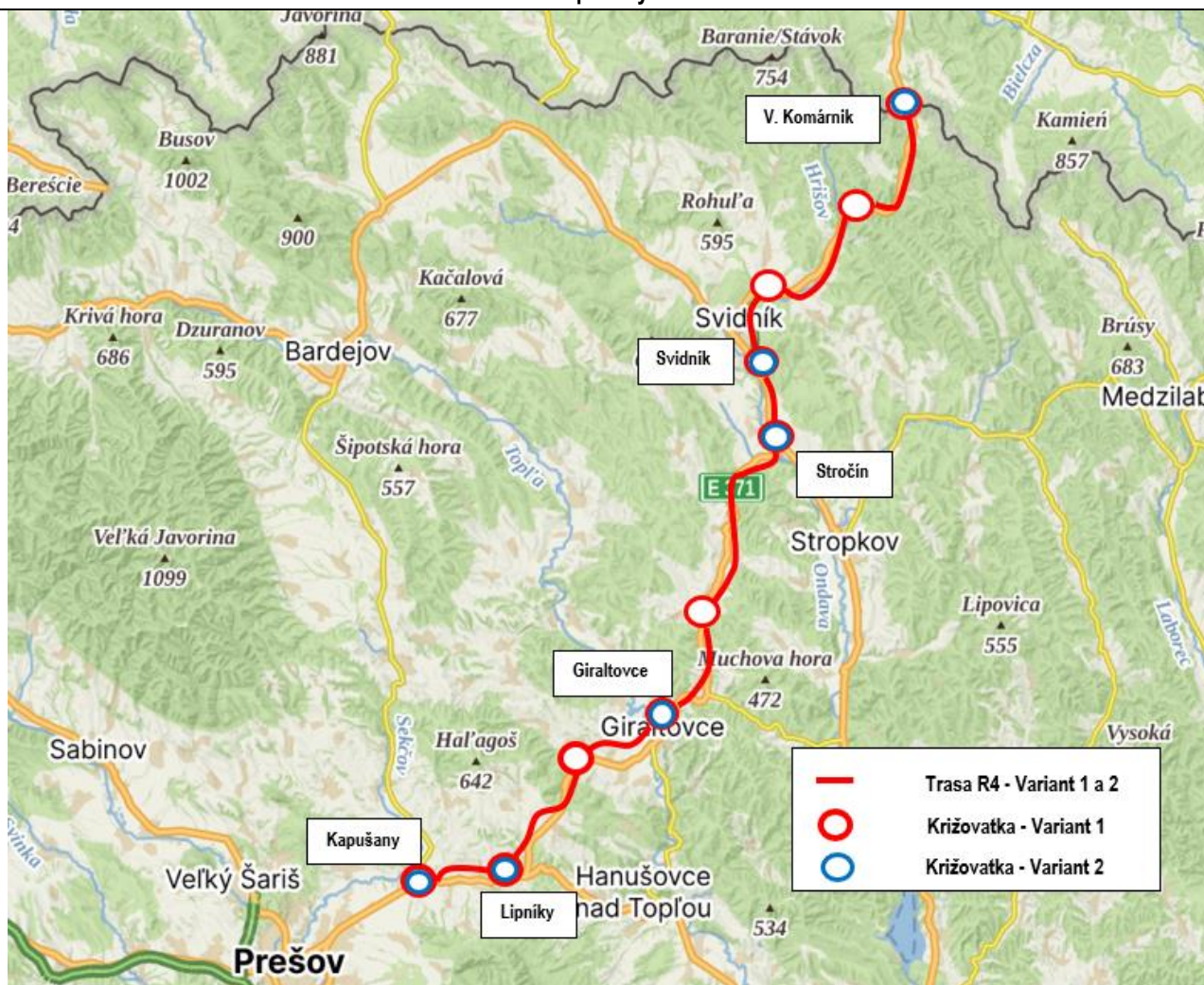
- **Prioritne realizovať najpotrebnejší úsek Lipníky – Kapušany.**
- **Na ostatných úsekoch znížiť náklady na základe zosúladenia kapacity cesty s výhľadovými intenzitami dopravy.**

¹ Stúpacie pruhy majú byť zaradené iba ak hrozí významné zhoršenie kvality dopravy. Štúdia kapacitne nepreverteľná novú cestu. Podľa prepočtu ÚHP bude na väčšine cesty najvyššia úroveň kvality (stupeň A). Podľa predpisu MD SR TP 019 je navrhovanie ciest na najvyššiu úroveň kvality neadekvátne a neefektívne.

Popis projektu

Národná diaľničná spoločnosť (NDS) zverejnila aktualizáciu štúdie pre rýchlostnú cestu R4 na úseku št. hranica s Poľskom – Kapušany v dĺžke približne 59 km. Investičné náklady dosahujú 1,9 – 2,1 mld. eur s DPH v závislosti od variantu. Rýchlostná cesta R4 sa nachádza na trase, ktorá je súčasťou medzinárodného koridoru Via Carpatia a rozšírenej základnej Transeurópskej dopravnej siete (TEN-T) s plánovaným dokončením do roku 2040. R4 povedie paralelne popri súčasnej ceste I/21 a odkloní z nej časť dopravy. Štúdia (ŠU) posudzuje dva varianty, ktoré sú bližšie popísané v kapitole Analýza alternatív. Forma financovania a realizácie projektu nateraz nie je známa s istotou. V štúdii sa spomína možnosť realizovať projekt cez verejno-súkromné partnerstvo (PPP) s očakávaným začiatkom súťaže v roku 2025 alebo 2026.

