

Útvar hodnoty za peniaze

Ministerstvo financií SR / www.finance.gov.sk/uhp

Hodnota za peniaze projektu

ŽSR, Elektrifikácia trate Haniska – Veľká Ida – Moldava nad Bodvou mesto



august 2019



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Upozornenie

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je stanoviskom Ministerstva financií SR k pripravovanému projektu v zmysle uznesenia vlády č. 461/2016, úloha C.2. a uznesenia vlády SR č. 300/2017, úlohy B.1. Hodnotenie pripravili Rastislav Farkaš, Štefan Kišš, Juraj Mach a Marián Bederka na základe štúdie uskutočniteľnosti projektu, CBA analýzy projektu, správy k dopravnému modelu a vyjadrení investora.

Zhrnutie projektu

- ŽSR navrhujú elektrifikovať a čiastočne modernizovať 21,5 km železničnej trate medzi Haniskou pri Košiciach a Moldavou nad Bodovou za 54 mil. eur. Vybudovať sa má technológia umožňujúca jazdu elektrických vlakov (25 mil. eur), nové diaľkovo riadené zabezpečovacie zariadenie (16 mil. eur), rekonštruovať železničný zvršok a spodok (11 mil. eur) a nástupištia (1 mil. eur).
- Prioritizácia investície pred inými potenciálnymi projektami elektrifikácie nebola v štúdiu uskutočniteľnosti posúdená. ŽSR predpokladajú prípravu alternatívnych projektov elektrifikácie v horizonte približne troch rokov.
- Po elektrifikácii trate by malo byť súčasných 14 regionálnych vlakov zložených z ľahkých motorových súprav nahradených ťažkými veľkokapacitnými elektrickými vlakmi. Rýchliky a nákladné vlaky elektrifikáciu využijú až po roku 2038, kedy ŽSR očakávajú elektrifikáciu celého ťahu Zvolen – Košice.
- Štúdia uskutočniteľnosti počíta s výrazným zvýšením počtu vlakov aj cestujúcich – v roku 2025 má byť oproti roku 2017 vlakov viac o 100 % a cestujúcich o 88 %. Rast má ďalej v budúcnosti plynule pokračovať.
- Projekt prispieva k plneniu výsledkových ukazovateľov OPII (podiel elektrifikovaných tratí), v prípade neplnenia cieľa by mohlo dôjsť ku kráteniu zdrojov z fondov EÚ pre Slovensko. Možnosť prehodnotiť ukazovatele na základe diskusie s Európskou komisiou nebola preverená. Alternatívny projekt s vyššími výnosmi podľa MDV SR nie je pripravený.

Hodnotenie MF SR

- **Z jednotlivých častí projektu sa javí ako nevyhnutná a opodstatnená rekonštrukcia železničného zvršku a spodku za 11 mil. eur. Z dôvodu elektrifikácie je, podľa ŽSR, nevyhnutná aj výmena zabezpečovacieho zariadenia za 16 mil. eur, ktorá ale z pohľadu stavu celej siete nepredstavuje prioritu. Samotná elektrifikácia trate za 25 mil. eur je pravdepodobne nebude spoločensky návratná.**
- **Existujú významné riziká, že výstavba zariadení umožňujúcich jazdu elektrických vlakov za 25 mil. eur nebude návratná.** Ich prevádzkovanie priamo zvýši výdavky ŽSR, prínosy sa javia výrazne nadhodnotené a nie je možné ich overiť.
- **Ekonomická analýza neporovnáva alternatívy v súlade s metodikou,** neporovnáva ich s nulovým stavom, teda „pretrváváním súčasnej situácie alebo jej prirodzeného vývoja“, ale s fiktívnym scenárom s výrazne vyššou premávkou vlakov oproti súčasnosti. To je v rozpore s metodikou MDV SR a výrazne nadhodnocuje prínosy projektu. Štúdiu uvažované zvýšenie počtu vlakov nebolo potvrdené žiadnym dokumentom.
- **Úspory znečistenia životného prostredia a prevádzkových nákladov na jazdu vlakov, s ktorými počíta štúdia, sú zjednodušené a aj týmto faktorom nadhodnotené.** Na trati dnes jazdia ľahké, nie ťažké motorové vlaky ako predpokladá štúdia. Existuje riziko, že po realizácii projektu náklady na jazdu vlakov aj dotácia štátu stúpne.
- **Rekonštrukcia železničného zvršku a spodku za 11 mil. eur je opodstatnená.** Plánovanú výmenu prvkov v nevyhovujúcom stave alebo po životnosti je potrebné vykonať pre udržanie bezpečnej prevádzky. Investícia môže viesť k zrýchleniu vlakov a skráteniu ich meškania oproti súčasnosti.
- **Výmena zabezpečovacieho zariadenia za 16 mil. eur nie je z pohľadu železničnej siete prioritou a je odôvodnená len z dôvodu elektrifikácie.** Výmenou sa nezvýši súčasná bezpečnosť (kategória 3) a dosiahne sa úspora mzdových nákladov s potenciálom len do 13 zamestnancov. Zariadenia inštalované v rokoch 1964 až 1980 síce sú po predpísanej životnosti, z pohľadu železničnej siete však existujú vyťaženejšie trate so zastaranejšou technológiou. **ÚHP identifikoval podobné projekty do riadenia dopravy za celkovo 300 mil. eur s výrazne vyššou návratnosťou.**
- Očakávaný pokles výdavkov na výmeny zariadení po životnosti a opravy ich porúch v scenári s projektom nebolo možné overiť.

