
I/15 Stropkov, preložka cesty

08/2024

Analýza nákladov a výnosov CBA



Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 826 19 Bratislava

Obsah

Zoznam tabuliek:	3
I Identifikačné údaje	4
II Úvod5	
III Identifikácia projektu	6
IV Analýza dopytu	18
V Finančná analýza	19
VI Ekonomická analýza	23
VII Posúdenie rizík.....	29
VIII Záver	32
Zoznam príloh:.....	33

Zoznam tabuliek:

Tabuľka 1 Celková výška investícií v EUR	20
Tabuľka 2 Priemerné ročné prevádzkové výdavky (diaľnice, rýchlostné cesty, cesty I. triedy) v CÚ 2023	21
Tabuľka 3 Financovanie projektu	22
Tabuľka 4 Konverzné faktory	24
Tabuľka 5 Agregovaný fiškálny konverzný faktor	24
Tabuľka 6 Výsledky ekonomickej analýzy	28
Tabuľka 7 Výsledná úroveň rizika	30

I Identifikačné údaje

Stavba:

Názov stavby:	I/15 Stropkov, preložka cesty
Miesto:	Prešovský kraj, okres Stropkov, Tisinec - Stropkov
Druh stavby:	novostavba
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia na stavebné povolenie
Kategória cesty:	C 11,5/80

II Úvod

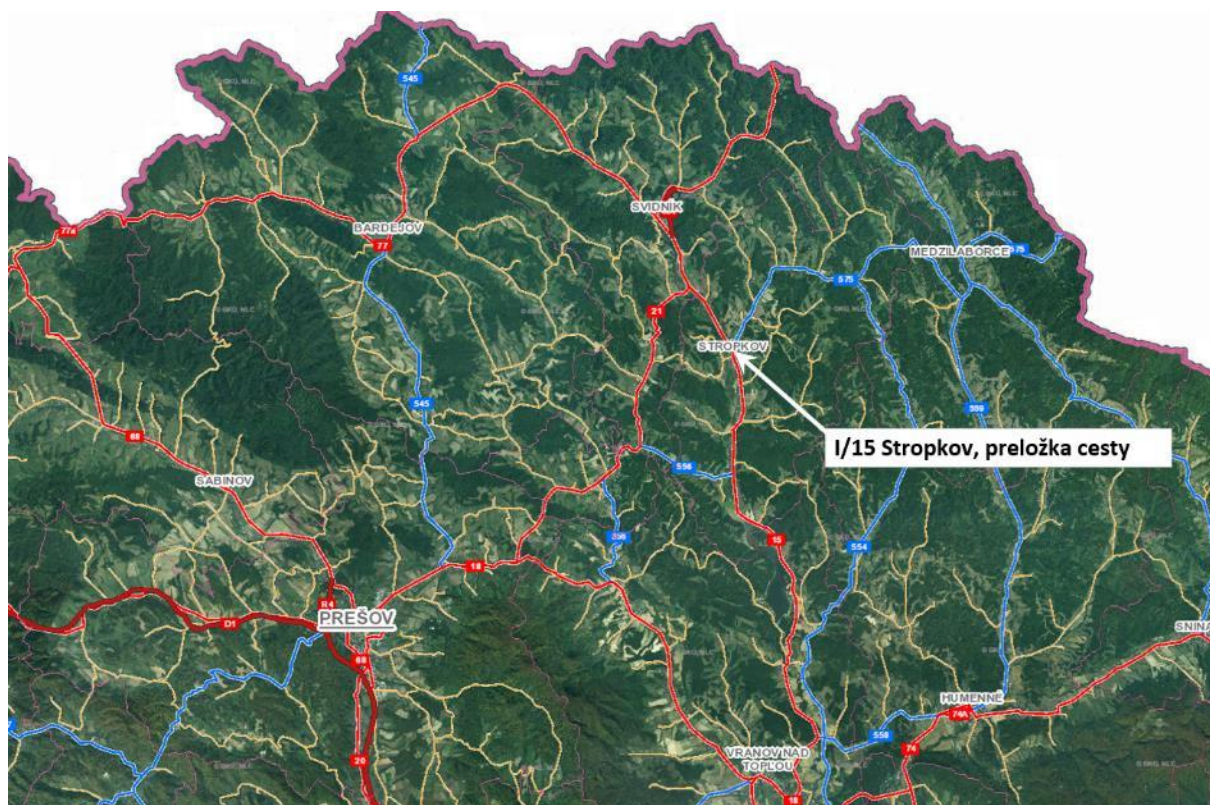
Analýza nákladov a výnosov projektu „I/15 Stropkov, preložka cesty“ (ďalej len „Projekt“) je spracovaná podľa Metodickéj príručky k tvorbe analýz nákladov a prínosov (CBA), Ekonomické hodnotenie projektov v sektore DOPRAVY, verzia 1.0, 15. 04. 2024. Neoddeliteľnou súčasťou je model – samostatná príloha súboru vo formáte MS Excel.

III Identifikácia projektu

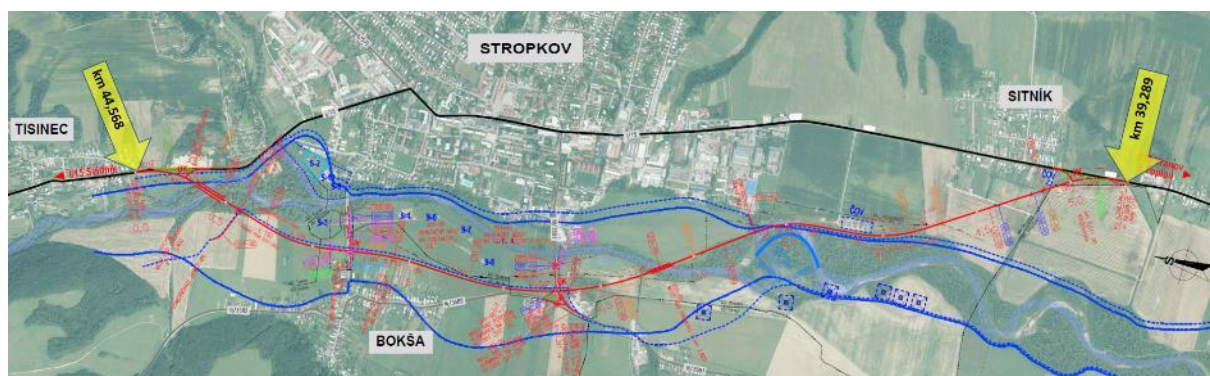
Dôležitú úlohu z hľadiska tranzitnej dopravy, taktiež zdrojovej a cieľovej dopravy majú na cestách I. triedy obchvaty miest v danom regióne. Ich význam je zdôraznený nedobudovanou sieťou rýchlostných ciest a diaľnic, čo má za následok absentovanie adekvátnej náhrady k existujúcim trasám. Z hľadiska ekonomickej efektívnosti je predpokladaná rýchla návratnosť doteraz vynaložených finančných prostriedkov použitých na bežnú údržbu a opravy.

Predmet Projektu „I/15 Stropkov, preložka cesty“ sa nachádza v Prešovskom samosprávnom kraji v okrese Stropkov. Prechádza cez katastrálne územia Stropkov a Tisinec.

Umiestnenie projektu



Obrázok 1 Lokalizácia stavby „I/15 Stropkov, preložka cesty“



Obrázok 2 Prehľadná situácia stavby „I/15 Stropkov, preložka cesty“

Hlavnou komunikáciou v riešenom území v smere sever – juh je v meste Stropkov komunikácia I/15, vedená v súčasnosti cez ul. Šarišskú – Chotčanskú – Hlavnú – Hviezdoslavovu – Vranovskú v kategórii

C 9,5/50, po ktorej je realizovaná vonkajšia tranzitná, zdrojová a cieľová doprava, ale aj vnútorná doprava mesta. Na predmetnú komunikáciu sa napájajú zberné a obslužné miestne komunikácie, a to prostredníctvom úrovňových križovatiek. Vzhľadom na vysoké dopravné zaťaženie tejto komunikácie, s jej negatívnymi vplyvmi na životné prostredie dotknutých oblastí mesta v jej okolí, je navrhovaná v súlade s ÚP mesta preložka tejto komunikácie mimo zastavané oblasti do novej trasy.

V súčasnosti cesta I/15 prechádza v provízornej trase centrálnou časťou mesta Stropkov, ktorá svojimi parametrami nevyhovuje intenzite dopravy a negatívne vplýva na životné prostredie v centre mesta.

Dôvodom pre výstavbu preložky cesty I/15 do novej polohy mimo zastavanú časť mesta je odklon tranzitnej dopravy z centrálnej časti Stropkova. Týmto riešením dôjde k zníženiu intenzity dopravy v meste, k podstatnému zníženiu hluku a emisií z automobilovej dopravy na obyvateľstvo, k zlepšeniu kvality životného prostredia a zvýšeniu bezpečnosti dopravy oproti terajšiemu stavu.

Začiatok úpravy je na konci obce Tisinec v km 44,568 cesty I/15, kde sa plynulo napája na existujúcu komunikáciu, križuje rieku Ondava, miestnu komunikáciu medzi mestskou časťou Bokša a Stropkovom, cestu III/3581 a po premostení rieky Ondava je ďalej súbežne vedená na jej ľavom brehu, kde sa dostáva k priemyselnej južnej časti mesta. Trasa pokračuje pozdĺž ČOV a za mestskou časťou Sitníky sa pred obcou Breznica pripája v km 39,289 na existujúcu cestu I/15 v smere na Vranov nad Topľou.

Dĺžka navrhovanej úpravy je cca 5,296 km.

Navrhovaná preložka cesty I/15 bude súčasťou základného komunikačného systému Slovenskej republiky a je zaradená do štátnych ciest I. triedy pod číslom I/15. Jej funkciou je zabezpečenie bezpečného, kapacitného, rýchleho cestného prepojenia s vyššou úrovňou komfortu pričom zabezpečuje vyššiu dopravnú funkciu v dotknutom území s regionálnou funkciou. Štátna cesta I/15 tvorí hlavný komunikačný koridor pre spojenie Poľskej republiky a Maďarska severojužným ťahom.

Účelom výstavby preložky cesty I/15 je dosiahnuť:

- vyššiu kapacitu komunikácie,
- vyšší stupeň bezpečnosti dopravy,
- vyšší dopravný komfort,
- minimalizovať negatívne účinky dopravy na životné prostredie.

Realizáciou navrhovaných stavebných prác dôjde aj k zlepšeniu plynulosti cestnej premávky a teda aj k zvýšeniu bezpečnosti všetkých jej účastníkov. Navrhované stavebné práce budú mať taktiež pozitívny vplyv na životné prostredie keďže sa zníži hlučnosť a prašnosť, nastane aj zníženie emisií od cestnej dopravy.

Pri nerealizácii obchvatu, by sa stavebný stav jestvujúcej infraštruktúry naďalej zhoršoval, čo by viedlo k rozširovaniu porúch dôležitých konštrukčných častí ciest, k zníženiu zaťažiteľnosti objektov a z toho vyplývajúcich obmedzení a znížení bezpečnosti cestnej premávky pre vnútornú a tranzitnú automobilovú dopravu.

Cieľom stavby je odklonenie dopravy mimo centrálnu časť mesta, čím dôjde k odľahčeniu existujúcej komunikačnej siete, zlepšeniu plynulosti dopravy a životného prostredia v okolí existujúcej komunikácie a zvýšeniu kapacity existujúceho komunikačného systému v meste Stropkov.