Obrázok 1: Prehľadná situácia úseku R4 št. hranica PL – Kapušany



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa podkladov ŠU (2024)

Štúdia člení plánovanú rýchlostnú cestu R4 št. hranica PL – Kapušany na nasledujúcich 5 úsekoch:

- Št. hranica PL (Vyšný Komárnik) – Svidník juh
- Svidník juh – Stročin
- Stročin – Gíraltovcé
- Gíraltovcé – Lipníky
- Lipníky - Kapušany

Predložený projekt je aktualizáciou štúdie uskutočniteľnosti z roku 2014, ktorá odporúčala prevažne dvojpruhové technické riešenie. Pôvodná štúdia zdefinovala stále platné trasovanie rýchlostnej cesty R4 a na jej základe prebiehala príprava dokumentácie pre územné rozhodnutie (DÚR) prevažne v polovičnom profile. NDS si v roku 2023 objednala aktualizáciu štúdie uskutočniteľnosti, ktorá podľa dostupných podkladov posudzovala od skorej fázy riešenie už iba v plnom

profile. Simultánne popri príprave štúdie uskutočniteľnosti si NDS objednala aj zhotovenie dokumentácie stavebného zámeru (DSZ) a dokumentácie pre územné rozhodnutie (DUR) pre chýbajúce úseky a úpravu riešenia na plný profil s štyrmi pruhmi pre vybrané úseky.

Box 1: História prípravy cesty R4 št. hranica PL - Kapušany

Príprava projektu rýchlostnej cesty R4 začala v roku 1994, kedy bola vypracovaná technicko-plánovacia štúdia celého severo-južného prepojenia od hranice s Poľskom k hranici s Maďarskom. Postupne od roku 2004 prebiehalo posúdenie vplyvov na životné prostredie (EIA) a príprava vyšších stupňov dokumentácie (Tab. 1). V rokoch 2007 až 2010 prebehla výstavba obchvatu Svidníka na úseku št. hranica PL – Kapušany, ktorý je na tejto časti R4 dnes ako jediný v prevádzke. Štúdia uskutočniteľnosti z roku 2014 slúžila ako východisko pre ďalšiu prípravu projektu. V súčasnosti disponujú úseky Lipníky – Kapušany a Ladamírová – Hunkovce platným územným rozhodnutím. Projekt má platné záverečné stanovisko EIA, ako posledný ho získal úsek Svidník – Kapušany v marci 2018.

Tab. 1: Chronológia prípravy projektu R4 št. hranica PL – Kapušany

Rok	Úsek	Výstup
1994	Št. hranica PL - št. hranica HU	Technicko-plánovacia štúdia
2004	Ladamírová - Hunkovce	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
2006	Obchvat Svidníka	Dokumentácia pre realizáciu stavby
2007-2010	Obchvat Svidníka	Výstavba
2009	Svidník - Prešov	EIA záverečné stanovisko
2009	Ladamírová - Hunkovce	Územné rozhodnutie
2014	Št. hranica PL - Kapušany	Štúdia uskutočniteľnosti
2016	Št. hranica PL - Hunkovce	EIA záverečné stanovisko
2018	Svidník - Kapušany	EIA záverečné stanovisko
2018	Lipníky - Kapušany	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
2018	Giraltovce - Kuková	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
2018	Rakovčik - Radoma	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
2022	Lipníky - Kapušany	Územné rozhodnutie
2024	Št. hranica PL - Kapušany	Aktualizácia štúdie uskutočniteľnosti

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa ŠU (2024)