Odporúčania MF SR

- **Aktualizovať výpočet prínosov a nákladov v súlade s metodikou MDV SR.** Výpočet zosúladiť s metodikou CBA OPII, opraviť zjavné chyby a samostatne posúdiť jednotlivé časti projektu. Počty vlakov by mali vychádzať z plánu dopravnej obsluhy.
- **Prioritne realizovať výmenu zastaraných zabezpečovacích zariadení na tratiach s výrazne vyššími prínosmi** (viď Príloha 1).
- **Preveriť možnosť zmeniť merateľné ukazovatele OPII k dĺžke elektrifikovaných tratí**, aby sa nemuseli realizovať zjavne nenávratné časti projektu. **Alternatívne odporúčame preveriť a urýchlene pripraviť elektrifikáciu iných tratí s výrazne vyššou intenzitou dopravy** ako napr. Leopoldov – Nitra, Bratislava – Komárno alebo Zvolen – Filákov.
- **Aktualizovať výšku predpokladanej hodnoty zákazky podľa iných projektov s cieľom dosiahnuť najlepší odhad trhovej ceny.** Použité ocenenie položiek vo výkaze výmer porovnať a upraviť podľa cien v realizovaných projektoch ŽSR alebo v zahraničí (ako napr. cenníka českého Státního fondu dopravní infrastruktury.)

Popis projektu

Projekt zahŕňa elektrifikáciu traťového úseku Haniska pri Košiciach – Moldava nad Bodvou mesto. V rámci projektu sa vybudujú zariadenia nevyhnutné pre jazdu elektrických vlakov (trakčné vedenie, transformačné stanice, úpravy budov) za 25 mil. eur, čiastočne sa zmodernizuje železničný zvršok a spodok a zvýši rýchlosť vo vybraných oblúkoch za 11 mil. eur, vymenia sa staničné a traťové zabezpečovacie zariadenia (okrem stanice Haniska) s inštaláciou ich diaľkového riadenia za 16 mil. eur a kompletne sa vymenia nástupištia za 1 mil. eur.

Identifikácia potreby

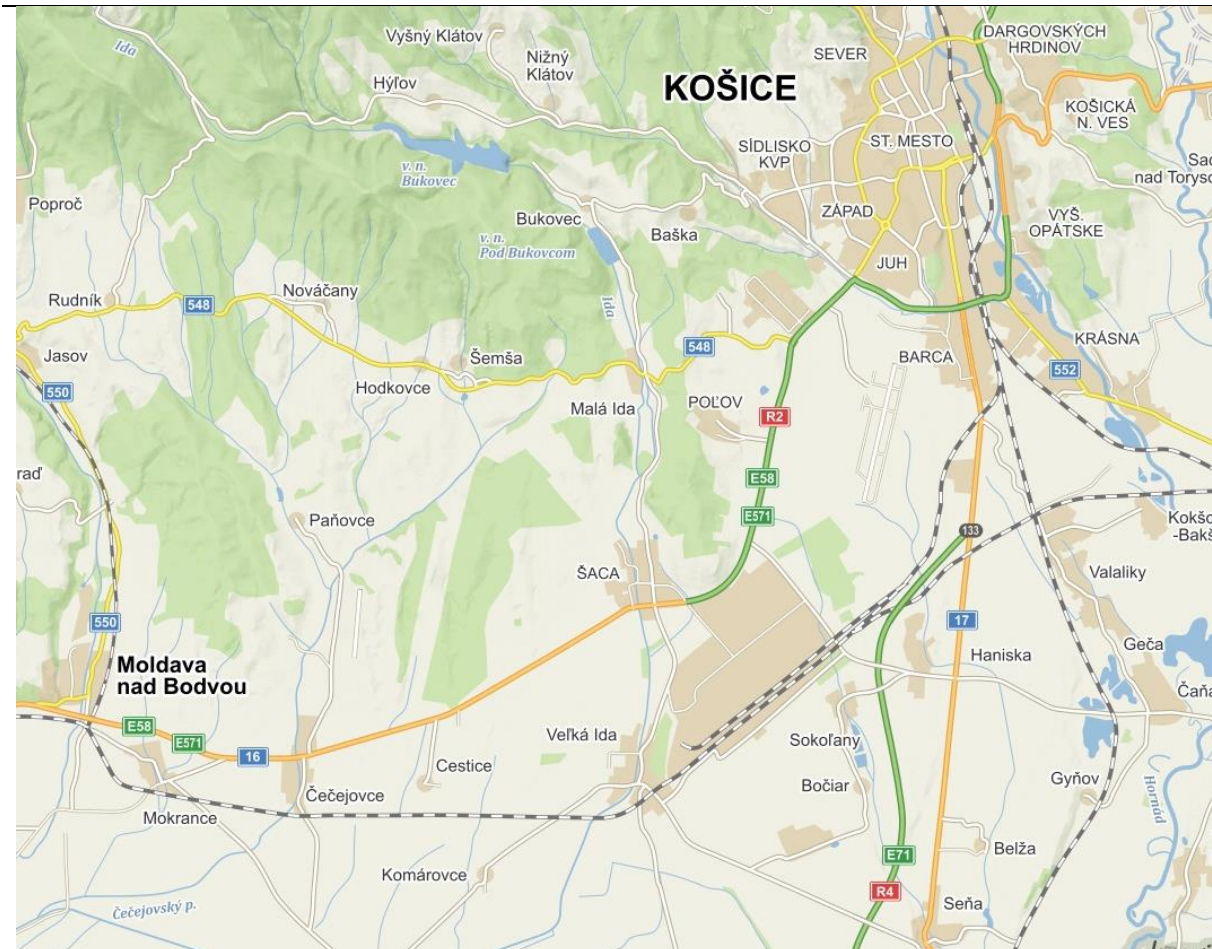
Podľa štúdie je investícia potrebná pre lepšie využitie potenciálu železničnej trate Košice – Moldava n. B., kde trať dnes neplní úlohu nosného dopravného systému verejnej dopravy a nedostatočne je využitý potenciál dopravovať zamestnancov spoločnosti U.S. Steel (USS) Košice vlakmi. V súčasnosti ide o jedinú neelektrifikovanú trať zaústenú do Košíc, čo môže v prípade výrazného posilnenia prímestskej dopravy v budúcnosti obmedziť možnosti na zavedenie tranzitných prímestských elektrických vlakov cez Košice až do Moldavy n. B.