Celkový rozsah

Projekt z hľadiska jeho vecného zamerania, charakteru aktivít, geografického záberu a ďalších atribútov rieši komplexne a systémovo konkrétne oblasti podporované z Programu Slovensko, a to s celonárodným dopadom a realizácia jeho aktivít vychádza z jasne stanovených národných politík v oblasti dopravy. Projekt je nevyhnutné realizovať vzhľadom na vysoké dopravné zaťaženie cesty I/15 prechádzajúcej cez centrálnu mestskú zónu mesta Stropkov.

Nová cestná komunikácia bude slúžiť širokej verejnosti – všetkým užívateľom cestnej siete vrátane tuzemských a zahraničných dopravcov. Realizácia projektu prispeje k plneniu opatrení a strategických

zásad definovaných v národnej dopravnej stratégii - Strategickom pláne rozvoja dopravy SR do roku 2030, ako aj k plneniu opatrenia 3.2.2 Odstránenie kľúčových úzkych miest na cestnej infraštruktúre a zlepšenie regionálnej mobility prostredníctvom modernizácie a výstavby ciest I. triedy v rámci špecifického cieľa 3.2 Programu Slovensko zameraného na rozvoj a posilňovanie udržateľnej, inteligentnej a intermodálnej vnútroštátnej, regionálnej a miestnej mobility odolnej proti zmene klímy vrátane zlepšeného prístupu k TEN-T a cezhraničnej mobility.

Druh pozemnej komunikácie a navrhovaná kategória:

- cesta I. triedy č. 15, kategórie C 11,50/80;
- cesta III. triedy č. 3581 (557 14), úsek D a E, funkčnej triedy B3, kategórie C 8,5/50 a III/3582 (557 15), úsek F, kategórie C 7,5/50;
- miestna komunikácia, úsek B a C, funkčnej triedy B3, kategórie C 8,5/50.

Šírkové usporiadanie je navrhnuté v kategórii C 11,5/80 ako dvojpruhová cestná komunikácia. Minimálny smerový polomer je 400 m, minimálny vypuklý výškový polomer je 15 000 m, vydutý polomer je 10 000 m. Po km cca 3,600 je cesta vedená v násype, v ďalšom úseku v úrovni terénu resp. mierne nad terénom. Výškové riešenie je odvodené od priebehu hladiny Q100 a výšky mostov nad Ondavou.

Mostné objekty na trase I/15:

- pri križovaní s riekou Ondava v km 0,400 je navrhnutý štvorpoľový mostný objekt s dĺžkou mosta 161,68 m,
- v km 0,575 inundačný jednopolevý mostný objekt s dĺžkou mosta 38,22 m,
- v km 1,419 jednopolevý mostný objekt cez bezmenný potok s dĺžkou mosta 15,60 m,
- v km 2,330 jednopolevý mostný objekt cez potok Klamarica s dĺžkou mosta 22,05 m,
- pri križovaní s riekou Ondava v km 2,820 je navrhnutý trojpoľový mostný objekt s dĺžkou mosta 112 m.

Pre napojenie ulice Bokšanskej je navrhnutý nový inundačný mosta – starý sa vybúra. Taktiež je navrhnutý nový inundačný most na ceste III/3581 (557 14) v smere do Stropkova. Kvôli úprave napojenia ciest III/ 3581 (557 14) a III/3582 (557 15) sú navrhnuté nové mosty cez potok Klamarica – staré sa vybúrajú. Mostné objekty sú navrhnuté na prietok Q100 , vrátane 0,50 m rezervy.

Križovatky na trase I/15:

- pri napojení na začiatku úpravy bude existujúca cesta I/15 napojená na novonavrhovanú preložku cesty I/15 stykovou križovatkou v km 0,260,
- v km 1,183 sa zrealizuje priesečná križovatka pre napojenie ulice Bokšanskej,
- v km 2,281 sa zrealizuje priesečná križovatka pre napojenie cesty III/3581 (557 14),
- na konci úseku v km 5,011 sa zrealizuje styková križovatka pre napojenie existujúcej cesty I/15.

Na trase preložky cesty I/15 nie sú navrhnuté žiadne autobusové zastávky. Na úseku A (objekt 101-01) dôjde k rekonštrukcii existujúcich autobusových zastávok.

Konštrukcia vozovky je navrhovaná ako polotuhá vozovka v celkovej hrúbke 0,58 m a konštrukcia chodníka je navrhovaná s krytom zo zámkovej dlažby. Konštrukcia vozovky v miestach autobusových zastávok na úseku „A“ je navrhnutá ako cementobetónová.

Križovatky s ul. Bokšanskou, s cestou III/3581 (557 14), chodníky a priechody pre chodcov budú osvetlené - rieši objekt 620-00, resp. 621-00.

Na základe výsledkov hlukovej štúdie sú potrebné protihlukové steny.

Protihlukové steny sú navrhnuté v úsekoch:

- km 1,206 20 – 1,727 20 vpravo, v dĺžke 520 m,
- km 2,098 00 – 2,272 88 vpravo, v dĺžke 204 m,
- km 4,400 00 – 4,989 80 vľavo, v dĺžke 648 m.

Súčasťou stavby je aj:

- úprava ulica Bokšanskej v dĺžke cca 200 m a 163 m, inundačný most,
- úprava cesty III/3581 (557 14) v dĺžke cca 152 m a 172 m, inundačný most a most cez potok Klamarica,
- úprava cesty III/3582 (557 15) v dĺžke cca 151 m a most cez potok Klamarica,
- preložka rieky Ondava v dĺžke cca 984 m,
- výstavba usmerňovacích zemných valov v km 0,590 a 3,290,
- rekonštrukcia a výstavba chodníkov pozdĺž existujúcej cesty I/15.

Stavba obsahuje 45 stavebných objektov.

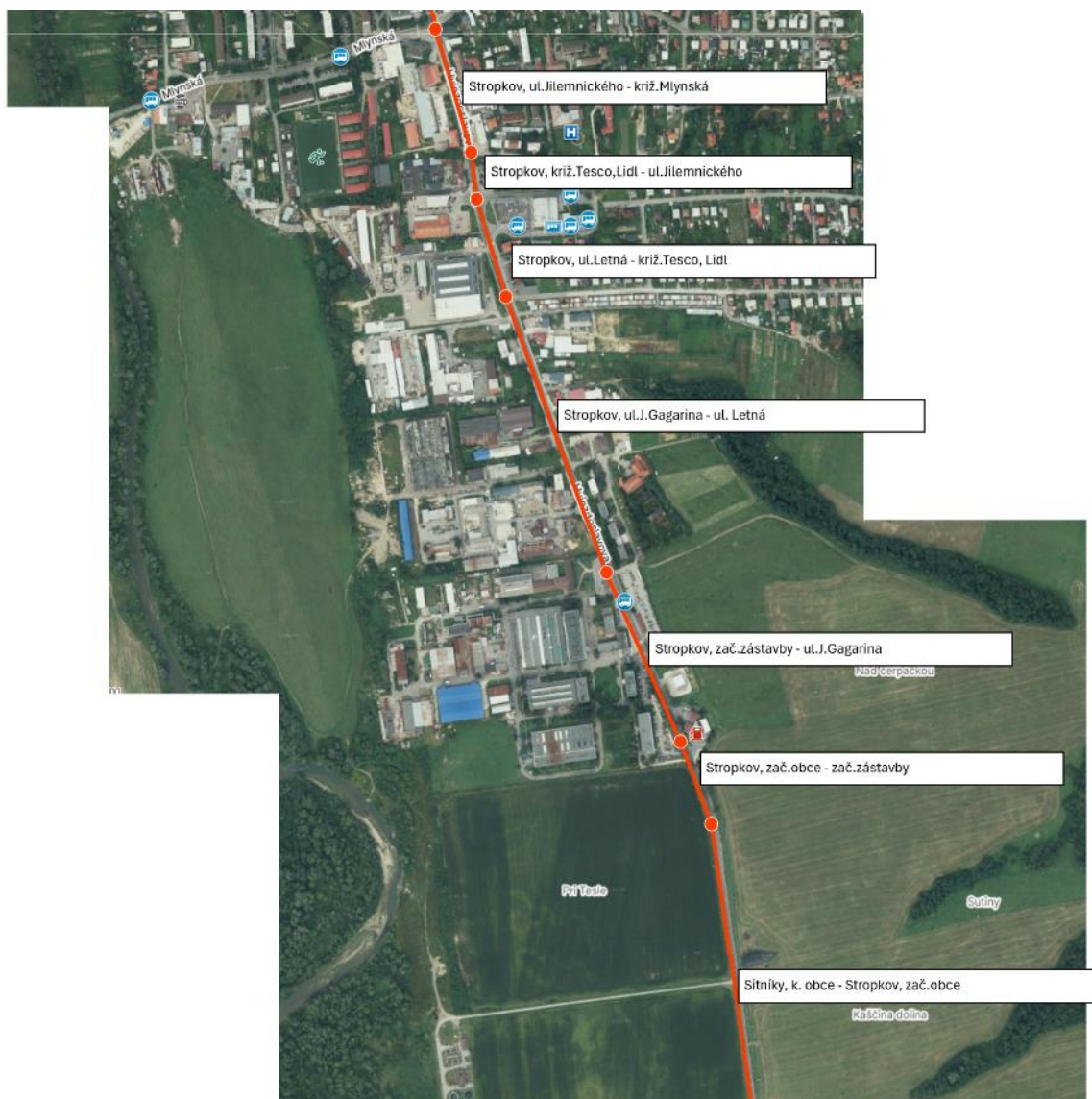
Stavba je členená na stavebné objekty:

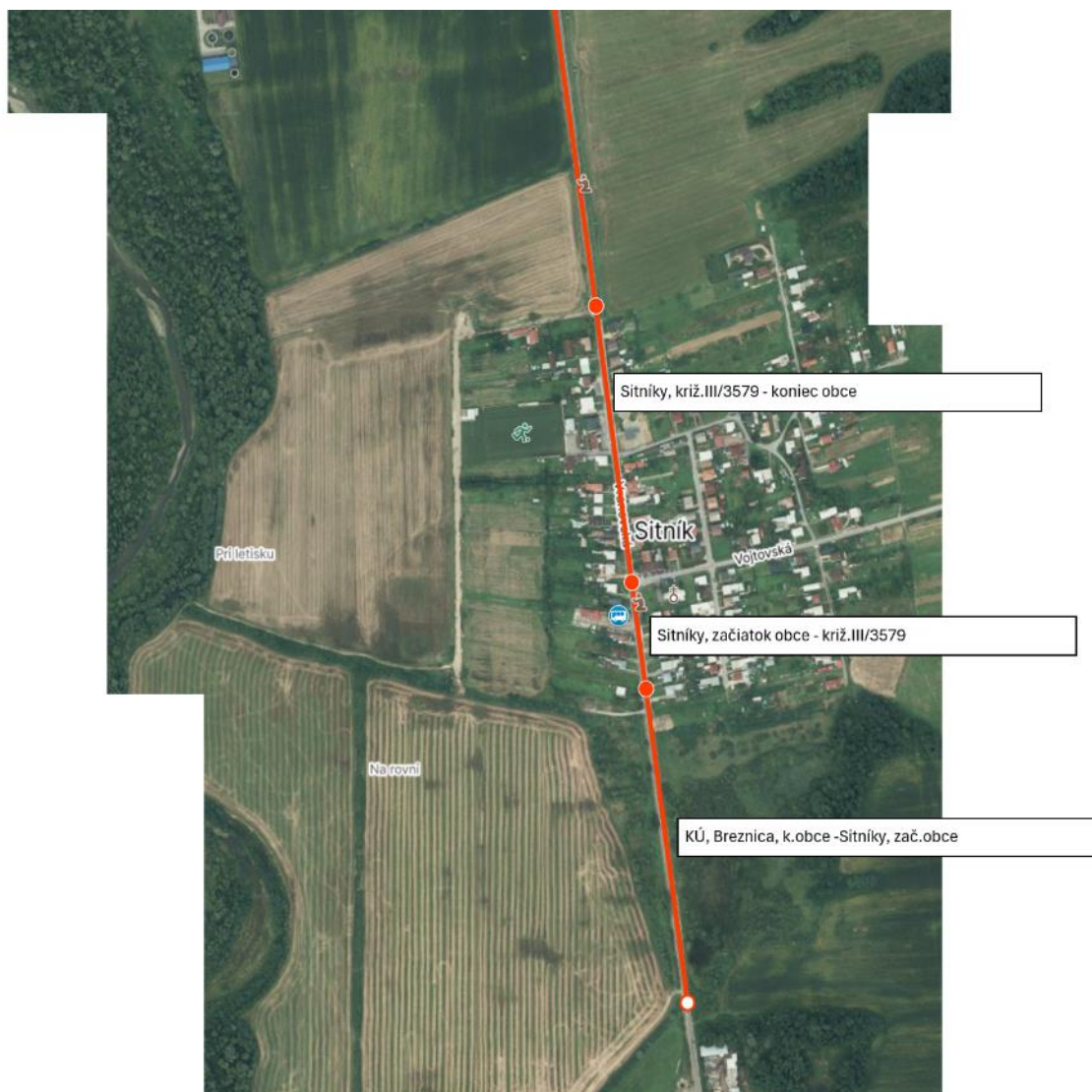
Číslo časti stavby	Názov časti stavby
000	000-00 Všeobecné položky
011	011-00 Rekultivácia dočasne zabratých plôch
012	012-00 Vegetačné úpravy
040	040-00 Rekultivácia opustených úsekov ciest
101	101-00 Preložka cesty I/15
1011	101-01 Napojenie na cestu I/15 na ZÚ - úsek A
1012	101-02 Napojenie na cestu I/15 na KÚ - úsek G
102	102-00 Úprava ciest III/3581 (557 14) a III/3582 (557 15)
103	103-00 Úprava miestnej komunikácie
110	110-00 Chodník pre peších k.ú. Tisinec
111	111-00 Chodník pre peších k.ú. Stropkov
201	201-00 Most nad riekou Ondavou v km 0,400
202	202-00 Inundačný most v km 0,575
203	203-00 Most nad potokom v km 1,419 00
204	204-00 Most nad potokom Klamarica v km 2,330 00
205	205-00 Most nad riekou Ondavou v km 2,820
206	206-00 Inundačný most na Bokšanskej ulici
207	207-00 Inundačný most na ceste III/3581 (557 14)
208	208-00 Most nad potokom Klamarica na ceste III/3581 (557 14)
209	209-00 Most nad potokom Klamarica na ceste III/3582 (55715)
211	211-00 Usmerňovací zemný val v km 0,590
212	212-00 Usmerňovací zemný val v km 3,290
221	221-00 Preložka rieky Ondavy
231	231-00 Protihlukové steny
301	301-00 Oplotenie pri preložke cesty I/15
504	504-00 Preložka kanalizácie od ČOV v km 4,150 a 4,873
506	506-00 Preložka a ochrana tlakovej kanalizácie v km 0,100
507	507-00 Predĺženie odľahčovacej kanalizácie DN1200 v km 3,557
510	510-00 Preložky vodovodov
511	511-00 Preložka a ochrana vodovodu v km 0,100
601	601-00 Preložky VN 22 kV vedení
610	610-00 Úprava vzdušného NN vedenia v km 2,190 - 2,420
611	611-00 Preložky NN vedení
620	620-00 Verejné osvetlenie
621	621-00 Verejné osvetlenie k. ú. Tisinec
650	650-00 Rekonštrukcia telefónnych vedení Slovak Telekom
660	660-00 Ochrana DOK,OOK a POK v km 4,607 a v km 4,825
661	661-00 Preložka optického vedenia Antik
670	670-00 Preložka miestneho rozhlasu v km 1,190
701	701-00 Preložka STL plynovodu v km 1,193
702-01	702-01 Preložka a ochrana VTL plynovodu - Úsek č. 1
702-02	702-02 Preložka a ochrana VTL plynovodu - Úsek č. 2
702-03	702-03 Preložka a ochrana VTL plynovodu - Úsek č. 3
702-04	702-04 Preložka a ochrana VTL plynovodu - Úsek č. 4

702-05	702-05 Preložka a ochrana VTL plynovodu - Úsek č. 5
702-06	702-06 Preložka a ochrana VTL plynovodu - Úsek č. 6





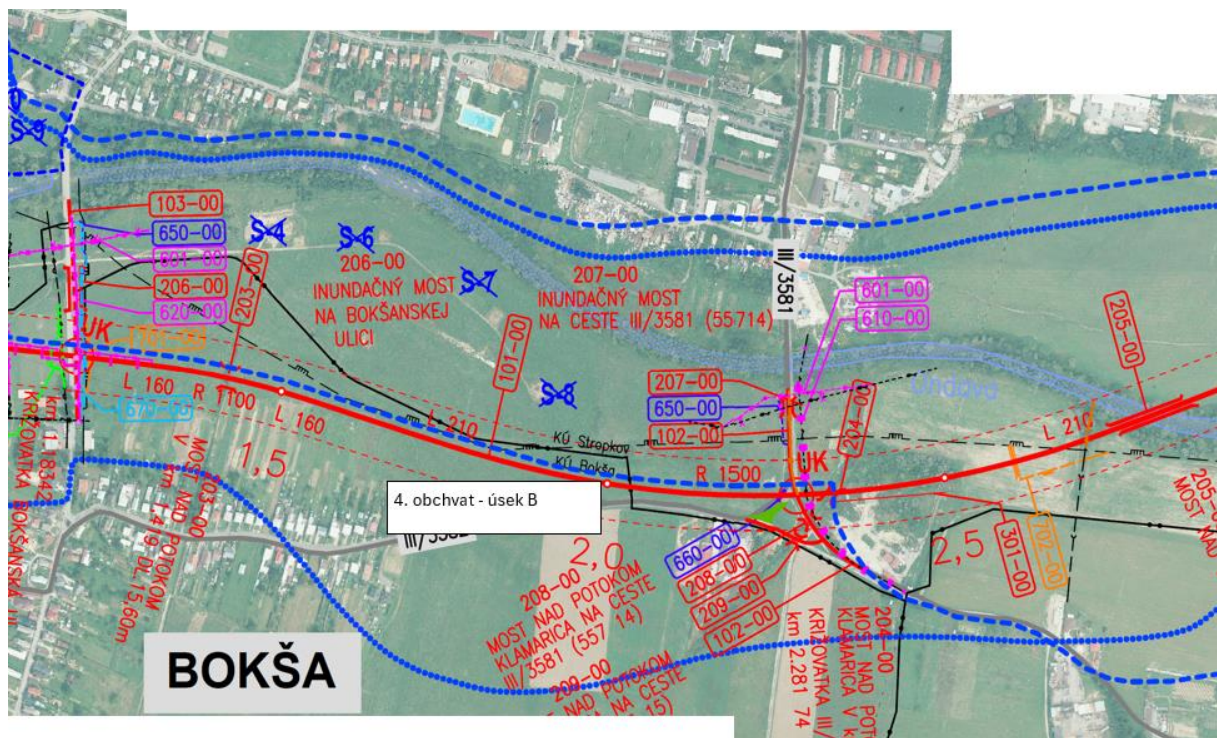
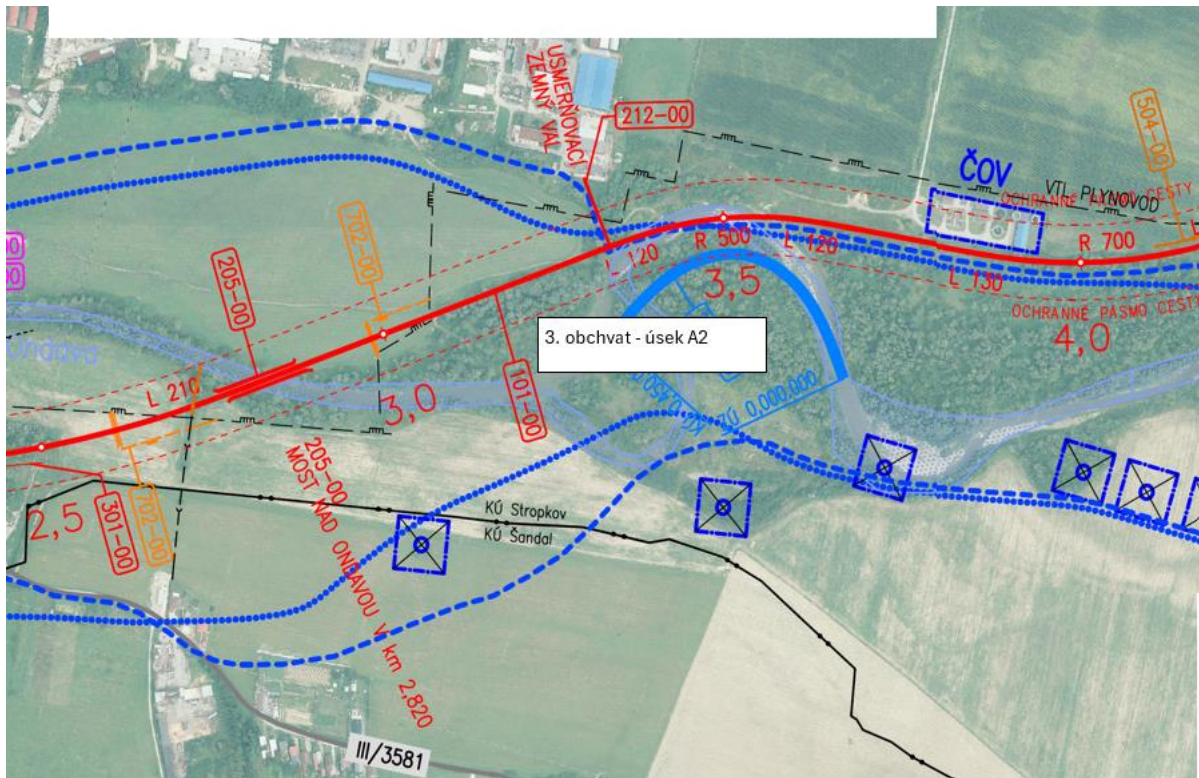


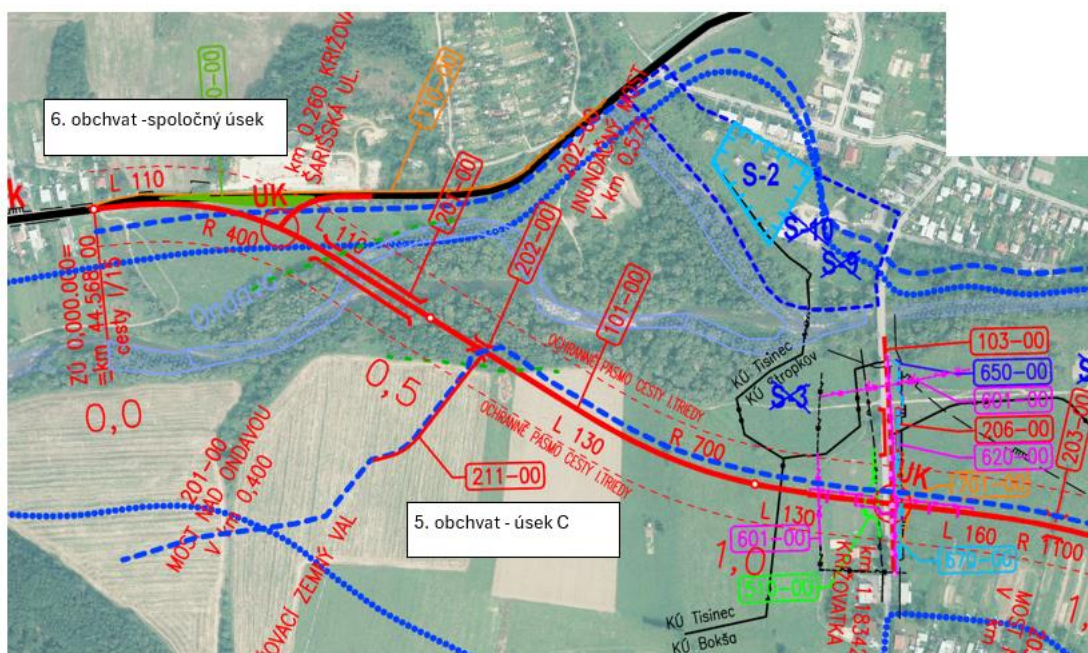


Obrázok 3 Rozdelenie úsekov stavby „I/15 Stropkov, preložka cesty“ pre potreby spracovania CBA – pôvodná trasa cesty I/15