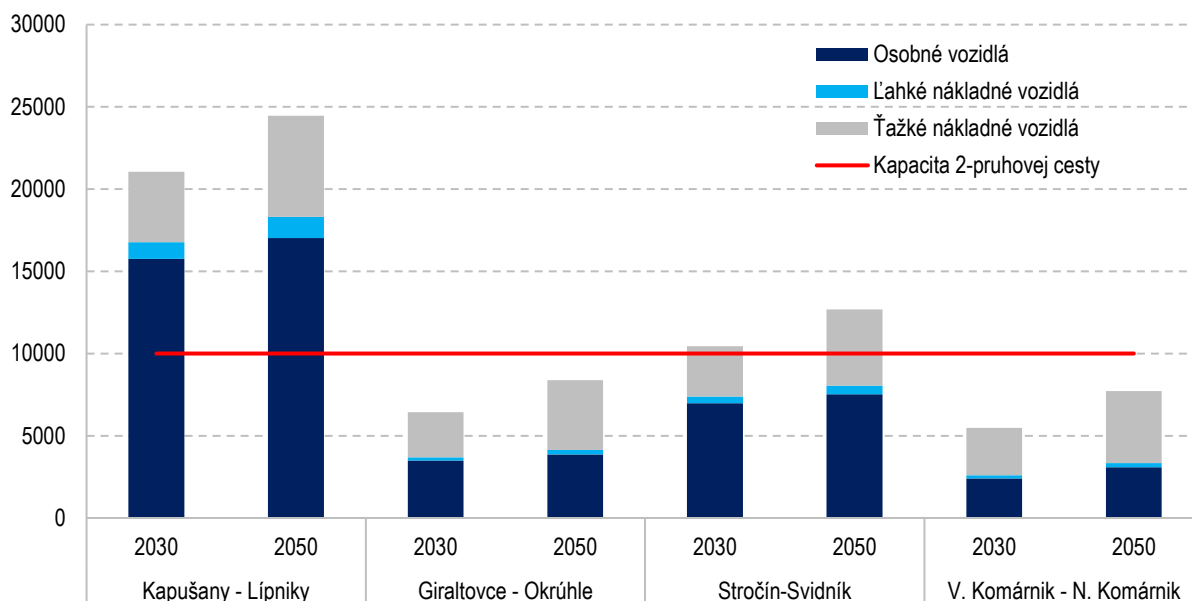
Ciele projektu

Cieľom je podľa štúdie zvýšenie plynulosti a bezpečnosti dopravy na súčasnej ceste I/21 v úseku št. hranica s Poľskom – Kapušany. Dotknutý úsek má podľa štúdie dopravný problém v podobe tranzitu nákladnej dopravy, ktorý prechádza na ceste I/21 cez intravilány obcí. Na naplnenie cieľa navrhuje štúdia výstavbu rýchlostnej cesty v plnom profile so štyrmi jazdnými pruhmi s celkovou šírkou 24,5 m, ktorá odkloní vozidlá mimo obcí a skráti jazdný čas.

Identifikácia potreby

Súčasná dopravná situácia si vyžaduje odklon tranzitnej dopravy z intravilánu obcí na novú cestu. Na úseku Lipníky – Kapušany, kde dochádza k súbehu cesty I/21 s cestou I/18, už v súčasnosti jazdí približne 20 tis. vozidiel denne, čo presahuje kapacitu cesty I. triedy. Na iných úsekoch plánovanej R4 sú dopravné intenzity o 50 – 70 % nižšie ako na tomto exponovanom úseku (Graf 1). Problémom je avšak vysoký podiel ťažkej nákladnej dopravy (30 – 50 %), ktorá prechádza cez intravilány obcí a zároveň spomaľuje dopravu na miestach s horším smerovým vedením (napr. stúpanie pri Šarišskom Štiavniku). Z kapacitného posúdenia v predloženej štúdii vyplýva, že nevyhovujúca situácia nastane v dlhodobom horizonte do roku 2050 aj na úseku Francovce – Lipníky a predovšetkým v intravilánoch Giraltoviec a Stročina.

Graf 1: Prognóza dopravy v roku 2030 a 2050 – scenár bez projektu



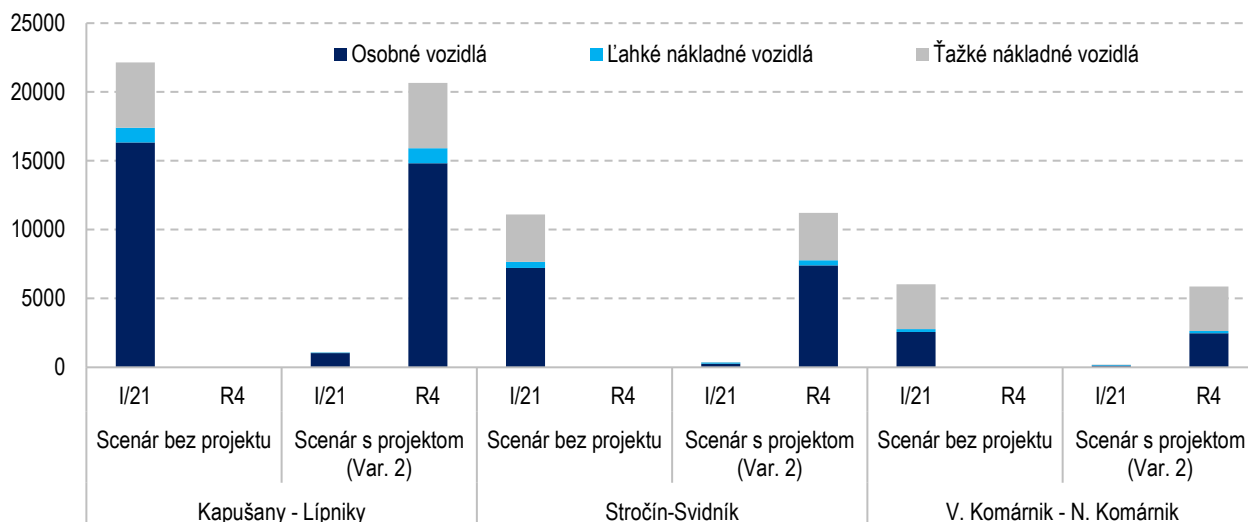
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov ŠU (2024)