Elektrifikácia 21,5 km trate priamo prispieje k naplneniu výsledkového ukazovateľa pre špecifický cieľ 5.1 Prioritnej osi 5 Operačného programu Integrovaná infraštruktúra. Slovensko sa zaviazalo rozšíriť dĺžku elektrifikovaných tratí o 55 km (z 44,06 % siete na 45,57 %). V prípade neplnenia cieľa by tak dôjst ku kráteniu zdrojov z fondov EÚ pre Slovensko. Možnosti splnenia cieľa elektrifikovaním inej trate ani možnosti prehodnotenia cieľa neboli posúdené.

Ciele projektu

Cieľom projektu je ekologizácia a zrýchlenie železničnej dopravy. Vytvorí sa tiež predpoklady pre zlepšenie fungovania budúceho integrovaného dopravného systému v košickom regióne.

Obrázok: Železnica medzi Haniskou a Moldavou nad Bodvou



Zdroj: mapy.cz

Analýza dopytu

Elektrickú prevádzku na trati budú primárne využívať len regionálne vlaky (dnes 7 párov). Rýchliky a nákladné vlaky pôjdu naďalej s motorovým rušňom (spolu 10 párov) a trať budú vo väčšom využívať až neskôr, ak bude zelektifikovaný dlhší traťový úsek smerom na Rožňavu a Zvolen. Štúdia počíta, že sa tak stane v roku 2038, napriek tomu, že neexistuje žiadny oficiálny plán ani štúdia pokračovania elektrifikácie. Sedem párov osobných vlakov, ktoré tu budú jazdiť elektricky, je výrazne menej ako na iných potenciálnych tratiach vhodných na elektrifikáciu. Napr. na trati Bratislava – Dunajská Streda – Komárno by elektricky mohlo jazdiť až 55 osobných a 10 nákladných vlakov za deň, Zvolen – Fiľakovo 40 osobných a 10 nákladných a Nitra – Leopoldov 30 osobných a 5 nákladných s potenciálom nárastu v súvislosti so začatím výroby v automobilke Jaguar-Land Rover.

Štúdia uvažuje so zvýšením počtu vlakov o 80 – 100 %, ktorý nie je relevantne podložený žiadnymi záväznými dokumentmi. Pripravovaný plán udržateľnej mobility Košického samosprávneho kraja síce navrhuje posilnenie taktu na jednu hodinu, opatrenie ale zatiaľ nebolo dopravne ani ekonomicky hodnotené. Deklarácia Železničnej spoločnosti Slovensko, že na trati po roku 2020 posilní dopravu, nie je finančne zabezpečená. ZSSK navyše končí na tejto trati zmluva na prevádzkovanie dopravy v roku 2020 a MDV SR v súčasnosti pripravuje tender na nového dopravcu¹. Objednávateľ dopravy MDV SR aktuálne neplánuje počet vlakov zvyšovať. Rovnaká situácia nastala už v minulosti, kedy sa posilnenie vlakov medzi Moldavou a Košicami napriek deklaráciám dodnes nerealizovalo. Po spustení terminálu Moldava n. B. (2015) sa mala obmedziť časť autobusových spojov a zaviesť 4 nové páry vlakov na celkových 11. Ani počas 4 rokov prevádzkovania terminálu sa tak nestalo a počet vlakov je výrazne nižší než predpoklady.

Počet prepravených cestujúcich po posilnení vlakov bol odhadnutý dopravným modelom na základe nereálnych predpokladov. Model uvažuje s vysokou rýchlosťou vlakov a nezohľadňuje budúce zmeny dopytu po výstavbe rýchlostnej cesty R2, nárast počtu áut ani starnutie populácie. Model je spracovaný len pre súčasný stav a testuje len zmeny dopravnej obslužnosti verejnou dopravou (trasovanie liniek a intervaly autobusov a vlakov). Bez podkladov sa po realizácii projektu počíta s výraznou reorganizáciou autobusových spojov v regióne s garanciou prestupných väzieb v Moldave. Garantovaný nie je ani predpoklad, že vlak umožní plnohodnotnú dochádzku do USS Košice cez zastávku Hutníky. Táto zastávka je dnes napojená na vnútrozávodovú dopravu USS len obmedzene (podľa vyjadrení ŽSR sa momentálne pripravuje s USS Košice jej napojenie).

Model by mal zohľadňovať zmenu dopytu po verejnej doprave v súvislosti s demografiou, prirodzeným nárastom automobilizácie a zlepším cestnej infraštruktúry. Vo vysokom štádiu prípravy sú pritom úseky Šaca – Košické Olšany (vyhlásené verejné obstarávanie na úsek Haniska – Košické Olšany) a Rožňava – Jablonov n. T. (spracováva sa dokumentácia pre stavebné povolenie) a pripravuje sa úsek Šaca – Moldava n. B. (príprava dokumentácia pre územné rozhodnutie). Hodnovernosť modelu ďalej znižuje aj nedostatočné publikovanie vstupných predpokladov ako napr. počet autobusových spojov v prognóze, intenzity cestnej dopravy a chýbajúca správa o kalibrácii.

Tab. 1: Intenzity dopravy podľa dopravného modelu

	Počet spojov		Počet cestujúcich	
	Dnes	Prognóza	Dnes	Prognóza
Regionálny autobus	27	?	6 524	5 189
Regionálny vlak	7	17	720	3 747

Zdroj: Dopravný model obsluhy územia verejnou dopravou – Terminál Moldava nad Bodvou

¹ <https://www.mindop.sk/media-5144/tlacove-spravy-2726/liberalizacia-useku-kosice-moldava-nad-bodvou>

Box 1: Ako určiť optimálny rozsah regionálnej dopravy?

Budúci rozsah vlakovej dopravy by mal vychádzať z plánu dopravnej obsluhy (PDO). Ten by mal na základe počtu prepravených cestujúcich určiť požadovaný rozsah dopravnej obsluhy jednotlivých sídiel v regióne. Zohľadniť by sa mali parametre infraštruktúry, prínosy a finančná udržateľnosť jednotlivých druhov dopravy a určiť vhodný spôsob koordinácie vlakov a autobusov. V súčasnej dobe sa aktualizuje PDO Košického kraja. Spracovanie návrhovej časti je plánované na august 2019, odovzdanie celého PDO na december 2019.