Obrázok 4 Rozdelenie úsekov stavby „I/15 Stropkov, preložka cesty“ pre potreby spracovania CBA – pôvodná trasa - cesta II/525





Obrázok 6 Rozdelenie úsekov stavby „I/15 Stropkov, preložka cesty“ pre potreby spracovania CBA – nová trasa - cesta I_15

Navrhovaná preložka cesty I/15 Stropkov je v súlade s Konceptiou územného rozvoja SR KURS, v súlade s územným plánom vyššieho územného celku Prešovského samosprávneho kraja. Navrhované riešenie bude vyhovovať súčasným ako aj výhľadovým kapacitným i bezpečnostným nárokom na miestnu i tranzitnú dopravu.

IV Analýza dopytu

Projekt „I/15 Stropkov, preložka cesty“ rieši preložku úseku cesty I/15 a vybudovanie úseku novej cesty I. triedy I/15. Hlavným intenzifikačným cieľom, ktorým je dobudovanie novej, modernej a kapacitnej pozemnej komunikácie, vyhovujúcej súčasným a výhľadovým nárokom na dopravu v danom území, a tým zvýšiť plynulosť a bezpečnosť dopravy na tejto komunikácii.

Špecifickými cieľmi projektu sú:

- zlepšenie dopravnej situácie danej lokality, podmienok ochrany života a zdravia obyvateľov, ochrany životného prostredia, prevencie a vyváženého rozvoja regiónu,
- zníženie časových strát,
- zníženie nehodovosti na ceste I. triedy.

Taktiež sa jedná o vytvorenie konkurencieschopných podmienok pre domácu aj medzinárodnú tranzitnú dopravu, čo súvisí so znížením rizikovosti nehôd, zvýšením plynulosti a zrýchlením času prejazdu danými úsekmi ciest I. triedy.

Dopyt v doprave je daný potrebou obyvateľov cestovať za zamestnaním, službami alebo zábavou a rekreáciou a potrebou firiem prepravovať tovar, či cestovať za svojimi zákazníkmi.

Vývoj dopravy a Prognóza

Pri spracovaní analýzy dopytu a prognózy dopravy boli použité predovšetkým nasledujúce dokumenty:

- Štúdia realizovateľnosti I/15 Vranov nad Topľou – Stročín, HBH Projekt spol. s r. o.

Prognóza a vývoj intenzít vychádza zo štúdie realizovateľnosti a nachádza sa v tabuľkovej časti CBA, v záložke „Intenzity 0 a Intenzity 1“.

V Finančná analýza

Cieľom finančnej analýzy je použiť očakávané peňažné toky z Projektu na výpočet miery výnosnosti, špecificky Finančnej miery výnosnosti (FRR) investície (FRR/C) a vlastného kapitálu (FRR/K) a príslušnej finančnej čistej súčasnej hodnoty (FNPV). Úlohou finančnej analýzy je taktiež stanovenie výšky príspevku z fondov EÚ na tento Projekt.

Finančná analýza bola zameraná najmä na:

- hodnotenie finančnej ziskovosti investície a vlastného (národného) kapitálu;
- určenie primeraného (maximálneho) príspevku z fondov;
- overenie finančnej trvalej udržateľnosti Projektu.

Analýza je vykonaná pomocou prírastkovej metódy, to znamená, že Projekt bol hodnotený na základe rozdielov vo výdavkoch a príjmoch medzi scenárom s Projektom a alternatívnym scenárom bez Projektu (tiež nazývaný nultý variant, „do-nothing“ variant). Scenár bez Projektu znamená zachovanie pôvodného stavu komunikácie bez dodatočných investičných výdavkov.

Použitý bol aj princíp diskontovaného peňažného toku („DCF method“). Celá finančná analýza je vykonaná použitím zošitov Excelu zachovaním štandardných tabuliek doporučených pre cestné projekty v Príručke pre žiadateľa.

V analýze sú zohľadnené iba peňažné toky, t. j. aktuálna výška hotovosti, ktorú Projekt spláca, alebo prijíma. Bezhotovostné účtovné položky ako odpisy a rezervy pre nepredvídané straty nie sú zahrnuté do analýzy DCF. Peňažné toky sú zohľadnené v roku, v ktorom by mali vzniknúť, a počas daného referenčného obdobia.

Spracovanie finančnej analýzy - predpoklady

Vykonalí sme finančnú analýzu za použitia nasledovných predpokladov:

- reálna finančná diskontná miera je stanovená na 4,00 %;
- odhadované referenčné obdobie je 50 rokov (2025 - 2074), vrátane fázy výstavby;
- analýza je vykonaná v stálych cenách roku 2024, t. zn. jednotlivé položky nákladov a výnosov neboli upravené o inflačný rast v ďalších rokoch referenčného obdobia. Položky vzniknuté pred rokom 2024 boli zahrnuté do analýzy v skutočnej výške, v akej boli uhradené;
- projekt bude financovaný iba zo zdrojov EÚ, verejných zdrojov a vlastných zdrojov žiadateľa. Neočakávame žiadny úver na financovanie projektu.

Investičné výdavky

Tabuľka 1 Celková výška investícií v EUR

Kategória investičných výdavkov* **		Rok			
		1	2	3	4
1.1 Investičné výdavky (EUR) - finančné	Celkom	2025	2026	2027	2028
Plánovacie/projektové poplatky	1 550 275	1 307 219	92 712	82 689	67 655
Pozemky	2 784 321	2 784 321	0	0	0
Príprava staveniska	126 000	3 780	46 620	41 580	34 020
Stavebné práce	42 574 697	1 277 241	15 752 638	14 049 650	11 495 168
Mosty	13 821 885	414 657	5 114 098	4 561 222	3 731 909
Tunely	0	0	0	0	0
Budovy	0	0	0	0	0
Cestné teleso vrátane vozovky	21 759 158	652 775	8 050 889	7 180 522	5 874 973
Odpočívadlo	0	0	0	0	0
Zárubné a oporné múry, spevňovanie svahu	0	0	0	0	0
Spevnené plochy, parkoviská, chodníky, cyklotrasy	485 490	14 565	179 631	160 212	131 082
Protihlukové steny	941 862	28 256	348 489	310 814	254 303
Zvodidlá a tlmiče nárazov	1 359 373	40 781	502 968	448 593	367 031
Informačný systém - stavebná časť	0	0	0	0	0
Informačný systém - technologická časť	0	0	0	0	0
Ostatné	643 620	19 309	238 140	212 395	173 777
Vyvolané investície	3 563 308	106 899	1 318 424	1 175 892	962 093
Dozor	1 395 270	41 858	516 250	460 439	376 723
Iné služby (Technická pomoc, Publicita, Externé riadenie)	0	0	0	0	0
Celkové investičné výdavky	48 430 563	5 414 420	16 408 220	14 634 358	11 973 566
Rezerva na nepredvídané výdavky	3 436 102	103 083	1 271 358	1 133 914	927 747
Cenové úpravy (valorizácia)	6 236 524	0	2 538 420	2 061 661	1 636 443
Celkové investičné výdavky vrátane rezervy a valorizácie	58 103 188	5 517 503	20 217 997	17 829 932	14 537 756
DPH	11 063 773	546 636	4 043 599	3 565 986	2 907 551
Celkové investičné výdavky vrátane DPH	69 166 962	6 064 139	24 261 596	21 395 919	17 445 308
Oprávnené investičné výdavky	69 166 962	6 064 139	24 261 596	21 395 919	17 445 308
Neoprávnené investičné výdavky	0	0	0	0	0

*DPH sa neaplikuje pri niektorých položkách (pozemky)

[Zdroj SSC, vlastný výpočet]

Investičné výdavky obsahujú výdavky potrebné na preložku a výstavbu novej cesty tak, ako bolo navrhnuté v projektovej dokumentácii.

Stavebné náklady predstavujú sumu 42 951 268,95 Eur bez DPH (predpokladaná hodnota zákazky).

Predpokladané výdavky na zabezpečenie činností externého stavebného dozoru predstavujú sumu 1 395 270 Eur bez DPH.

Už uhradené výdavky podľa účtovnej evidencie SSC predstavujú náklady:

- 716 - projektové práce, geometrické plány, prieskumy, OAD 1 559 642,77 €,
- 711 001 - nákup pozemkov, vecné bremená, nájmy 2 784 321,11 €.

Rezerva na nepredvídané výdavky predstavuje 8 % hodnoty stavebných nákladov. Valorizácia je predbežne stanovená vo výške 3 % zostatku stavebných prác.

Rozdelenie investičných výdavkov v tabuľkovej časti CBA reflektuje nielen zaradenie výdavku podľa druhu, ale aj časový okamih vzniku výdavkov. Rozdelenie celkových investičných výdavkov na základné komponenty sa nachádza v tabuľkovej časti CBA, v záložke „01 Investičné výdavky“.

Životnosť investície

Životnosť typických objektov cestnej infraštruktúry je dôležitým vstupom do finančnej (a následne aj ekonomickej) analýzy. Predpokladaná doba životnosti jednotlivých prvkov investície je potrebná pre výpočet zostatkovej hodnoty investície.

Zostatková hodnota investície

Súčasťou ekonomických tokov je aj ekonomická zostatková hodnota, ktorá bola vypočítaná na báze zostávajúcich rokov životnosti jednotlivých komponentov stavby. Tento výpočet potvrdil, že zostatková cena na konci referenčného obdobia predstavuje reálnu hodnotu nezávislú od čistých prevádzkových tokov projektu.

V prípade výpočtu celkovej finančnej efektívnosti bola do finančných tokov započítaná zostatková hodnota, ktorá je vypočítaná v tabuľkovej časti CBA, v záložke „02 Zostatková hodnota“.

Prevádzkové výdavky

Pre vyčíslenie prevádzkových výdavkov boli použité jednotkové ceny podľa Príručky. Zároveň boli z jednotlivých dokumentácií stanovené plochy ciest a mostov, a to pred realizáciou aj po realizácii.

Viac informácií o úsekoch sa nachádza v tabuľkovej časti CBA v záložkách „Úseky 0“ a „Úseky 1“. Pre stanovenie výšky prevádzkových výdavkov boli použité hodnoty uvedené v tabuľke č. 2.

Pôvodná trasa cesty I/15 bude usporiadaná tak, že nebude v správe SSC. Aktuálny stav je nasledovný:

„Stropkov – zmluva na prevod časti trasy v k. ú. mesta Stropkov je na odsúhlasení, má prejsť najbližším zastupiteľstvom, kde by mala byť schválená, časť trasy by sa mala presunúť do majetku PSK a ďalšia časť do majetku obce Tisinec.“ Uvedenú skutočnosť reflektuje výpočet CBA.