Prognóza dopytu

Dopravná prognóza scenáru bez projektu sa javí ako realistická. Vstupné údaje o dopravných intenzitách pochádzajú zo sčítaní dopravy a smerových prieskumov, ktoré si objednal zhotoviteľ štúdie. Výsledky prieskumov v štúdii sa výrazne neodlišujú od výsledkov Celoštátneho sčítania dopravy z roku 2022. Následne boli vstupné intenzity upravené metodicky správne podľa prognózovaného demografického vývoja, zmeny automobilizácie a vývoja HDP. V scenári bez projektu stúpne počet osobných vozidiel od roku 2030 do roku 2050 o približne 10 % a počet nákladných vozidiel o 45 – 55 % hlavne vplyvom predpokladaného rastu HDP.

Presun vozidiel na novú cestu po realizácii projektu je pravdepodobne nadhodnotený. Nižší počet vozidiel, ktoré budú v skutočnosti využívať novú cestu sa negatívne prejaví na prínosoch projektu. Celkový počet vozidiel v scenári bez projektu a v projektových variantoch zostáva približne rovnaký. Štúdia ale predpokladá prechod 95 – 98 % vozidiel z pôvodnej cesty I/21 na novú rýchlostnú cestu R4 (Graf 2). Takýto vysoký podiel presunu sa javí ako nerealistický v porovnaní s inými diaľničnými projektami na Slovensku, kde takmer vo všetkých prípadoch došlo k presunu 80 – 90 % áut na novú cestu. Výnimkou sú husto osídlené úseky v okolí väčších miest, kde je presun nižší. Dopravný model štúdie nerozlišuje aký podiel áut má diaľničnú známku ani neobsahuje iné koeficienty, ktoré by realisticky modelovali rozhodovací proces cestujúcich pri výbere medzi bezplatnou a spoplatnenou cestou. Prínosy z novej cesty tak môžu byť nadhodnotené.

Graf 2: Dopravná prognóza pred a po realizácii projektu (rok 2035)



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov ŠU

Analýza alternatív

V štúdií boli posudzované dva varianty s rovnakým trasovaním a technickými parametrami, ktoré sa líšia len v počte križovatiek. Variant 1 bol navrhnutý ako plnoprofilový variant s štyrmi pruhmi v trase, ktorú zadefinovala pôvodná štúdia z roku 2014. Variant 2 (tzv. modrý variant) v aktualizácii štúdie vznikol optimalizáciou Variantu 1 prostredníctvom vypustenia križovatiek Okružle, Kuková, Svidník Sever, Hunkovce. Variant 2 tak má o 40 % menej mimoúrovňových križovatiek ako Variant 1 vďaka čomu sú investičné náklady Variantu 2 o približne 10 % nižšie (Tab. 2). Vypustenie križovatiek vo Variante 2 je spojené aj s miernymi úpravami výškového a smerového vedenia cesty. Podľa štúdie je väčší počet križovatiek výhodou Variantu 1 z hľadiska etapizácie výstavby, keďže umožňuje priebežne otvárať viac čiastkových úsekov po ich dokončení. Vzhľadom na nižšie náklady a porovnateľné výsledky v dopravnej obslužnosti má Variant 2 vyššiu spoločenskú návratnosť. Pri realizácii Variantu 2 štúdia uvažuje s posunom začiatku výstavby o 2 roky, zdôvodňuje to väčšou časovou náročnosťou prípravy projektovej dokumentácie, keďže existujúca dokumentácia bola projektovaná v súlade s Variantom 1.