Z hľadiska rýchlosti prepravy, dostupnosti aj finančnej náročnosti nie je podľa predbežných analýz ÚHP (Tab.2) medzi Moldavou, USS Košice a Košicami jednoznačné, či je tu vhodné práve posilniť železničnú dopravu na úkor autobusovej. Pre dochádzanie do Košíc vykazuje autobusová doprava lepšiu časovú dostupnosť pre celú západnú časť mesta vrátane centra, teda častí, kde sa koncentruje väčšina zdrojov a cieľov prepravných vzťahov. Vlaky sú naopak výhodnejšie pre menej početné cesty do východnej a severnej časti mesta a pre spojenie do iných regiónov.

Potenciál pre železničnú dopravu je pri zavedení zrýchlených vlakov zastavujúcich len v niektorých zastávkach. Vlak môže byť rýchlejší aj pri obsluhu spoločnosti USS Košice, to však vyžaduje celkovú reorganizáciu tamojšej vnútropodnikovej dopravy.

Tab. 2: Porovnanie cestovných časov v rannej špičke z terminálu Moldava nad Bodvou

Cieľová lokalita	Autobus	Zastávkový vlak**	Zrýchlený vlak**
Hlavné námestie	45	46	34
Univerzitná nemocnica (nová)	49	52	40
Technická univerzita	53	51	39
USS Košice*	27	23	15
Námestie osloboditeľov	41	44	32
OC Optima	34	56	44
OC Džungľa	58	54	42

* nie je nadväzná vnútrozavodová doprava USS Košice, ktorá je v prípade použitia vlaku výrazne horšia

**uvažované s rýchlosťou zodpovedajúcou moderných vlakovým súpravám.

Pozn. Hodnoty pri prestupe na MHD uvažovali s časom na presun a čakanie 5 min, pri pešom presune rýchlosť 6 km/h.

Zdroj: cp.sk, mapy.cz

Analýza alternatív

Štúdia uskutočniteľnosti posudzuje 3 alternatívne riešenia, ktoré sa líšia len rozsahom stavebných prác. Štúdia odporúča redukovaný variant, ktorý okrem elektrifikácie trate obsahuje aj výmenu nástupíšť, čiastočnú výmenu zabezpečovacích zariadení a vyrovnanie oblúkov. Chýba posúdenie ďalších alternatív najmä v autobusovej a vlakovej doprave s rôznou frekvenciou a kapacitou spojov.

Tab. 1: Porovnanie variantov projektu

Variant	Elektrifikácia trate	Zabezpečovacie zariadenie v úseku		Výmena nástupíšť	Investičné náklady
		Barca (mimo) – Haniska	Haniska (mimo) Moldava		
Základný	Áno	Áno	Áno	Áno	74 mil. eur
Redukovaný	Áno	Nie	Áno	Áno	58 mil. eur
Minimálny	Áno	Nie	Nie	Nie	41 mil. eur

Zdroj: Štúdia uskutočniteľnosti

Varianty sa odlišujú v rozsahu stavebných činností nesúvisiacich primárne s elektrifikáciou trate. Základný variant uvažuje okrem elektrifikácie trate aj s kompletnou výmenou zabezpečovacích zariadení v úsekoch Barca – Haniska – Moldava n. B., vyrovnávaním oblúkov a kompletnou výmenou nástupíšť. Redukovaný variant v porovnaní so základným neobsahuje výmenu zabezpečovacieho zariadenia v úseku Barca – Haniska. Minimálny variant predstavuje len práce nevyhnutné na elektrifikáciu trate – t. j. neobsahuje zabezpečovacie zariadenia ani nástupišťa.

Štúdia by mala obsahovať posúdenie rôznych variantov líšiacich sa frekvenciou dopravy a typmi spojov. Prípadné posilnenie dopravy by malo byť preverené samostatne v kombinácii s alebo bez elektrifikácie trate.

Podobne by mal byť samostatne posúdené nasadenie rôznych typov spojov, teda autobusov aj vlakových súprav s rôznou kapacitou.

Navrhované technické riešenia nie sú optimálne. Nové nástupištia sa navrhujú v dĺžke 130 metrov, a to napriek súčasnej dĺžke vlakov 30 metrov a výhľadovej 80 metrov. Navrhnutá výška nástupíšť 300 mm nad úrovňou koľaje je neštandardná² a vychádza z historického zámeru jazdiť po trati vlakoelektrickými. Výška nie je kompatibilná s dnes uvažovanými štandardnými vlakovými súpravami a spôsobí bariérový nástup aj do nízkopodlažných vlakov³. Koncept vlakoelektrických nebol na Slovensku nikdy preverovaný. V zahraničí tieto vozidlá premávajú najmä na vedľajších tratiach a nie je preto zrejmé, či tieto vozidlá vôbec môžu na tejto trati zaradenej do siete transeurópskej siete (TEN-T) jazdiť.

Ekonomické hodnotenie

Existuje významné riziko, že projekt nie je v žiadnom variante spoločensky návratný. Ekonomická analýza prínosov a nákladov (CBA) nie je spracovaná v súlade s metodikou a nadhodnocuje prínosy projektu. Podľa štúdie dosahuje najvyššiu spoločenskú návratnosť minimálny variant (BCR = 1,27), ŽSR ale preferuje drahší redukovaný variant (BCR = 1,24). Väčšinu prínosov projektu nie je možné overiť. Časť prínosov je v súlade s metodikou možné považovať za výrazne nadhodnotenú.