Tabuľka 2 Priemerné ročné prevádzkové výdavky (diaľnice, rýchlostné cesty, cesty I. triedy) v CÚ 2023

Stavebný objekt	EUR/m ² /rok
existujúca cesta s potrebou rekonštrukcie (asfaltový povrch)	7,0
existujúca cesta s potrebou rekonštrukcie (betónový povrch)	5,8
existujúci most (stavebný stav 5 a horšie)	139,4
existujúci most (stavebný stav 3-4)	61,1
pôvodná cesta s potrebou rekonštrukcie odľahčená (asfaltový povrch)	6,2
pôvodná cesta s potrebou rekonštrukcie odľahčená (betónový povrch)	5,4
pôvodný most (stavebný stav 5 a horšie) odľahčený	124,8
pôvodný most (stavebný stav 3-4) odľahčený	46,5
nová cesta alebo existujúca cesta v dobrom stave (asfaltový povrch)	5,1
nová cesta alebo existujúca cesta v dobrom stave (betónový povrch)	3,9
nový most alebo existujúci most v stavebnom stave 1-2	46,5
nový tunel	164,3

[Zdroj: Príručka CBA, Tabuľka 6]

Očakávané prevádzkové výdavky, t. j. bežné výdavky a výdavky na opravy, sú uvedené v tabuľkovej časti CBA, v záložke „03 Prevádzkové výdavky“.

Prevádzkové príjmy

Cesta I/15 je spoplatnená.

Z uvedeného dôvodu je možné očakávať príjmy zo spoplatnenia infraštruktúry.

Ukazovatele finančnej analýzy

V tejto časti finančnej analýzy sú na základe diskontovaného celkového investičného a prevádzkového CF (peňažný tok) stanovené základné finančné ukazovatele, určujúce finančnú návratnosť investície bez ohľadu na zdroje financovania:

- finančná čistá súčasná hodnota investície – FNPV(C),
- finančná vnútorná výnosová miera investície – FRR(C).

Uvedené ukazovatele majú tieto hodnoty:

Finančná čistá súčasná hodnota investície FNPV(C)	-43 638 758
Finančné vnútorné výnosové percento investície FRR(C)	-2,54%

Zo zostavy je zrejmé, že investícia je stratová: FNPV nadobúda zápornú hodnotu. S ohľadom na to, že projekt však negeneruje žiadne dodatočné finančné príjmy, ide o očakávaný výsledok. Vzhľadom na tieto hodnoty ukazovateľov je poskytnutie NFP pre tento projekt oprávnené.

Zostava finančnej analýzy sa nachádza v tabuľkovej časti CBA, v záložke „06 Finančná analýza“.

Finančná udržateľnosť projektu

Vzhľadom na to, že nevznikajú dostatočné čisté príjmy, je kumulovaný finančný tok v období prevádzky kladný v každom roku. Rozšírenie cestnej siete prinesie dodatočné náklady na prevádzku, ktoré budú sanované z rozpočtu kapitoly rezortu dopravy. Po úprave je kumulovaný finančný tok nulový v každom roku referenčného obdobia, a to po zohľadnení zvýšenia dotácie na úrovni dodatočných prevádzkových výdavkov.

Výpočet príspevku EÚ

S ohľadom na to, že projekt negeneruje žiadne finančné príjmy, nedokáže pokryť ani časť investičných výdavkov, a teda finančná medzera predstavuje 100% - plné pokrytie oprávnených investičných výdavkov. Výška grantu EÚ predstavuje 85% celkových oprávnených výdavkov. 15% celkových oprávnených výdavkov bude pokrytých z príspevku štátneho rozpočtu SR.

Financovanie projektu je preto navrhnuté nasledovne:

Tabuľka 3 *Financovanie projektu*

Výpočet NFP	
Oprávnené výdavky (investičné)	69 166 962
Oprávnené výdavky (interné riadenie)	0
Oprávnené výdavky SPOLU	69 166 962
Suma v rozhodnutí (NFP)	69 166 962
Pomer spolufinancovania	85%
Príspevok Spoločenstva (EÚ)	58 791 918

VI Ekonomická analýza

Účelom ekonomickej analýzy je posúdenie projektu z pohľadu jeho dopadu na ekonomický blahobyt krajiny. To znamená, že na rozdiel od finančnej analýzy sa vykonáva na základe hodnotenia spoločnosti ako celku, nielen vlastníka infraštruktúry. Výsledok ekonomickej analýzy je tiež hlavným kritériom toho, či má alebo nemá projekt nárok na príspevok z fondov EÚ.

Ekonomická analýza tak má:

- preukázať spoločenskú efektívnosť projektu,
- preukázať opodstatnenosť spolufinancovania z fondov EÚ.

Ekonomická analýza transformuje vstupy uvedené vo finančnej analýze. Pritom sú vstupy očistené od daní, dotácií a iných vnútrospoločenských transferov a dochádza k prevodu trhových cien na účtovné ceny zahŕňajúce aj sociálne náklady a prínosy. Podstatné však je ocenenie a zahrnutie externých (netrhových) výnosov a nákladov projektu do analýzy.

Výsledkom ekonomického hodnotenia sú ekonomická vnútorná výnosová miera (ERR), ekonomická čistá súčasná hodnota (ENPV) a pomer výnosov k nákladom, čiže rentabilita (B/C). Pri diskontovaní sa v rámci ekonomickej analýzy uplatňuje samostatná, sociálna diskontná sadzba.

Diskontná sadzba je určená programovým manuálom na 5 %.

Prechod od finančnej k ekonomickej analýze pozostáva z nasledujúcich procesov:

- fiškálne úpravy (dane, transfery);
- úpravy vonkajších vplyvov;
- konverzia od trhových k účtovným cenám.

Hlavné predpoklady ekonomickej analýzy:

- analýza je vykonaná z pohľadu celej spoločnosti;
- referenčné obdobie je 50 rokov, vrátane fázy realizácie, rovnako ako vo finančnej analýze;
- ekonomická analýza je zostavená v stálych cenách roku 2024.

Fiškálne korekcie a konverzné faktory

Fiškálne korekcie a konverzné faktory sa použijú pre vstupné údaje do ekonomickej analýzy. V prípade investícií v doprave sú to investičné výdavky a prevádzkové výdavky. Trhová hodnota zdrojov použitých pri výstavbe a prevádzke projektu sa môže odlišovať od spoločenskej hodnoty týchto vstupov. Predovšetkým rôzne dane alebo dotácie sú len transferové platby, nepredstavujú reálne ekonomické náklady spoločnosti ako celku. Pre investora síce predstavujú výdavok, avšak súčasne je to aj príjem štátu, preto predstavujú iba transfer medzi subjektmi národnej ekonomiky, nie použitie národných zdrojov.

Všetky investičné a prevádzkové náklady sme rozdelili do troch elementárnych skupín výrobných zdrojov a to:

- personálne výdavky (pracovná sila);
- pohonné hmoty;
- materiál a ostatné zdroje.

Ceny výrobných zdrojov, personálne výdavky - práca a pohonné hmoty - palivá musíme eliminovať v dôsledku uplatnenia daní a iných fiškálnych komponentov, ako sú napríklad zdravotné a sociálne

poistenie. Preto sme použili konverzné faktory na odstránenie takéhoto fiškálneho skreslenia cien výrobných vstupov.

Konverzný faktor pre personálne výdavky eliminuje dane z príjmu fyzických osôb. Súčasná efektívna sadzba dane z príjmov pre fyzickú osobu je približne 10 %. Z tohto dôvodu bola hodnota konverzného faktora pre personálne výdavky určená na 0,90.

Konverzný faktor pre pohonné hmoty eliminuje spotrebnú daň zahrnutú v cene pohonných hmôt. Hodnota konverzného faktora pre pohonné hmoty bola určená na 0,50 pre benzín a 0,60 pre motorovú naftu, pričom sa zohľadnila výška spotrebnej dane podľa platnej legislatívy.

Konverzný faktor pre materiál a ostatné zdroje bol stanovený na úroveň 1,00, keďže v tejto kategórii sú zahrnuté len vstupy, ktorých hodnota neobsahuje daňovú zložku.

V jednotlivých položkách economickej analýzy nie je zahrnutá ani DPH, nakoľko z hľadiska celej spoločnosti predstavuje len transfer medzi jednotlivými subjektmi.

Tým sú zabezpečené fiškálne oprávky odstraňujúce z economickej analýzy čisté finančné transfery v rámci spoločnosti.

Nasledujúca tabuľka zhrňa skladbu jednotlivých položiek analýzy z hľadiska podielu palív a mzdových nákladov, teda zložiek obsahujúcich vnútrospoločenské transfery. Výsledný konverzný faktor je určený z podielu miezd a palív a základných konverzných faktorov určujúcich podiel transferov na týchto zložkách.

Tabuľka 4 Konverzné faktory

Fiškálne konverzné faktory	
Personálne výdavky	0,90
Pohonné hmoty - Benzín	0,54
Pohonné hmoty - Nafta	0,64
Elektrina	0,99
Materiál a ostatné zdroje	1,00

[Zdroj: Príručka CBA, časť 4.2.1]

V nasledujúcej tabuľke je pre vyčíslenie ekonomických, investičných (vrátane zostatkovej hodnoty investície) a prevádzkových výdavkov stanovený tzv. agregovaný konverzný faktor.

Tabuľka 5 Agregovaný fiškálny konverzný faktor

Agregovaný fiškálny konverzný faktor	0,9
--------------------------------------	-----

[Zdroj: Príručka CBA, časť 4.2.1]

Zahrnutie a peňažné vyjadrenie netrhových dopadov

Projekt vytvára vplyvy okrem dopadu na financie vyjadrené v podobe finančných tokov investičného a prevádzkového charakteru, ktoré nie sú ocenené prostredníctvom trhu alebo zohľadnené na trhu. Tieto vplyvy môžu ovplyvniť priamo užívateľov dopravných služieb, vtedy hovoríme o **priamych vplyvoch**. Typickým príkladom priamych vplyvov sú cestovný čas, prevádzkové náklady vozidiel alebo nehodovosť. Ak sa nejaké vplyvy projektu vyskytnú mimo transakcie medzi poskytovateľom a užívateľom dopravných služieb, t. j. tretím stranám bez finančnej kompenzácie, hovoríme o **vonkajších vplyvoch** alebo tzv. externalitách. Environmentálne vplyvy, napr. znečistenie ovzdušia, emisie skleníkových plynov či hluk, sú typickým príkladom externalít v oblasti dopravných investícií.

Pri výpočte sme brali do úvahy prínosy pre spotrebiteľov a výpočet externých nákladov pre tovary, pre ktoré neexistuje trh a ich ocenenie si vyžaduje špeciálne techniky.

Hlavné sociálno-ekonomické prínosy Projektu zahŕňajú:

- zníženie nákladov na prepravu tovarov a ľudí, t. j.:
 - úspory času,
 - úspory prevádzkových nákladov vozidiel;
- zníženie nehodovosti;
- zníženie emisií skleníkových plynov;
- zníženie emisií znečisťujúcich látok;
- zníženie emisií hluku.

Úspora času cestujúcich

Realizáciou projektu sa dosiahne úspora času stráveného cestovaním v predmetnom území. Pre vyčíslenie úspory času boli použité údaje štúdie realizovateľnosti. Ročné úspory jazdných časov sa vypočítali ako rozdiel ročnej potreby jazdných časov vozidiel na pôvodnej cestnej sieti bez realizácie projektu, a ročnej potreby jazdných časov po realizácii projektu.