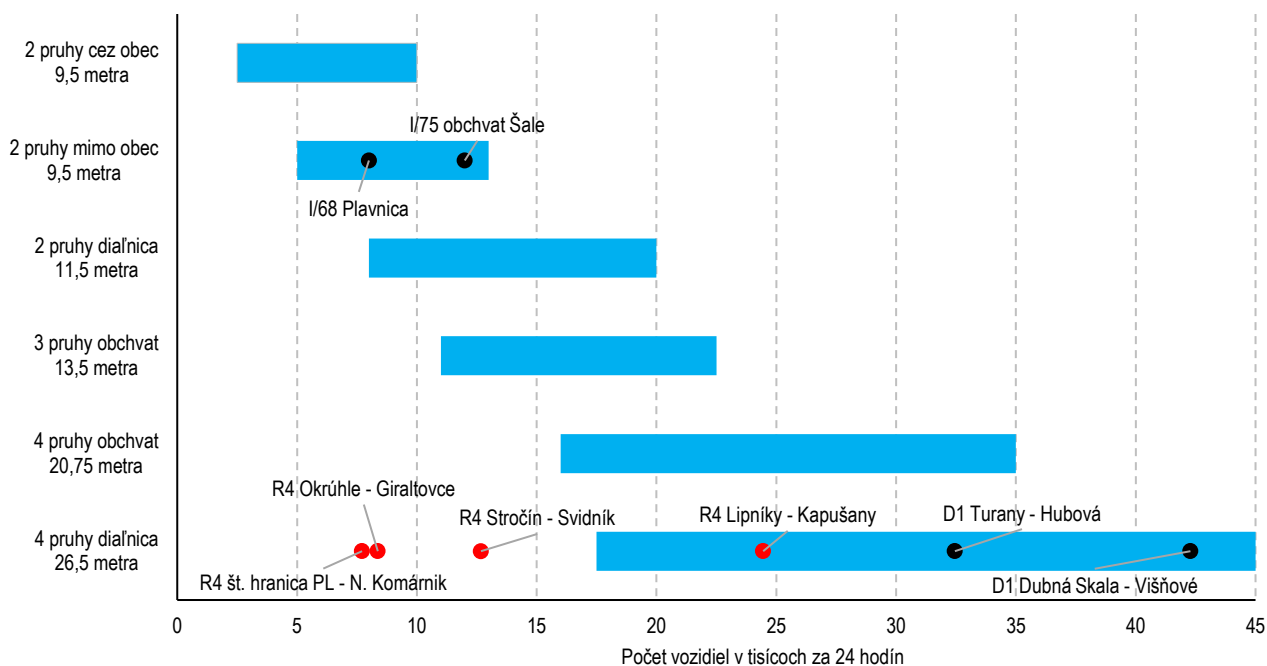
Tab. 2: Prehľad variantov v štúdií

Variant	Dĺžka (km)	Počet pruhov	Počet križovatiek	Náklady (mil. eur)
Variant 1	58,93	2+2	10	2 122,3
Variant 2	58,95	2+2	6	1 905,1

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov ŠU (2024)

Zvolené technické riešenie nezodpovedá intenzite dopravy a objektívnej potrebe. Celkové dopravné intenzity sa budú v roku 2050 pohybovať na úseku R4 št. hranica PL – Lipníky v rozmedzí 8 – 13 tis. vozidiel denne, čo zodpovedá podľa dopravných noriem kapacity cesty I. triedy vedenej mimo mesta alebo rýchlostnej ceste v polovičnom profile s dvomi pruhmi (Graf 2). Odklonenie dopravy z intravilánu a riešenie pomalých miest by zvýšilo kvalitu dopravy na trase projektu bez ohľadu na parametre novej cesty. Napriek tomu má byť rýchlostná cesta R4 na celom úseku št. hranica PL – Kapušany realizovaná v plnom profile s štyrmi pruhmi s celkovou šírkou 24,5 m bez jasného zdôvodnenia výberu tohto technického riešenia. Pôvodná štúdia z roku 2014 pritom tiež odporúčala výstavbu cesty prevažne v polovičnom profile s výnimkou úseku Lipníky – Kapušany, kde je plný profil oprávnený vzhľadom na súčasný ako aj výhľadový rozsah dopravy. Rýchlostná cesta v plnom profile predstavuje nákladné riešenie, ktoré nebude dostatočne kapacitne využité na väčšine úsekov.

Graf 2: Kapacita jednotlivých druhov ciest a parametre cestných projektov (rok 2050)



Pozn. Červenou sú vyznačené úseky R4, ktoré sa nachádzajú v hodnotenom projekte. Čiernou sú iné cestné projekty na Slovensku, časť je spomenutá v texte hodnotenia ako príklady vhodných alternatív. Účelom je zobrazenie porovnania technického riešenia a dopravných intenzít.

Zdroj: Vlastné úpravy grafu z [Blogu ÚHP](#)

Na približne 40 % trasy navrhuje štúdiá rozšíriť cestu na päť pruhov prídavnými pruhmi v stúpaní bez potrebnej analýzy a nad rámec noriem. Prídavné stúpacie pruhy sú navrhované s cieľom zvýšiť plynulosť dopravy pri pomalom stúpaní ťažkých vozidiel. Na plánovanej ceste R4 sú navrhované prídavné pruhy v dĺžke 23,8 km vo Variante 1 a 22,4 km vo Variante 2. Podľa platnej technickej normy sa má preveriť potreba prídavných pruhov pri stúpaní nad 2 %, ak hrozí významné zhoršenie plynulosti dopravy alebo keď ekonomické prínosy prevyšujú náklady². V štúdiu nebola posúdená kapacita navrhovanej cesty R4, takže nemohlo dôjsť k vyhodnoteniu splnenia týchto podmienok. Všetky prídavné pruhy sú navrhované na úseku Lipníky – št. hranica PL, kde bude podľa zjednodušeného prepočtu ÚHP³ v roku 2050 jazdiť v špičkovej hodine len 300 – 600 áut v jednom smere, čo spĺňa kritéria najvyššej plynulosti dopravy⁴. Podľa technického predpisu MD SR⁵ je navrhovanie ciest na takúto úroveň s výraznou kapacitnou rezervou neadekvátne a neefektívne.