Tab. 2: Porovnanie variantov podľa CBA (štúdie uskutočniteľnosti)

Variant	Investičné náklady	NPV spolu náklady*	NPV prínosy	NPV (eur)	IRR	BCR
Základný	74 mil. eur	36 mil. eur	36 mil. eur	- 656 433	4,90 %	0,98
Redukovaný	58 mil. eur	28 mil. eur	36 mil. eur	7 414 492	6,28 %	1,24
Minimálny	41 mil. eur	27 mil. eur	36 mil. eur	8 060 261	6,60 %	1,27

*Po odpočítaní prevádzkovej úspory a zostatkovej hodnoty

Zdroj: CBA analýza

Ekonomická analýza neporovnáva alternatívy s nulovým stavom, teda „pretrváváním súčasnej situácie alebo jej prirodzeného vývoja“⁴, ale s fiktívnym scenárom s výrazne vyššou premávkou vlakov oproti súčasnosti. Toto je v rozpore so záväznou metodikou OPII a výrazne nadhodnocuje prínosy projektu. Vo všetkých alternatívach sa uvažuje, že pred aj po elektrifikácii trate je osobná doprava silnejšia až o 120 % oproti súčasnosti, napriek tomu, že toto posilnenie nie je nijako záväzne doložené. V súlade s metodikou by mal referenčný nulový variant predstavovať súčasný rozsah dopravy a prípadné posilnenie dopravy by malo byť súčasťou scenára. S posilnením dopravy by sa malo počítať len vtedy, ak je doložené záväzným plánom dopravnej obsluhy alebo zmluvou o dopravných službách vo verejnom záujme. Plán dopravnej obsluhy sa momentálne vytvára a jeho ukončenie je plánované vo 4. kvartáli roku 2019.

Analýza prínosov a nákladov nie je spracovaná v súlade s metodikou MDV SR na prípravu CBA, čo nadhodnocuje prínosy projektu. Existuje riziko, že po realizácii projektu stúpnu náklady MDV na dotovanie vlakov. Prognóza nákladov v CBA nezohľadňuje nižšiu poruchovosť zariadení po ich modernizácii v stave bez projektu ani zmenu prevádzkových nákladov dnešných ľahkých motorových a navrhnutých ťažkých elektrických vlakov.

Existujú významné riziká, že výstavba zariadení pre jazdu elektrických vlakov za 25 mil. eur nedosiahne dostatočnú hodnotu za peniaze pre nesprávne odhadnuté prínosy. Spoločenské prínosy zníženia znečistenia životného prostredia sú nadhodnotenú - zodpovedajú ťažkým, nie ľahkým motorovými vlakom a výrazne väčšiemu počtu vlakov než na trati jazdí. Zrýchlenie vlakov súvisí s elektrifikáciou trate len čiastočne, časť zrýchlenia je možné

² <https://www.zsr.sk/pre-media/vyjadrenie-media/2018/jun/hrana-nastupista-predpis.html>

³ Nízkopodlažná jednotka r. 671, ktorá sa tu po elektrifikácii trate plánuje nasadiť má dvere vo výške 550 mm nad koľajou.

⁴ Metodický rámec pre vypracovanie štúdie uskutočniteľnosti, verzia 1.0. <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>

dosiahnuť používaním modernejších motorových vlakov radu 861, ktoré používa ZSSK. Úspora nákladov v CBA je odhadnutá voči nerealistickému scenáru a projekt tak priamo zvýši prevádzkové výdavky ŽSR.

Rekonštrukcia železničného zvršku a spodku za 11 mil. eur je opodstatnená. Plánovanú výmenu prvkov v nevyhovujúcom stave alebo po životnosti je potrebné vykonať pre udržanie bezpečnej prevádzky. Investícia môže viesť k zrýchleniu vlakov a skrátení ich meškania oproti súčasnosti. Odporúčame zvážiť možnosti na zvýšenie traťovej rýchlosti do 120 km/h v miestach s vyhovujúcim smerovaním trate, čo zvýši prínosy projektu.

Výmena zabezpečovacieho zariadenia za 16 mil. eur. nie je z pohľadu železničnej siete prioritou a je odôvodnená len z dôvodu už prebiehajúcej elektrifikácie. Zariadenia inštalované v rokoch 1964 až 1980 síce sú po predpísanej životnosti, z pohľadu železničnej siete však existujú vyťaženejšie trate so zastaranejšou technológiou. Výmenou sa nezvýši súčasná úroveň zabezpečenia (kategória 3) a dosiahne sa úspora mzdových nákladov s potenciálom len do 13 zamestnancov. Za obdobné náklady je možné realizovať inštalovať nové zabezpečovacie zariadenie. Zoznam tratí s potrebnou modernizáciou zabezpečovacích zariadení v Prílohe 1.

Výmena zabezpečovacích zariadení na tejto trati je plánovaná z dôvodu ušetrzenia prostriedkov na zemné výkopové a montážne práce v budúcnosti.

Tab. 5: Porovnanie modernizácie zabezpečovacích zariadení na rôznych tratiach

Trat'	Typ modernizácie	Investičné náklady (mil. eur)	Úspora zam. (FTE)	Náklady na úsporu 1 FTE (mil. eur)	Pomer prínosov a nákladov (BCR)
Tento projekt	nové zab. zar.	15,7	13	1,2	0,4
Margecany – Červená Skala	zjed. riad. dopravy	1,1	34	0,03	11,59
Topoľčianky nákl. – Uľany nad Žitavou	zjed. riad. dopravy	0,2	5	0,04	6,84
Stakčín - Humenné	zjed. riad. dopravy	0,9	16	0,05	6,49
Jesenské – Odb Brezno-Halny – Brezno	zjed. riad. dopravy	1,1	19	0,06	6,14
Zvolen - Hronská Dúbrava – Vrútky	zjed. riad. dopravy	0,4	8	0,05	5,87
Kúty – Skalica – Sudoměřice	zjed. riad. dopravy	0,4	7	0,06	5,00
Utekáč zastávka – Lučenec	zjed. riad. dopravy	1,3	21	0,06	4,94
Košice – Plešivec	nové zab. zar.	1,6	20	0,08	4,28
Žilina – Rajec	zjed. riad. dopravy	0,4	5	0,08	4,21
Trstená – Kralovany	zjed. riad. dopravy	3,9	49	0,08	4,11

Zdroj: ŽSR, výpočty

Prínosy projektu

Príliš optimistická prognóza dopravy nadhodnocuje prínosy projektu celkovo o približne 100 %, možné chyby sú vo výpočte úspory znečistenia životného prostredia a úspory času cestujúcich. Väčšina prínosov projektu pochádza z nahradenia motorovej trakcie ekologickou elektrickou. Tieto môžu byť vďaka nesprávnemu výpočtu nadhodnotené až trojnásobne.