Pri výpočte ročnej potreby jazdných časov na príslušnej ceste sa uvažovalo s nasledujúcimi faktormi:

- jazdné časy na danej ceste;
- ročná priemerná intenzita dopravy na príslušnej ceste – podľa druhov vozidiel (osobné a nákladné vozidlá);
- priemerné obsadenie vozidiel;
- štruktúra jazd podľa účelu cestovania.

Výsledná celková hodnota úspor cestovného času diskontovaná za celé hodnotiace obdobie v EUR je nasledujúca: 14 660 619,77 EUR.

Viac informácií ohľadom výpočtu a použitých predpokladov je uvedených v priloženom súbore EXCEL, v záložke „Parametre“. Výpočet úspor jazdných časov je uvedený v záložke „07 Čas cestujúcich“.

Úspora času tovaru

Podobne ako pri stanovení časových nákladov cestujúcich je možné uplatniť koncept aj v rámci nákladnej prepravy. Tento vplyv by mal byť zohľadnený iba pri investíciách, ktoré zahŕňajú dlhšie koridory alebo významné úzke miesta v dopravnej infraštruktúre, a ktoré zároveň zásadne menia situáciu v logistickom reťazci.

Viac informácií ohľadom výpočtu a použitých predpokladov je uvedených v priloženom súbore EXCEL, v záložke „Parametre“. Výpočet úspor jazdných časov je uvedený v záložke „08 Čas tovaru“ – s výsledným vplyvom na výsledok CBA neuvažujeme.

Úspora prevádzkových nákladov vozidiel

Celková úspora prevádzkových nákladov vozidiel je daná dvomi faktormi:

- spotreba pohonných hmôt vozidiel;
- ostatné náklady na prevádzku vozidiel.

Spotreba pohonných hmôt bola vypočítaná na základe priemernej spotreby jednotlivých typov vozidiel na 100 km na príslušnej kategórii ciest pri rôznych rýchlostiach a jednotkových cien pohonných hmôt. Podrobný výpočet sa nachádza v priloženom súbore EXCEL, v záložke „09 Spotreba PHM“ a „Parametre“.

Ostatné prevádzkové náklady vozidiel sú všetky ďalšie variabilné náklady, ktoré vznikajú majiteľom vozidiel v súvislosti s ich prevádzkou. Pri kalkulácii sa vychádza z dĺžky jednotlivých úsekov v km, dopravnej intenzity prepočítanej na obdobie jedného roka a jednotkových prevádzkových nákladov vozidiel (okrem pohonných hmôt) v členení podľa druhu motorových vozidiel. Kalkuláciu ostatných prevádzkových vozidiel je možné nájsť v priloženom súbore EXCEL, v záložke „10 Ostatné náklady“ a „Parametre“.

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| • spotreba pohonných hmôt | 4 154 802,80 EUR |
| • ostatné prevádzkové náklady | 7 454 303,12 EUR |

Výsledná celková hodnota zmien prevádzkových nákladov na prevádzku vozidiel diskontovaná za celé hodnotiace obdobie je: 11 609 105,92 EUR.

Zmeny v miere bezpečnosti

Pre výpočet miery nehodovosti bola použitá metóda výpočtu na základe štandardizovanej miery nehodovosti podľa typu cesty. Relatívna miera nehodovosti sa následne odvodila od intenzity dopravy pre všetky roky referenčného obdobia a to cez predpokladané realizované vozidlové kilometre. Pre scenár s realizáciou projektu sa uvažuje s mierou nehodovosti podľa tabuľky 38. Následne je nehodovosť počítaná samostatne pre jednotlivé úseky.

Výpočet je možné nájsť v priloženom súbore EXCEL, v záložke „11 Bezpečnosť“.

Výsledná celková hodnota úspor zo zníženia nehodovosti diskontovaná za celé hodnotiace obdobie je nasledujúca: 1 509 152,49 EUR.

Zmeny znečistenia životného prostredia

Znečistenie životného prostredia je jedným z vonkajších nepeňažných nákladov dopravy, ktorý znášajú predovšetkým tretie strany, t. j. nejde o priamych užívateľov dopravných služieb, ale o ľudí (alebo vo všeobecnosti životné prostredie) v dotknutej lokalite, napr. v okolí ciest.

Výpočet znamená použitie jednotkových nákladov, ktoré sú vyjadrené v eurocentoch za vozokilometer. Prepravné výkony sa z časti budú realizovať na novej infraštruktúre a z časti na existujúcej pri realizácii projektu.

Pod pojmom znečistenie životného prostredia rozumieme predovšetkým látky znečisťujúce ovzdušie, ktoré vznikajú pri spaľovaní pohonných hmôt (inými slovami výfukové plyny):

- pevné (tuhé) častice, označované ako PM_{2,5};
- oxidy dusíka, označované ako NO_x;
- oxid siričitý, označovaný ako SO₂;
- prchavé organické látky, označované ako NMVOC;
- amoniak, označovaný ako NH₃.

Spotreba paliva sa uvádza v litroch, avšak pre účely vyčíslenia množstva emisií je vhodné túto mernú jednotku uvádzať v kilogramoch.

Na prepočet sa použijú všeobecne dostupné údaje o hustote jednotlivých palív:

- benzín: 0,72 kg/liter;
- motorová nafta: 0,82 kg/liter;
- zemný plyn: 0,70 kg/m³.

V prípade, že je známy údaj o spotrebe paliva, je možné pomocou tzv. emisných faktorov vypočítať celkové množstvo emitovaných znečisťujúcich látok, ideálne v kilogramoch, keďže práve pre túto veličinu sú následne stanovené spoločenské jednotkové ceny.

Výsledná celková hodnota úspor zo zmeny znečistenia životného prostredia diskontovaná za celé hodnotiace obdobie je nasledujúca: 5 582 798,75 EUR.

Výpočet je možné nájsť v priloženom súbore EXCEL, v záložke „12 Znečisťujúce látky“.

Zmeny v emisiách skleníkových plynov

Emisie skleníkových plynov možno považovať za najširší spoločenský náklad dopravných aktivít, nakoľko môže mať až globálny dopad. Skleníkové plyny sú plyné látky spôsobujúce skleníkový efekt, ktorý následne vyvoláva klimatickú zmenu.

Relevantné skleníkové plyny z dopravy (vznikajúce spaľovaním pohonných látok), sú nasledovné:

- oxid uhličitý, označovaný ako CO₂;
- metán, označovaný ako CH₄;
- oxid dusný, označovaný ako N₂O.

Pre správny výpočet množstva emitovaných skleníkových plynov vozidiel spaľujúcich benzín a naftu sa použije údaj o hustote rôznych palív. Na emisné faktory sme použili nižšie uvedenú tabuľku.

Výsledná celková hodnota úspor zo zmeny v emisiách skleníkových plynov diskontovaná za celé hodnotiace obdobie je nasledujúca: 11 600 715,97 EUR.

Podrobný (ročný) vývoj jednotkových nákladov na jednu tonu CO₂e pre účely spracovania CBA je uvedený v záložkách „Parametre“ a „13 Skleníkové plyny“.

Zmeny v miere hluku

Vo všeobecnosti je hluk z dopravy vnímaný ako škodlivý element, s ktorým sú spojené významné sociálne náklady. Pre kvantifikáciu vplyvu hluku podľa konceptu tzv. priemerných nákladov hluku z dopravy je potrebné poznať množstvo vozidlových kilometrov, ktoré majú byť najazdené pre rôzne projektové scenáre.

Okrem toho je potrebné posudzované projekty (resp. ich úseky) začleniť podľa typu územia, aby následne mohli byť ocenené jednotkovými cenami odvodenými zo Štúdie EK.

Výsledná celková hodnota úspor zo zmeny v miere hluku diskontovaná za celé hodnotiace obdobie je nasledujúca: 1 645 553,19 EUR.

Výpočet je možné nájsť v priloženom súbore EXCEL, v záložke „14 Hluk“.

Ukazovatele ekonomickej analýzy, merateľné ukazovatele

Ekonomické ukazovatele projektu meriame prostredníctvom troch základných ukazovateľov, medzi ktoré patria **ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)**, **ekonomická miera návratnosti (ERR)** a **pomer prínosov a nákladov (B/C)**. Všetky tieto ukazovatele by mali súhrnne stanoviť, či sa hodnotenú investíciu oplatí realizovať alebo nie. Predpokladom správneho výpočtu týchto ukazovateľov je diskontovanie hodnôt sociálnou diskontnou sadzbou 5%. Do zostáv ekonomickej analýzy v účtovných cenách boli doplnené externé výnosy, čím dostávame výslednú zostavu ekonomického cash flow projektu. Zo zostavy vyplývajú nasledujúce základné ukazovatele ekonomickej analýzy:

Tabuľka 6 Výsledky ekonomickej analýzy

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	2 688 097
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	5,35%
B/C	1,06

[Zdroj: Vlastný prepočet]

Z týchto hodnôt vyplýva, že projekt je z ekonomického hľadiska ziskový a prispieva k blahobytu spoločnosti. Ekonomická čistá súčasná hodnota projektu je kladná ($ENPV > 0$) a pre hodnotu ERR je základným meradlom diskontná sadzba, ktorá je na úrovni 5%. Hodnota B/C pre úspešné projekty musí byť vyššia ako 1.

VII Posúdenie rizík

V posúdení prognózovaných vstupov je potrebné vyhodnotiť riziko tejto zmeny v analýze rizík, ktorá by sa následne mala premietnuť do riadenia samotného projektu. V zmysle toho by malo byť posúdenie rizík vykonané v dvoch krokoch:

- analýza citlivosti,
- kvalitatívna riziková analýza.

Analýza citlivosti

Cieľom analýzy citlivosti je zhodnotiť, ako sa menia hlavné ekonomické a finančné ukazovatele pre rôzne alternatívy zmien kľúčových premenných. Analýza okrem toho preveruje stabilitu dosiahnutých výsledkov a identifikuje najrizikovejšie časti Projektu – z hľadiska zmien podstatných vstupných parametrov Projektu. V rámci analýzy citlivosti boli identifikované kritické premenné. Sú to parametre, ktorých zmena (kladná alebo záporná) v porovnaní so základnými hodnotami (pozri finančná a ekonomická analýza) majú najvyšší vplyv na zmenu IRR alebo NPV ukazovateľov. Pod kritickými premenným rozumieme tie, kde 1 %-ná zmena v premennej spôsobila zmenu viac ako 1 % v hodnotách IRR alebo NPV v porovnaní s pôvodnou hodnotou. Taktiež boli vykonané rozsiahle testy kľúčových premenných Projektu. Pri analýze citlivosti sa model prepočítava za predpokladu, že sa zmenila iba jedna premenná. Testované boli zmeny nasledovných premenných a ich vplyv na finančné a ekonomické ukazovatele Projektu:

- investičné výdavky (FNPV, ENPV);
 - prevádzkové výdavky (FNPV, ENPV);
 - prevádzkové príjmy (FNPV);
 - intenzita dopravy (ENPV);
 - rast HDP (ENPV);
 - jednotková cena pohonných hmôt (ENPV).
- FNPV klesne na 0, ak investičné výdavky znížime o -96,2%.

Výsledky testov citlivosti ukázali, že kritickou premennou Projektu sú ohodnotené investičné náklady pre FNPV.

Výpočet je možné nájsť v priloženom súbore EXCEL, v záložke „16 Analýza citlivosti“.

Kvalitatívna riziková analýza

Na opis rizík využíva tato analýza slová a číselných hodnôt, ktoré popisujú pravdepodobnosť výskytu následkov (Kategória A – veľmi málo pravdepodobné až Kategória E – Vysoko Pravdepodobné) a ich prípadné vplyvy (Kategória I – žiadny relevantný vplyv až Kategória V – Katastrofický vplyv). Kvalitatívna analýza rizík pomáha vyjadriť mieru rizika v prípadoch, keď je ťažké ju konkrétne vyčíslieť. Medzi hlavné klady je možnosť ohodnotenia vplyvu na projekt, ktoré nie je možné vyjadriť v peňažných jednotkách. Sú vyhodnotené jednotlivé riziká a sú navrhnuté opatrenia pre ich prevenciu a elimináciu.