V štúdiu chýba posúdenie relevantných alternatív, ktoré by splnili ciele projektu ekonomicky efektívnejšie. Vhodným riešením môže byť výstavba rýchlostnej cesty na väčšine úsekov s nižšími intenzitami v polovičnom profile, čomu zodpovedá napr. dvojpruhový Variant H na plánovanej rýchlostnej ceste R8 Nitra – Bánovce nad Bebravou. Obdobnou alternatívou je výstavba obchvatov na ceste I. triedy a zlepšenie jej parametrov napr. obchvat obce Plavnica a obchvat Šale (intenzity v Grafe 2). Náklady na výstavbu dvojpruhového obchvatu cesty I. triedy sú približne 10 – 15 mil. eur na km. Náklady rýchlostnej cesty v polovičnom profile sú taktiež približne 15 - 20 mil. eur na km. Realizácia projektu ako rýchlostnej cesty v polovičnom profile by mohla priniesť úsporu približne 700-900 mil. eur podľa variantu (35-42 %) ⁶. Inšpiráciou ako pripraviť riešenie štvorpruhovej rýchlostnej cesty nákladovo a kvalitatívne primerane k dopravným intenzitám je rýchlostná cesta S19 (Box 2).

² STN 73 6101 (2024, s. 31-32), Projektovanie diaľnic

³ Odhad intenzity v špičkovej hodine ako 9 % celodennej intenzity a 55 % z toho v silnejšom smere.

⁴ Tzv. funkčná úroveň A podľa extrapolovaných hodnôt z predpisu MD SR (2015, s. 56), Technické podmienky 102 „Výpočet kapacít pozemných komunikácií“ a nemeckej príručky Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (2015, s. A3-4 a A3-8)

⁵ MD SR TP 019 (2021, s. 8), Dokumentácia stavieb ciest

⁶ Prepočet podľa údajov z Priorit v cestnej infraštruktúre, dostupné online: https://www.mindop.sk/uploads/PRIORITY_MATERIAL_FINAL.pdf

Box 2: Rýchlostná cesta S19 Krosno – Barwinek

Pokračovaním rýchlostnej cesty R4 je na poľskej strane rýchlostná cesta S19, ktorá je taktiež súčasťou koridoru Via Carpatia a rozšírenej základnej siete TEN-T. V súčasnosti prebieha príprava a výstavba úseku cesty S19, ktorý bude viesť od Rzeszówa (200 tis. obyvateľov) cez Krosno (44 tis. obyv.), Duklu (2 tis. obyv.) až k štátnej hranici so Slovenskom. Severná časť tohto úseku, ktorá je v blízkosti väčších aglomerácií je pripravovaná v bežnom šírkovom štandarde rýchlostnej cesty s odstavňými pruhmi a viacerými tunelmi, aj keď s mierne zníženou rýchlosťou 110 km/h oproti štandardnej rýchlosti 120 km/h na cestách triedy S (Tab. 3). S klesajúcou intenzitou sa na ďalších úsekoch postupne racionalizujú aj parametre cesty. Posledné prihraničné úseky Miejsce Piastowe – Dukla (10,1 km) a Dukla – Barwinek (18,2 km) sú projektované bez odstavňého pruhu len s odstavňými ostrovčekmi každé 2 km a na nižšiu rýchlosť 100 km/h. Počet áut je pritom na úseku Miejsce Piastowe – Dukla takmer dvojnásobný (16 tis. vozidiel v roku 2055) ako prognóza pre plánovanú R4 št. hranica s Poľskom – Lipníky. Napriek podobnému terénu v akom je plánovaná cesta R4, sa vďaka úpravám technického riešenia darí na ceste S19 udržať náklady na km o 30 – 50 % nižšie ako v prípade štvorpruhových variantov R4.

Tab. 3: Rýchlostná cesta S19 Rzeszów - št. hranica SK

Úsek	Dĺžka (km)	Rýchlosť (km/h)	Cena mil. eur/km*	Poznámka
Rzeszów Południe - Babica	10,3	110	75,5	Čiastočne v tuneli
Babica - Jawornik	11,6	110	30,4	
Lutcza - Domaradz	6,4	110	61,2	Čiastočne v tuneli
Domaradz - Krosno	12,5	110	19,4	
Krosno - Miejsce Piastowe	10,3	110	12,2	
Miejsce Piastowe - Dukla	10,1	100	16,4	Bez odstavňého pruhu
Dukla - Barwinek	18,2	100	23,8	Bez odstavňého pruhu

* Indexované na cenovú úroveň roku 2024

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov GDDKIA

Ekonomické hodnotenie

Projekt je v oboch variantoch na hranici spoločenskej návratnosti (Tab. 4). Ekonomická analýza bola vypracovaná už podľa novej Metodickéj príručky k tvorbe analýz nákladov a prínosov v sektore dopravy (ďalej len „metodika CBA“). Variant 2 je však zvýhodnený oproti Variantu 1 posunom referenčného obdobia, čo sa prejavuje na vyšších prínosoch. Štúdia analyzovala aj možnosti cestu stavať po jednotlivých úsekoch, pričom korektne odporúča realizovať ako prvé úseky s najvyšším pomerom prínosov a nákladov (BCR).