Tab. 6: Prínosy projektu podľa CBA (štúdie uskutočniteľnosti)

Variant	NPV	Podiel
Úspora času	7 mil. eur	20 %
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	1 mil. eur	4 %
Úspora na znečistení životného prostredia	27 mil. eur	76 %
Spolu	35 mil. eur	100 %

Zdroj: CBA analýza

Pri kalkulácii úspor znečistenia životného prostredia sa neobjektívne aplikujú alternatívne hodnoty uvádzané v metodike CBA. Podľa metodiky je potrebné vplyvy znečistenia životného prostredia určiť primárne na základe objemu znečisťujúcich látok (tony za rok), alternatívne sa síce pripúšťa používanie

jednotkových hodnôt podľa objemu vlakových kilometrov (tabuľka 39), miera detailu je však pre potreby tohto projektu nedostatočná. Alternatívne hodnoty uvádzajú iba všeobecnú hodnotu pre osobný vlak s hmotnosťou cca 120 ton („Railcar, multiple unit“), čo nezodpovedá parametrom dnes používaných vozidiel (ľahké motorové jednotky s hmotnosťou do 50 ton).

Zhruba tretina prínosov z úspory času nevzniká realizáciou projektu, ale výmenou zastaraných súprav za novšie. Pri výpočte úspory času sa v scenári bez projektu uvažuje s nasadením ľahkého „koľajového autobusu“ (motorový vozeň 812 a jednotka 813), ktorý nie je schopný využiť súčasnú maximálnu traťovú rýchlosť 100 km/h. S rýchlejšou súpravou sa počíta len vo variante s elektrifikáciou, aj keď už dnes je možné dosiahnuť časť prínosov nasadením iných typov (dieselových) súprav.⁵ Poukazuje na to aj skutočnosť, že rýchliky, ktoré už dnes jazdia s výkonnejšími lokomotívami, ušetria vďaka projektu len pol minúty.

Elektrifikácia umožní zrýchlenie jazdy vlakov, ktoré by bez nej bolo pri súčasnom vozovom parku možné dosiahnuť iba čiastočne. Bez elektrifikácie je možné skrátiť jazdný čas nasadením modernejších dieselových jednotiek radu 861 v priemere o 2 minúty (5,6 %) na celej trase v jednom smere. Nasadenie elektrických jednotiek skráti čas jazdy v priemere o 5,5 minúty (15,4 %).

Tab. 7: Jazdné časy podľa typu úspory*

	Jazdný čas bez projektu (min)	Jazdný čas bez projektu (min)	Úspora (min)	Jazdný čas s projektom (min)	Úspora (min)	Ročná úspora času (osôb/hod)
	HKV r. 813/913 súčasné vlaky	HKV r.861 modernejšie vlaky		elektrické vlaky		
Osobné vlaky:						
MnB mesto ↔ Moldava nad Bodvou	3	3	0	3	0	0
Moldava nad Bodvou ↔ Mokrance	6	6	0	4	2	12 440
Mokrance ↔ Čečejevce	7	7	0	6	1	6 457
Čečejevce ↔ Cestice	5	5	0	4	1	6 756
Cestice ↔ Veľká Ida	10,5	9	1,5	9	1,5	10 999
Veľká Ida ↔ Hutníky	7	7	0	6	1	8 015
Hutníky ↔ Haniska pri Košiciach	8	7,5	0,5	7,5	0,5	3 893
Haniska pri Košiciach ↔ Barca	11	10,5	0,5	9	2	16 322
Barca ↔ Košice predmestie	8	7	1	7	1	8 246
Košice predmestie ↔ Košice	6	5,5	0,5	5	1	8 115
Spolu OS	71,5	67,5	4	57,5	11	81 243
Rýchliky:						
Košice ↔ Moldava nad Bodvou	-	-	-	-	0,5	6 833
SPOLU						88 076

*jazdné časy spolu v oboch smeroch

Zdroj: CBA projektu, materiály ŽSR

Náklady projektu

Štúdia uvažuje s výrazným poklesom nákladov ŽSR po realizácii projektu (o 0,5 – 12 mil. eur ročne), prostredníctvom neoverenej vysokej prognózy nákladov v stave bez projektu, kde sa uvažuje s drahými výmenami⁶ a privysokými nákladmi na opravy. Náklady na výmeny sú v jednotlivých variantoch vzájomne nekonzistentné, náklady na opravy nezodpovedajú rozsahu výmen. Vo variantoch elektrifikácie sa navyše nezohľadňuje prirodzený rast nákladov na údržbu nových zariadení. Zmena prevádzkových nákladov na jazdu posilnených vlakov nie je zohľadnená.

⁵ ZSSK takýmito súpravami disponuje, aktuálne ich využíva aj na tratiach, kde svoje parametre nedokážu využiť. Napr. moderné motorové jednotky r. 840 a 861 (max. rýchlosť 115, resp. 140 km/h), dnes jazdia na tratiach Poprad – Plaveč (max. traťová rýchlosť 80 km/h), Prešov – Bardejov (60 km/h), Humenné – Stakčín (60 km/h) a pod.