Výsledná úroveň rizika je kombináciou pravdepodobnosti a závažnosti vplyvu nežiaducej udalosti a je možné ju určiť z nasledujúcej matice:

Tabuľka 7 Výsledná úroveň rizika

Pravdepodobnosť rizika	Závažnosť vplyvu rizika				
	Kateg. I	Kateg. II	Kateg. III	Kateg. IV	Kateg. V
Kateg. A	nízka	nízka	nízka	nízka	stredná
Kateg. B	nízka	nízka	stredná	stredná	vysoká
Kateg. C	nízka	stredná	stredná	vysoká	vysoká
Kateg. D	nízka	stredná	vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká
Kateg. E	stredná	vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká

Kvalitatívna analýza rizík zahrňuje tieto postupné kroky:

1. Vymenovanie rizík (nežiaducich udalostí), ktorým je projekt vystavený;
2. Register rizík, ktorý pre každé riziko udáva:
 - o možné príčiny vzniku;
 - o negatívne vplyvy na projekt;
 - o spresnenú pravdepodobnosť výskytu;
3. Stanovenie úrovne rizika (tzn. kombinácie pravdepodobnosti a závažnosti dopadu);
4. Matica rizika a určenie preventívnych a zmierňujúcich opatrení.

Medzi hlavné riziká, ktoré je pri kvalitatívnej rizikovej analýze nutné zohľadniť, patria:

- Riziká vyplývajúce z neistoty v súčasnom poznaní:
 - o Negatívnejší demografický trend, ako bolo predpokladané;
 - o Negatívnejší hospodársko-spoločenský vývoj, ako bolo predpokladané;
 - o Nižší objem dopravy, ako predpokladá dopravný model;
 - o Chýbajúca realizácia súvisiacich investícií;
 - o Technický návrh nevyhovuje dopytu.
- Riziká v príprave projektu:
 - o Omeškania v rámci povoľovacích konaní v projektovej príprave a odpor verejnosti;
 - o Omeškania v rámci verejných obstarávaní, nedostatočné interné kapacity;
 - o Vyššie ceny pozemkov, ako sa predpokladalo;
 - o Procedurálne zdržania pri výkupe pozemkov;
 - o Zmeny v politickej podpore.
- Riziká pri realizácii projektu:
 - o Omeškanie kolaudačného rozhodnutia;
 - o Neadekvátne prieskumy alebo prešetrované lokality nevystihli reálne problémy;
 - o Neadekvátne technické návrhy;
 - o Prekročenie nákladov projektu;
 - o Archeologické nálezy;
 - o Riziká spojené so zmluvným partnerom;
 - o Zmena legislatívnych požiadaviek;
 - o Zmena v požiadavkách na bezpečnosť;
 - o Nové požiadavky v oblasti IT;
 - o Odpor verejnosti.

- Riziká pri používaní projektu:
 - Vyššie náklady na prevádzku údržbu cesty, ako sa predvídalo - vplyvom vyššieho dopravného zaťaženia;
 - Nižší výber poplatkov, ako sa predvídalo;
 - Prírodné katastrofy;
 - Relevantné klimatické hrozby pre daný špecifický projekt a výhľadovú lokalitu.

Matica rizík používaná pre cestné stavby je uvedená v nasledujúcej tabuľke. Na základe tejto tabuľky je potom vyhodnotený aj pripravovaný projekt.

Z kvalitatívneho hľadiska sú riziká tohto projektu nízke a riziková analýza sa nachádza v prílohe č. 1.

VIII Záver

Projekt „I/15 Stropkov, preložka cesty“ preukazuje pozitívne sociálno-ekonomické výsledky. Celkové prínosy spočívajúce predovšetkým v úspore jazdných časov, bezpečnosti a prevádzkových nákladov vozidiel presahujú potrebné investičné výdavky. Projekt bude pre spoločnosť prínosom.

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	2 688 097
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	5,35%
B/C	1,06

Keďže projekt negeneruje dodatočné príjmy, nedosahuje finančnú návratnosť a je nutné jeho spolufinancovanie z nenávratných finančných prostriedkov v maximálnej miere.

Analýza citlivosti a rizika preukázala stabilitu výsledkov aj v podmienkach neistoty pri meniacich sa kľúčových parametroch projektu.

Zoznam príloh:

Príloha č. 1 Kvalitatívna riziková analýzy - Matica rizík a zmierňovania

Príloha č. 2 Model CBA vo formáte .xls – elektronicky

Príloha 1: Matica rizík a zmierňovania

Riziká vyplývajúce z neistoty v súčasnom poznaní												
I. etapa	Riziko ovplyvňuje	Odôvodnenie	Ovplyvnené veličiny	Katégoria pravdepodobnosti	Závažnosť rizika	Úroveň rizika	Následky rizika	Dopad na CF	Opatrenia na zníženie rizika	Zúroveň zostatkového rizika	Poznámka	Uskutočnili sa opatrenia na zníženie
Negatívnejší demografický trend, ako bolo predpokladané	Dopyt - dopravné zaťaženie	Použitie dlhodobé prognózy uvažujú so stagnujúcim alebo klesajúcim demografickým trendom. Predpoklady vývoje dopytu sú preto skôr konzervatívne a pravdepodobnosť rizika z dôvodu neistoty je nízka.	Náklady a prínosy súvisiace s intenzitou dopravy, to znamená časovo závislé náklady, prevádzkové náklady vozidiel, pravdepodobnosť nehôd,	B	3	Stredná	Zníženie takmer všetkých prínosov cestnej stavby	Nižšie prínosy stavby	Pravidelná aktualizácia predpokladov demografického vývoja v súlade s dostupnými prognózami.	Nízke	Nižšie dopravné zaťaženie a z toho vyplývajúce nižšie výnosy boli identifikované ako kritické veličiny. Zníženie intenzity premávky ďalej zhoršuje už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N
Negatívnejší hospodársko-spoločenský vývoj, ako bolo predpokladané	Dopyt - dopravné zaťaženie	Neistota v ekonomických prognózach a scenároch rozvoja regiónu. Dopady konfliktu na Ukrajinu a rast cien, najmä energií, ktoré môžu spôsobiť spomalenie hospodárskeho rastu, neboli do aktuálne dostupných prognóz priamo započítané.	Veličiny ovplyvnené vývojom ekonomiky: hodnota času, ocenenie nehodovosti....Prínosy súvisiace s intenzitou dopravy	C	3	Stredná	Zníženie takmer všetkých prínosov cestnej stavby	Nižšie prínosy stavby	Pravidelná aktualizácia predpokladov hospodársko-spoločenského vývoja v súlade s dostupnými prognózami.	Nízke	Nižšie dopravné zaťaženie a z toho vyplývajúce nižšie výnosy boli identifikované ako kritické veličiny. Zníženie intenzity premávky ďalej zhoršuje už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N

Nižší objem dopravy, ako predpokladá dopravný model	Dopyt - dopravné zaťaženie	Ide o všetky riziká spojené s poklesom prognózovaných intenzít okrem tých spôsobených demografickým a hospodársko-spoločenským vývojom. (Zmeny dopravného správania obyvateľov a ďalšie neistoty)	Náklady a prínosy súvisiace s intenzitou dopravy, to znamená časovo závislé náklady, prevádzkové náklady vozidiel, pravdepodobnosť nehôd,	B	3	Stredná	Zníženie takmer všetkých prínosov cestnej stavby	Nižšie prínosy stavby	Validácia dopravného modelu diaľkovým smerovým prieskumom a mobilitným prieskumom a prípadná revízia dopravného modelu	Nízke	Nižšie dopravné zaťaženie a z toho vyplývajúce nižšie výnosy boli identifikované ako kritické veličiny. Zníženie intenzity premávky ďalej zhoršuje už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N
Chýbajúca realizácia súvisiacich investícií	Dopyt - dopravné zaťaženie	Analýza dopravných vzťahov naznačuje, že časť prevedenej diaľkovej dopravy závisí od existencie ďalších výhľadových úsekov diaľničnej a cestnej siete v SR aj v okolných krajinách. Vzhľadom na absolútny podiel tejto tranzitnej dopravy sú ale odhadované dopady na dopravné zaťaženie skôr nízke.	Náklady a prínosy súvisiace s intenzitou dopravy, predovšetkým časovo závislé náklady	B	2	Nízka	Zníženie predovšetkým časových prínosov cestnej stavby	Nižšie prínosy stavby	Dodržanie harmonogramu prípravy a realizácie súvisiacich stavieb	Nízke	Nižšie dopravné zaťaženie a z toho vyplývajúce nižšie výnosy boli identifikované ako kritické veličiny. Zníženie intenzity premávky ďalej zhoršuje už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N

Technický návrh nevyhovuje dopytu	Kvalita služby	Nehrozí, technický návrh poskytuje dostatočnú kapacitnú rezervu	Náklady a prínosy súvisiace s bezpečnosťou a kapacitou komunikácie, to znamená náklady spojené s nehodovosťou a časovo závislé náklady	A	2	Nízka	Vyčerpanie kapacity navrhutej komunikácie	Bez negatívneho vplyvu	Navrhované riešenie je dostatočne kapacitné s veľkou rezervou	0	Obchvat je z pohľadu bezpečnosti a rýchlosti dopravy optimálny.	A
-----------------------------------	----------------	---	--	---	---	-------	---	------------------------	---	---	---	---

Riziká v príprave projektu												
I. etapa	Riziko ovplyvňuje	Odôvodnenie	Ovplyvnené veličiny	Kategória pravdepodobnosti	Závažnosť rizika	Úroveň rizika	Následky rizika	Dopad na CF	Opatrenia na zníženie rizika	Zúroveň zostatkového rizika	Poznámka	Uskutočnili sa opatrenia na zníženie
Omeškania v rámci povoľovacích konaní v projektovej príprave a odpor verejnosti	Obdobie prípravy projektu	Technické riešenie vychádza zo skôr odsúhlasených dokumentácií stavby, aj v stupni štúdie realizovateľnosti bolo predstavené dotknutým orgánom štátnej správy a samosprávam.	Časové odsunutie prínosov z realizácie cesty.	B	2	Nízka	Omeškania v dôsledku rokovaní s dotknutými orgánmi štátnej správy, samosprávami a verejnosťou. Omeškania výstavby v dôsledku protestov, súdnych sporov atď.	S ohľadom na to, že časť investičných nákladov bola už preinvestovaná, má odsunutie uvedenia stavby do prevádzky negatívny vplyv na Cash Flow	Zostavenie realistického harmonogramu, ktorý poskytne dostatočnú rezervu aj pre predĺženie povoľovacích konaní. Predbežné prerokovania s dotknutými subjektmi pred zahájením povoľovacích procesov. Opatrenia na zníženie zásahu do krajiny. Dostatočná komunikácia s verejnosťou o potrebnosti a prínosoch stavby.	Nízke	Hodnotená investícia patrí medzi primárne naliehavé dopravné investície, na prípravu stavby boli už vynaložené finančné prostriedky, preto časové odsunutie výstavby má negatívny vplyv na spoločenskú efektívnosť stavby	A