Tab. 4: Ekonomická analýza projektu (diskontované v mil. eur)

	Variant 1	Variant 2	
	Štúdia	Štúdia	ÚHP
Ekonomické náklady	1 726,1	1 527,4	1 412,6
<i>Investičné náklady</i>	1 539,2	1 384,2	1 255,5
<i>Prevádzkové náklady</i>	186,9	143,2	157,1
Ekonomické prínosy	1 770,3	1 837,2	1 644,5
<i>Úspora času cestujúcich</i>	311,0	327,2	292,5
<i>Úspora prevádzkových nákladov vozidiel</i>	407,9	412,8	371,5
<i>Úspora na nehodovosti</i>	308,4	313,8	280,1
<i>Úspora na emisiách a ostatných externalitách</i>	743,0	783,3	700,4
Zostatková hodnota	56,2	49,5	52,7
BCR	1,06	1,24	1,20

Zdroj: Štúdie uskutočniteľnosti projektu (2024), prepočet ÚHP

Variant 2 vychádza mierne spoločensky návratnejší (Tab. 4) aj po oprave CBA vďaka nižším nákladom. V rozpore s metodikou CBA je Variant 2 zvýhodnený posunutím referenčného obdobia. Podľa štúdie zmena technického riešenia (vynechanie niektorých križovatiek) vo Variante 2 predĺži povoľovací proces, čím dôjde k posunu výstavby o 2 roky oproti variantu 1. Štúdia však posunula nielen začiatok výstavby, ale aj celé referenčné obdobie o 2 roky do budúcnosti. Podľa metodiky CBA by sa však pre účely porovnania rôznych alternatív malo stanoviť rovnaké referenčné obdobie pre všetky alternatívy. Variant 2 je tak zvýhodnený pri počítaní spoločenských prínosov vďaka rastu HDP, jednotkovej ceny tony emisií CO² a väčším intenzitám dopravy. Aj po zjednotení referenčného obdobia však variant 2 vychádza o trochu spoločensky návratnejší (Tab. 4), nakoľko nižšie prínosy sú kompenzované ešte nižšími nákladmi.

Štúdia správne navrhuje etapizáciu projektu počnúc spoločensky najnávratnejšími úsekmi cesty (Tab. 5). Pomer prínosov a nákladov sa výrazne líši naprieč úsekmi. Ako najperspektívnejšie sa javia úseky Kapušany – Lipníky a Gíraltovce – Stročín, ktoré aj štúdia odporúča realizovať ako prvé. Na druhej strane sú však úseky Stročín – Svidník juh a Svidník juh – Vyšný Komárnik spoločensky nenávratné v oboch variantoch a malo by sa zväziť optimalizovať ich technické riešenie (napr. využitím polovičného profilu).

Tab. 5: Porovnanie jednotlivých úsekov novej rýchlostnej cesty R4 (v mil. eur)

Úsek	Preferovaná etapa	Variant 1		Variant 2	
		Investičné výdavky	BCR	Investičné výdavky	BCR ¹
Kapušany – Lipníky	1	185,0	1,62	185,0	1,71
Lipníky – Gíraltovce	3	581,0	0,85	491,9	1,02
Gíraltovce – Stročín	2	419,0	1,48	399,6	1,63
Stročín – Svidník juh	5	103,9	0,50	80,7	0,67
Svidník juh – Vyšný Komárnik	4	492,7	0,84	442,9	0,94

¹ BCR vypočítaný po oprave CBA.

Zdroj: Štúdie uskutočniteľnosti projektu (2024), prepočet ÚHP

Prínosy projektu

Prínosy projektu sú najmä z úspory prevádzkových nákladov vozidiel a emisií znečisťujúcich látok a skleníkových plynov. Sú vypočítané v súlade s metodikou CBA, avšak vzhľadom na jej limity budú v skutočnosti nižšie, ako očakáva štúdia. Prínosy z úspory času cestujúcich sú vo variante 2 vyššie len vďaka posunutiu referenčného obdobia. Prínosy zo zníženia nehodovosti sa javia byť korektne vypočítané.

Väčšina prínosov projektu je tvorená presunom ťažkých nákladných vozidiel do extravilánu a v súlade s metodikou CBA nezohľadňujú budúci nástup alternatívnych pohonov. Prínosy projektu vychádzajú najmä z menej najazdených kilometrov ťažkých nákladných vozidiel a ich odklonením z intravilánu miest a obcí, vďaka čomu spotrebujú menej paliva (Tab. 6). Menšou spotrebou paliva sa ušetrí na prevádzkových nákladoch vozidiel a vedie aj k nižším emisiám znečisťujúcich látok a skleníkových plynov. Úspory prevádzkových nákladov vozidiel a na emisiách znečisťujúcich látok a skleníkových plynov predstavujú až 65 % ekonomických prínosov projektu. Štúdia však nezohľadnila očakávania o využívaní alternatívnych palív v budúcnosti, je preto možné očakávať v skutočnosti nižšie úspory. Vzhľadom na absenciu údajov o budúcom vývoji využitia alternatívnych palív v nákladnej doprave, metodika CBA umožňuje zatiaľ nástup alternatívnych palív v nákladnej doprave nezohľadňovať.