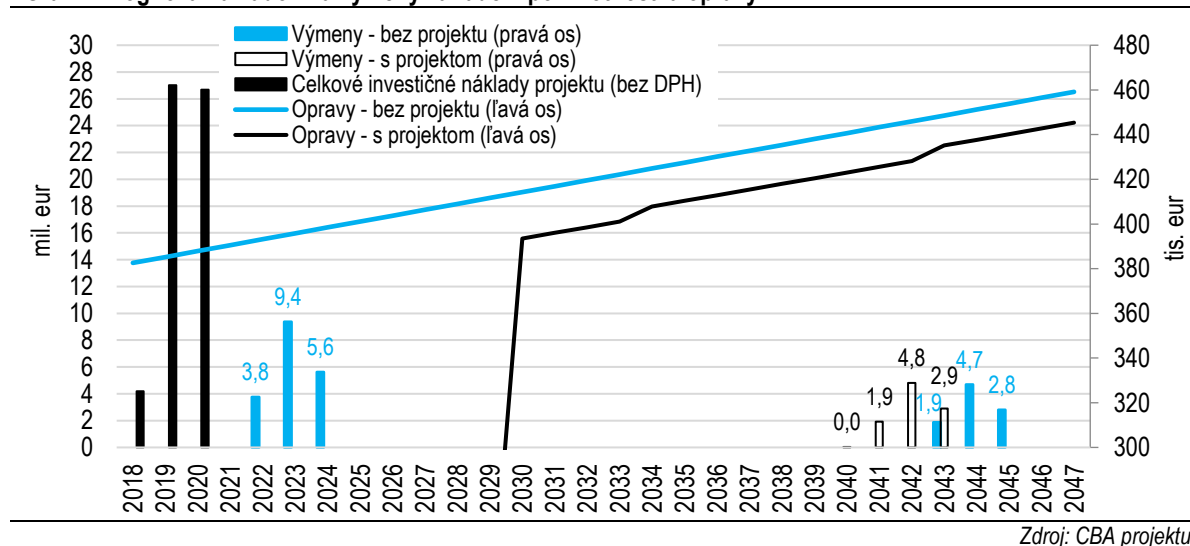
⁶ výmenami sa rozumie výmeny zariadení a prvkov s prekročenou dobou životnosti.

Predpokladanú hodnotu zákazky nie je možné detailne overiť. Niektoré časti projektu nie sú dostatočne rozčlenené na jednotlivé komponenty (zabezpečovacie systémy). Hlavnú časť položiek tvoria technológie, ktoré sa nedajú porovnávať s inými stavebnými projektmi (napr. cestné projekty). Pred vyhlásením verejného obstarávania odporúčame pripraviť podrobný ocenený výkaz výmer investície a porovnať jednotkové ceny s už realizovanými obstarávaniami.

Rozsah výmen zariadení po životnosti môže byť čiastočne opodstatnený, nezodpovedá však finančným možnostiam ŽSR ani bežnej praxi. V scenári bez projektu sa predpokladá, že v rokoch 2022-2024 prebehnú drahé plošné výmeny zabezpečovacích zariadení (a pravdepodobne aj zvršku) za 19 mil. eur a následnými obnovovacími investíciami po 20 rokoch za 10 mil. eur. Podľa vyjadrení ŽSR je zabezpečovacie zariadenie nutné kompletne vymeniť kvôli ich vysokému veku, na ostatných tratiach však ŽSR bežne prevádzkujú výrazne staršie zariadenia.

Napriek veľkým plošným výmenám zariadení po životnosti sa v scenári bez projektu predpokladá sústavný rast nákladov na opravy. Podľa CBA bude sústavne rásť poruchovosť (náklady opráv) napriek výmene zariadení za 19 mil. eur v rokoch 2022-2024. Paradoxne by tieto zariadenia mali byť výrazne poruchovejšie a nákladnejšie na prevádzku než nové zariadenia inštalované v rámci projektu v roku 2019-2020.

Graf 1: Prognóza nákladov na výmeny zariadení po životnosti a opravy



Minimálny variant zahŕňa rovnaké (žiadne) investície do traťových zariadení ako nulový variant, napriek tomu predpokladá nižšie náklady na ich výmenu a opravy, čo je nepravdepodobné a v štúdiu nie je zdôvodnené. Minimálny variant elektrifikácie ani nulový (referenčný) variant neobsahujú investície do zabezpečovacích zariadení a zvršku. Potreba výmen a poruchovosť by preto mala byť rovnaká ako v referenčnom variante. Ich cena je však oproti referenčnému variantu nižšia o 4 mil. eur a náklady na opravy porúch sú nižšie o 3 mil. eur. Podobne sa uvažuje, že tie isté nové zariadenia budú vo variante bez projektu vyžadovať viac ľudskej práce s vyššími mzdovými nákladmi.

Štúdia neuvažuje so zmenou nákladov na jazdu vlakov, po realizácii projektu tak existuje riziko ich zvýšenia. Štúdia vychádza zo zjednodušených predpokladov metodiky CBA, ktorá nerozlišuje prevádzkové náklady rôznych typov vlakových súprav⁷. V prípade projektu sa tak nezohľadňuje rozdiel prevádzkových nákladov medzi súčasným 50 tonovým vlakom (rad 813) a 200 tonovým vlakom (rad 671) po elektrifikácii. Vzhľadom k energetickej náročnosti jazdy vlakov na základe rôznej hmotnosti, prevádzkovej rýchlosti a trakcie existuje riziko, že po realizácii projektu sa zvýšia prevádzkové náklady na jazdu vlakov aj nároky na dotácie.

⁷ Zjednodušene sa napr. uvažuje, že náklady na jazdu 25 tonového koľajového autobusu sú rovnaké ako 600 tonového rýchlika, a to bez ohľadu na motorovú a elektrickú trakciu.

ŽSR na základe tohto a ďalších projektov predpokladá zníženie svojich výdavkov. MF SR to zohľadní pri nastavení transferu zo štátneho rozpočtu do ŽSR. Úspora plynie z prevádzkových nákladov a nákladov na zabezpečenie prevádzkyschopnosti (výmeny / ťažká údržba).

Tab. 8: Zmena výdavkov ŽSR po realizácii projektov podľa predloženej štúdie (mil. eur)

Projekt	Spolu (do 2047)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1. Telematika	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2. Haniska – Moldava nad Bodvou	-23,1	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-4,0	-9,6	-5,9	-0,2
3. Diagnostické vozidlá	-56,8	0,1	0,1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-2,5
4. Centralizácia bezpečnosti	10,7	-0,1	-0,1	0,2	0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2
5. TSI TAF/TAP	-10,5	0,0	-0,1	-0,1	-1,8	-1,4	-1,5	-0,5	-0,5
Spolu	-79,7	-0,4	-0,4	-1,1	-2,7	-6,6	-11,8	-7,2	-3,0

Zdroj: ŠU a CBA jednotlivých projektov

Bibliografia

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Sr. Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov OPII - SK verzia 2.0, platná od 19.06.2017. [Online] [Dátum: 25. 10 2017.] http://www.telecom.gov.sk/index/open_file.php?file=eurounia/fondy/RiadiaceDokumentyMetodika/OPII/CBA/PpCBA_verzia_2_0.rar.