Omeškania v rámci verejných obstarávaní, nedostatočné interné kapacity	Obdobie prípravy projektu	Nekompetencia na strane zadávateľa. Napríklad vyhlásenie VO bez stavebného povolenia alebo finančného krytia. Nedostatočne kvalitná DP, ktorá spôsobí predĺženie VO kvôli otázkam, neobjektívne kritériá výberu VO, ktoré povedú k námietkam.	Časové odsunutie prínosov z realizácie cesty.	C	2	Stredná	Omeškania v administratívnom konaní	S ohľadom na to, že časť investičných nákladov bola už preinvestovaná, má odsunutie uvedenia stavby do prevádzky negatívny vplyv na Cash Flow	Administráciu musí vykonávať odborník, ktorý zabezpečuje prípravu kvalitných podkladov pre VO, rôzne povolenia, finančné krytie a pod....	Nízke	Hodnotená investícia patrí medzi primárne naliehavé dopravné investície, na prípravu stavby boli už vynaložené finančné prostriedky, preto časové odsunutie výstavby má negatívny vplyv na spoločenskú efektívnosť stavby. VO je ukončené.	N
Vyššie ceny pozemkov, ako sa predpokladalo	Náklady stavby	Administratívne omeškania spojené s výkupom, neochota majiteľov predať nehnuteľnosť. Väčšina pozemkov na realizáciu stavby už bola vykúpená.	Náklady stavby	A	1	Nízka	Vyššie celkové investičné náklady	Vyššie investičné náklady	MPV Ukončené	Nízke	Vyššie investičné náklady na výkup pozemkov nepredpokladáme, MPV je ukončené	A

Procedurálne zdržania pri výkupe pozemkov	Obdobie prípravy projektu	Administratívne omeškania spojené s výkupom, neochota majiteľov predať nehnuteľnosť. Väčšina pozemkov na realizáciu stavby už bola vykúpená.	Časové odsunutie prínosov z realizácie cesty.	B	2	Nízka	Omeškanie výkupu pozemku a teda celej realizácie stavby	S ohľadom na to, že časť investičných nákladov bola už preinvestovaná, má odsunutie uvedenia stavby do prevádzky negatívny vplyv na Cash Flow	MPV Ukončené	Nízke	MPV Ukončené	N
Zmeny v politickej podpore	Dostupnosť financovania	Presmerovanie investícií do iných odvetví ekonomiky alebo módov dopravy	Tlak na minimalizáciu stavebných nákladov	C	5	Vysoká	Zníženie celkového objemu investícií do cestnej infraštruktúry	Je možné ukončenie prípravy investície	Priebežná vyhodnocovanie súladu projektu so strategickými cieľmi. Účelné nakladanie s verejnými zdrojmi a transparentná komunikácia	Stredné	V prípade, že budú investičné nároky projektu príliš vysoké a štát nenájde potrebné zdroje, k výstavbe nedôjde	A

Riziká pri realizácii projektu												
I. etapa	Riziko ovplyvňuje	Odôvodnenie	Ovplyvnené veličiny	Kategória pravdepodobnosti	Závažnosť rizika	Úroveň rizika	Následky rizika	Dopad na CF	Opatrenia na zníženie rizika	Zúroveň zostatkového rizika	Poznámka	Uskutočnili sa opatrenia na zníženie
Omeškanie kolaudačného rozhodnutia	Čas realizácie	Nekvalitná realizácia stavby, administratívne omeškania	Časové odsunutie prínosov z realizácie cesty	C	4	Vysoká	Omeškanie uvedenia stavby do prevádzky	Umŕtvenie investície a časové odsunutie prínosov z realizácie cesty je nepriaznivé.	Kvalitný stavebný dozor	Stredné	Časová medzera medzi vynaloženými nákladmi a získanými výnosmi z investície z hľadiska efektívnosti negatívne.	N
Neadekvátne prieskumy alebo prešetrované lokality nevystihli reálne problémy	Náklady stavby	Zvýšenie investičných nákladov kvôli dodatočným úpravám, ktoré boli spôsobené až neskôr odhalenými problémami.	Náklady stavby	B	2	Nízka	Vyššie celkové investičné náklady	Vyššie investičné náklady	Podrobnejšie prieskumy počas tvorby vyšších stupňov projektovej dokumentácie	Nízke	Vyššie investičné náklady ďalej zhoršujú už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N
Neadekvátne technické návrhy	Náklady stavby	Použité podklady zodpovedajú podrobnosti stupňa dokumentácie pre stavebné povolenie.	Náklady stavby	B	2	Nízka	Vyššie celkové investičné náklady	Vyššie investičné náklady	Podrobnejšie prieskumy počas tvorby vyšších stupňov projektovej dokumentácie	Nízke	Vyššie investičné náklady ďalej zhoršujú už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N

Prekročenie nákladov projektu	Náklady stavby	Spresenie technického návrhu a priechodu územím v ďalších stupňoch dokumentácie. Možné navýšenie stavebných nákladov stavby.	Náklady stavby	B	3	Stredná	Potrebnosť hľadať ďalšie finančné zdroje, projekt už nemusí byť ekonomicky efektívny	Vyššie investičné náklady	Optimalizácia technického návrhu vzhľadom na náklady	Nízke	Vyššie investičné náklady ďalej zhoršujú už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N
Archeologické nálezy	Čas realizácie	V projektovej príprave sa uvažuje s archeologickými prieskumami, ktoré majú znížiť riziko nečakaných nálezov v čase realizácie	Časové odsunutie prínosov z realizácie cesty	B	3	Stredná	Omeškanie z dôvodu archeologických prác	Umŕtvenie investície a časové odsunutie prínosov z realizácie cesty by bolo nepriaznivé	Realizácia archeologického prieskumu v ďalších stupňoch dokumentácie	Nízke	V prípade zdržania stavby vplyvom archeologických prieskumov by sa jednalo len o menšie lokality, ktoré by nezastavili stavbu ako celok	N
Riziká spojené so zmluvným partnerom	Čas realizácie, kvalita stavby	Nekompetencia na strane zadávateľa aj spracovateľa	Časové odsunutie prínosov. Nekvalita prác môže zvýšiť prevádzkové náklady infraštruktúry.	B	3	Stredná	Neplnenie termínov, znížená kvalita prác	Zvýšenie výdavkovej (nákladovej) časti Cash Flow	Administráciu musí vykonávať odborník	Nízke	Riziko, kde sa uplatňuje ľudský faktor	N
Zmena legislatívnych požiadaviek	Náklady stavby, čas realizácie	Zmeny príslušných zákonov či noriem spôsobia zastaranie projektu, ktorý už neodpovedá platnej legislatíve alebo technickým predpisom	Náklady stavby	C	3	Stredná	Projekt treba pred realizáciou aktualizovať, pričom môžu narásť náklady	Vyššie investičné náklady	Vo vyšších stupňoch dokumentácie je nutné projekt revidovať podľa aktuálnych noriem a zákonov	Nízke	Vyššie investičné náklady ďalej zhoršujú už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N

Zmena v požiadavkách na bezpečnosť	Náklady stavby, čas realizácie	Zmeny príslušných zákonov či noriem	Náklady stavby	C	3	Stredná	Projekt treba pred realizáciou aktualizovať, pričom môžu narásť náklady	Vyššie investičné náklady	Vo vyšších stupňoch dokumentácie je nutné projekt revidovať podľa aktuálnych noriem a zákonov	Nízke	Vyššie investičné náklady ďalej zhoršujú už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N
Nové požiadavky v oblasti IT	Náklady stavby	Zmeny príslušných zákonov či noriem s väzbou na vybavenie IT	Náklady stavby	C	1	Nízka	Zmeny príslušných zákonov či noriem	Vyššie investičné náklady	Príprava projektu je ukončená	Nízke	Príprava projektu je ukončená	N
Prírodné katastrofy	Náklady stavby, čas realizácie	Povodňový stav na Kysuci	Náklady stavby. Časové odsunutie prínosov	B	3	Stredná	Poškodenie už realizovanej stavby, omeškanie uvedenia do prevádzky	Vyššie investičné náklady	Vo vyšších stupňoch dokumentácie a po dobu realizácie je nutné zohľadniť riziko povodní počas stavby	Nízke	Ide o ťažko predvídateľné riziká, ktoré sú z veľkej časti mimo kontrolu	N
Odpor verejnosti	Omeškania výstavby v dôsledku protestov, súdnych sporov atď.	Odpor verejnosti, ktorá nesúhlasí s podobou stavby tak, ako bola navrhnutá. Požiadavky na nadštandardné opatrenia na zmiernenie negatívneho vplyvu stavby na okolie. Záporný výsledok CBA je opodstatneným argumentom proti realizácii stavby.	Náklady stavby. Časové odsunutie prínosov	D	1	Nízka	Obchvat je verejnosťou očakávaný	Umrŕtvenie investície a časové odsunutie prínosov z realizácie cesty je nepriaznivé. Vyššie investičné náklady.	Dostatočná komunikácia s verejnosťou o potrebnosti a prínosoch stavby	Nízke	Vyššie investičné náklady ďalej zhoršujú už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	A

Riziká pri používaní projektu												
I. etapa	Riziko ovplyvňuje	Odôvodnenie	Ovplyvnené veličiny	Kategória pravdepodobnosti	Závažnosť rizika	Úroveň rizika	Následky rizika	Dopad na CF	Opatrenia na zníženie rizika	Zúroveň zostatkového rizika	Poznámka	Uskutočnili sa opatrenia na zníženie rizika?
Vyššie náklady na prevádzku údržbu cesty, ako sa predvídalo - vplyvom vyššieho dopravného zaťaženia	Prevádzkové náklady infraštruktúry	Prognóza dopravného modelu je odlišná od skutočnosti, boli odlišne stanovené náklady na údržbu	Prevádzkové náklady infraštruktúry	B	1	Nízka	Vyššie opotrebovanie vozovky, ako sa uvažovalo	Zvýšenie nákladovej časti Cash Flow, ale na druhej strane sa zvýšia aj prínosy, pretože bude viac vozidiel	Riadne plánovanie údržby a opráv	Nízke	Riziko opotrebenia vozovky hrozí predovšetkým od nákladnej dopravy, ktorá hrá rozhodujúcu úlohu pri degradácii vozovky	N
Nižší výber poplatkov, ako sa predvídalo	Znížený ekonomický prínos stavby	Prognóza dopravného modelu je odlišná od skutočnosti, rýchlejšia obmena vozového parku s vyššou emisnou triedou, zmena výšky poplatkov, odlišne stanovené prínosy z mýta	Príjmy z prevádzky	C	2	Stredná	Nižší zisk z mýta	Zníženie príjmovej časti Cash Flow	Zachovanie výšky poplatkov, zákaz tranzitu po cestách nižších tried a dôsledná kontrola	Nízke	Nižší výber poplatkov ďalej zhoršuje už tak nevyhovujúcu ekonomickú návratnosť projektu.	N
Prírodné katastrofy	Prevádzkové náklady infraštruktúry	Povodne, seizmická aktivita, ...	Prevádzkové náklady infraštruktúry	B	3	Stredná	Poškodenie už realizovanej stavby	Zvýšenie výdavkovej (nákladovej) časti Cash Flow	Inundačné mosty, obloženie telesa komunikácie a ďalšie stavebné opatrenia	Nízke	Ide o ťažko predvídateľné riziká, ktoré sú z veľkej časti mimo kontrolu.	N

Relevantné klimatické hrozby pre daný špecifický projekt a výhľadovú lokalitu	Využívanie investície	Extrémne klimatické javy	Prevádzkové náklady infraštruktúry	A	1	Nízka	Obmedzenie premávky v dôsledku klimatických javov	Zvýšenie výdavkovej (nákladovej) časti Cash Flow	Dôraz na adekvátne technické riešenia	Nízke	Ide o ťažko predvídateľné riziká, ktoré sú z veľkej časti mimo kontrolu.	N
---	-----------------------	--------------------------	------------------------------------	---	---	-------	---	--	---------------------------------------	-------	--	---