Tab. 6: Úspora spotreby pohonných hmôt (v mil. litroch, resp. mil. kWh pre elektrický pohon)

Typ vozidla	Variant 1	Variant 2 ¹
Osobné automobily (benzín)	11,7	13,1
Osobné automobily (nafta)	6,1	7,4
Osobné automobily (elektrina)	-156,6	-114,9
Ľahké nákladné vozidlá (nafta)	-5,6	-5,6
Stredne ťažké nákladné vozidlá (nafta)	33,9	35,8
Ťažké nákladné vozidlá (nafta)	619,8	585,0
Autobusy (nafta)	18,7	17,5

¹ Úspory vypočítané po oprave CBA.

Zdroj: Štúdie uskutočniteľnosti projektu (2024), prepočet ÚHP

Napriek nižšiemu počtu osobných automobilov Variant 2 dosahuje chybné vyššie úspory času cestujúcich. Vyššie úspory času cestujúcich sú však len dôsledok posunutia referenčného obdobia vo Variante 2 o 2 roky. Po oprave CBA dosahuje v súlade s očakávaniami vyššie úspory času cestujúcich variant 1 (Tab. 4).

Prínosy zo zníženia nehodovosti vychádzajú z detailnej analýzy osobných dopravných nehôd a javia sa byť korektne vypočítané. Štúdia vychádzala z dôkladnej analýzy osobných dopravných nehôd na podrobných úsekoch za posledných 10 rokov. Z analýzy následne vyplynuli nadpriemerne a podpriemerne bezpečné úseky na základe ktorých sa v zmysle platnej metodiky CBA vypočítali úspory z nehodovosti.

Náklady projektu

Výška investičných nákladov sa nejaví primeraná očakávaným intenzitám dopravy. Úpravou technického riešenia je preto možné dosiahnuť úsporu investičných nákladov, a to najmä menším počtom pruhov v úsekoch, kde ich plánovaný počet nebude využitý a optimalizáciou počtu mostov. Inšpiráciou môže byť poľská rýchlostná cesta S19, ktorá v podobnom teréne optimalizáciou technického riešenia dosiahla náklady o 30 – 50 % nižšie ako plánovaná R4.

Projekt sa javí byť predražený vzhľadom na očakávané intenzity dopravy. V porovnaní s inými úsekmi ciest a diaľnic v porovnateľnom teréne patria stavebné náklady projektu v oboch variantoch medzi najvyššie (Tab. 7) v prepočte na 1 km cesty, ako aj na 1 vozový kilometer (vozk). Náklady plánovanej R4 na km sú podobne vysoké ako v prípade úseku R4 Prešov sever, v ktorom sa ale na rozdiel od hodnoteného projektu plánuje výstavba dvoch tunelov. Dôvodom je riešenie projektu v plnom profile (4 pruhy) a k tomu v 40 % cesty ešte rozšírený na päť pruhov. Vzhľadom na očakávané intenzity dopravy je takéto technické riešenie nadštandardné a nebude plne využité. Výšku investičných nákladov ovplyvňuje aj veľké množstvo mostov. Až 53 – 54 % stavebných nákladov tvoria mostné objekty. Ich optimalizáciou by sa mohol vytvoriť priestor pre ďalšiu potenciálnu úsporu nákladov.

Tab. 7: Porovnanie stavebných nákladov ciest a diaľnic v porovnateľnom teréne v prepočte na km a vozkm

Úsek	Počet mil. vozidiel za rok ¹	Náklady v mil. eur/km	Náklady v eur/vozk
R2 Zvolen – Pstruša	4,9	28,1	5,7
R2 Pstruša – Kriváň	4,1	26,8	6,5
D1 Jánovce – Jablonov	5,6	17,5	3,1
D1 Budimír – Bidovce	3,1	20,2	6,6
R2 Košice Oľšany – Šebastovce	14,3	18,8	1,3
R4 Prešov sever	6,4	38,2	5,9
I/75 Obchvat Šale	2,9	7,7	2,6
I/68 Plavnica	2,5	8,3	3,3
<i>R4 variant 1</i>	3,2	34,3	10,4
<i>R4 variant 2²</i>	3,1	30,7	9,5

¹ Pre úseky v prevádzke k aktuálnemu roku podľa celoštátneho sčítania dopravy 2022/2023, pre ostatné úseky k prvému roku prevádzky podľa príslušnej štúdie.

² Počty vozidiel a vozkm vypočítané po oprave CBA.

Zdroj: štúdie uskutočniteľnosti projektov, [Inštitút dopravnej politiky](#), prepočet ÚHP

Náklady je možné znížiť optimalizáciou technického riešenia cez úpravu zadania pre zhotoviteľa a spoločné konzultácie. NDS môže ďalej pokračovať v príprave súčasnej dokumentácie a stále bude mať dostatok priestoru na úpravu technického riešenia vzhľadom na očakávaný harmonogram realizácie. Vypustenie pruhov alebo optimalizácia šírkových pomerov si nevyžaduje zásadnú zmenu alebo opakovanie prípravy dokumentácie. Ak je zhotoviteľ o danom zámere informovaný včas, je schopný efektívne zrealizovať potrebné úpravy a zapracovať ich do stavebnej dokumentácie.