SUDOP Praha. 2018. Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb. [Online] 2018. [Dátum: 01. 06 2018.] https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/metodiky/2017_02_rezortni_metodika-komplet.pdf. ISBN 978-80-907177-6-3.

ŽSR. 2018. „ŽSR, ELEKTRIFIKÁCIA TRATE HANISKA – VEĽKÁ IDA – MOLDAVA NAD BODVOU MESTO“, Štúdia realizovateľnosti. 2018.

Príloha 1

Tabuľka: Spoločensky návratné projekty modernizácie zabezpečovacích zariadení na rôznych tratiach

	Trat'	NPV 30 rokov (mil. eur)	Investičné náklady (mil. eur)	Úspora Zam. (FTE)	Úspora ročne (mil. eur)	BCR
nové zabezpečovacie zariadenie	Košice – Plešivec	5,2	1,6	20	0,3	4,28
	Leopoldov – Galanta	8,8	3,4	33	0,6	3,56
	Plešivec – Zvolen os.st.	19,8	13,6	92	1,6	2,46
	Hronská Dúbrava - Palárikovo	6,8	5,6	34	0,6	2,22
	Lužianky – Leopoldov	1,9	1,9	10	0,2	2,03
	Trenčianska Teplá – Vlársky průsmyk	1,8	1,9	9	0,2	1,97
	Červená Skala – Banská Bystrica	3,5	3,7	22	0,3	1,94
	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	30,2	36,7	190	3,1	1,82
	Strážske – Prešov	6,1	7,6	37	0,6	1,80
	Horná Štubňa – Prievidza	1,1	1,9	9	0,1	1,62
	Komárom HU – Komárno – Nové Zámky	4,7	8,4	31	0,6	1,55
	Kraľovany –Žilina - Púchov	1,8	3,9	15	0,3	1,46
	Košice – Kraľovany	17	41,4	144	2,7	1,41
	Zvolen os. St. -Hronská Dúbrava – Vrútky	1,6	3,9	15	0,3	1,40
	Čadca – Makov	0,7	1,9	11	0,1	1,37
	Szob HU – Štúrovo – Bratislava hl.st.	6,5	19,4	71	1,2	1,34
	C Levice - Štúrovo	0,5	1,9	8	0,1	1,26
	Čop UA - Čierna nad Tisou–Košice	5	25,9	78	1,5	1,19
	Jesenské – Odb Brezno-Halny – Brezno	0,3	1,9	8	0,1	1,18
	Zvolen os.st.– Odb Dolná Štubňa	0,6	3,7	11	0,2	1,15
Užgorod UA- Haniska pri Košiciach ŠRT	0,3	3,7	11	0,2	1,08	
diaľkové riadenie existujúcich zariadení	Košice – Kraľovany	7,4	7,4	38	0,7	1,99
	Košice – Plešivec	6,1	6,2	27	0,6	1,98
	Bratislava východ (odch.sk.Juh) – Rajka HU	1,2	1,2	5	0,1	1,98
	Bratislava hl.st.–Kúty–Lanzhot CZ	4,8	5	22	0,5	1,97
	Szob HU – Štúrovo – Bratislava hl.st.	7,9	8,7	38	0,8	1,91
	Muzsyna PL – Plaveč – Kysak	1,1	1,2	5	0,1	1,90
	Čop UA - Čierna nad Tisou–Košice	4,1	5	22	0,4	1,82
	Komárom HU – Komárno – Nové Zámky	2,8	3,7	16	0,3	1,76
	Zvolen os. St. -Hronská Dúbrava – Vrútky	0,9	1,2	5	0,1	1,73
	Hronská Dúbrava - Palárikovo	8,8	12,4	54	1	1,71
	Trebišov–Vých Slivník	0,8	1,2	5	0,1	1,67
	Plešivec – Zvolen os.st	7,2	11,2	49	0,9	1,64
	Zvolen os.st.– Odb Dolná Štubňa	2,9	5	22	0,4	1,59
	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	0,7	1,2	5	0,1	1,58
	Łupków PL - Medzilaborce -Michaľany	1	2,5	9	0,2	1,39
	Lužianky – Leopoldov	0,4	1,2	5	0,1	1,29
	zjednodušenie riadenia dopravy	Nové Mesto nad Váhom – Veľká nad Veličkou	2,7	0	9	0,1
Margecany – Červená Skala		11,3	1,1	34	0,6	11,59
Topoľčianky nákl. – Úľany nad Žitavou		1,2	0,2	5	0,1	6,84
Stakčín - Humenné		4,7	0,9	16	0,3	6,49
Jesenské – Odb Brezno-Halny – Brezno		5,5	1,1	19	0,3	6,14
Zvolen os. St. - Hronská Dúbrava – Vrútky		2,1	0,4	8	0,1	5,87
Kúty – Skalica – Sudoměřice nad Moravou		1,7	0,4	7	0,1	5,00
Utekáč zast. – Lučenec		5,1	1,3	21	0,3	4,94
Žilina – Rajec		1,4	0,4	5	0,1	4,21
Łupków PL - Medzilaborce -Michaľany		5,3	1,7	21	0,3	4,11
Trstená – Kraľovany		12	3,9	49	0,7	4,11
Plaveč – Poprad-Tatry		4,7	1,7	21	0,3	3,76
Levice - Štúrovo		2,2	0,9	11	0,1	3,58
Šahy - Čata		2,4	1,1	11	0,2	3,27
Červená Skala – Banská Bystrica		4,6	2,1	21	0,3	3,17
Trenčín – Chynorany		1,3	0,6	7	0,1	2,99
Zvolen osobná stanica – Šahy		1,6	1,1	12	0,1	2,51
Levoča – Spišská Nová Ves		0,5	0,4	4	0	2,22
Bardejov – Kapušany pri Prešove		2,3	1,9	12	0,2	2,17
Vranov nad Topľou - Trebišov		0,1	0,2	1	0	1,49
Spolu		262,1	300,3	1 534	26,4	1,87

Zdroj: ŽSR, prepočty UHP