

## **Základné náležitosti, štruktúra a obsah štúdie realizovateľnosti stavby Rýchlostná cesta R8 Nitra – križovatka R2**

- Titulná strana**
- A. Sprievodná správa**
  - B. Výkresy**
  - C. Podklady a prieskumy**
  - D. Doklady**
  - E. Zhrnutie v anglickom jazyku**

### **TITULNÁ STRANA**

#### **1. Titulná strana**

Informácia o tom, že ide o štúdiu realizovateľnosti a názov projektu, prípadne stručná identifikácia spracovateľa textu a kontaktnej osoby.

#### **2. Obsah**

Informácie o počte a štruktúre kapitol a o tom, na ktorej stránke sa nachádzajú.

### **A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

#### **1. Identifikačné údaje**

##### **1.1. Stavba**

- názov,
- charakter činnosti (novostavba, rekonštrukcia...),
- miesto (okres, VÚC/kraj ),
- zoznam dotknutých obcí a k.ú.,
- plánované termíny začatia a ukončenia činnosti,
- špecifikácia činnosti (kategória a druh cesty...),
- zdôvodnenie stavby (dopravné).

##### **1.2. Základné údaje o navrhovateľovi**

- názov (meno), sídlo (adresa), IČO, DIČ,
- meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa,
- meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.

##### **1.3. Základné údaje o spracovateľovi**

- názov (meno), sídlo (adresa), IČO, DIČ,
- meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu spracovateľa,
- meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti,
- údaje o spracovateľoch podkladov a prieskumov (meno, názov, sídlo).

#### **2. Stručné vyhodnotenie projektu (manažérske zhrnutie)**

Zásadné závery, ktoré vyplývajú zo štúdie realizovateľnosti: dôležité ukazovatele a ich hodnoty vyhodnotenie finančnej efektivity projektu a výsledkov rizikovej analýzy. Vyhodnotenie bude vypracované aj v anglickom jazyku. Stručné vyhodnotenie projektu v slovenskom a anglickom jazyku vypracovať na zvlášť stranu sprievodnej správy.

#### **3. Záujmová oblasť štúdie realizovateľnosti**

##### **3.1. Stručný popis projektu a jeho etáp**

- vzťah k programu rozvoja ciest, diaľnic a rýchlostných ciest,
- podklad na proces EIA, územná ochrana, podklad na nasledujúcu technickú dokumentáciu, ÚPD,

- názov a zmysel projektu, kde je lokalizovaný, akými etapami projekt prechádza a čím sú tieto etapy špecifické, aké sú možné varianty realizácie projektu, ostatné významné špecifiká projektu,
- začiatok a koniec trás,
- priechodné koridory (členitosť terénu, zastavané územia, problémové územia z hľadiska ochrany ŽP a pod.),
- vymedzenie územia na návrh reálnych variantov a spôsob jeho doterajšieho využitia, zoznam dotknutých obcí a katastrálnych území,

#### **4. Podklady a údaje pre návrh variantov**

##### **4.1. Dopravno-inžinierske údaje**

- zdroje a ciele dopravy, výhľadové intenzity, kapacitné posúdenie jestvujúcej komunikácie,
- analýza územia z hľadiska rýchlostnej cesty (dopravno-inžiniersky prieskum, dopravná infraštruktúra – cesty I., II., III. triedy, miestne a mestské cesty, poľné cesty (cestná sieť zahŕňajúca všetky cesty v dotknutom území), MHD, autobusová a železničná doprava (všetky trate ŽSR v dotknutom území s osobnou dopravou), prestupové terminály),
- prognóza vývoja dopravy, dopravný model,
- súvisiace komunikácie a prognóza dopravy, s popisom použitej metodiky prognózovania dopravy a použitých vstupov v nadväznosti na plánovanú stavbu a pod.,
- kapacitné posúdenie križovatiek a novej komunikácie,
- nehodovosť a pod.

##### **4.2. Rozvojový dokument, ÚPD**

##### **4.3. Technické podklady**

- požiadavky na cesty, križovatky, mosty, tunely, obslužné zariadenia a ich technické parametre.

##### **4.4. Podklady o území**

- členitosť, inžiniersko-geologické údaje, hydrologické charakteristiky, ložiská nerastov, ťažby, súčasná a budúce využitie územia (zástavba, priemysel, poľnohospodárstvo, rekreačné zóny, lesné a vodné hospodárstvo, chránené územia, ochranné pásma a pod.).

#### **5. Analýza údajov a spracovanie dopravného modelu**

##### **5.1. Údaje o úsekoch a hlavných objektoch stavby**

- analýza súčasného stavu (vyhodnotenie a vykonanie potrebných prieskumov),
- prognóza výhľadových prepravných vzťahov (pravdepodobnostná výpoveď o budúcich potrebách),
- návrh riešenia dopravy (preukázanie zabezpečenia budúcich prepravných potrieb).

Proces modelovania dopravy bude pozostávať:

- stanovenie vzniku prepravných potrieb (množstvo zdrojovej a cieľovej dopravy v sledovanom území, veľkosť tranzitnej dopravy a pod.),
- rozdelenie vzťahov na premiestňovanie (smerovanie dopravných prúdov v sledovanom území pre jednotlivé druhy dopravy),
- členenia prepravného vzťahu podľa použitého dopravného prostriedku (osobné automobily, nákladné automobily),
- pridelovania zaťaženia na trasy a úseky prepravných sietí.

##### **5.2. Smerový a profilový dopravný prieskum**

- bude realizovaný formou automatického sčítania dopravy na overenie jednotlivých závislostí priebehu dopravy (priemerný pracovný deň, víkendový deň, rozdielne špičkové obdobia a pod.),
- vykonanie prieskumu smerovania dopravy pomocou registrácie EČV kamerovým systémom počas 12 hodín pracovného dňa tak, aby bolo jednoznačne kvantifikovateľné potenciálne presmerovanie dopravy na nový úsek. Zhotoviteľ je povinný navrhnuť rozmiestnenie stanovišť tak, aby pokryl všetky dopravné vzťahy s potenciálom na presmerovanie dopravy na nový úsek,
- na základe výsledkov z kamerového prieskumu zostavenie matice smerovania dopravy podľa výsledkov zachytených počas prieskumu a prepočítaní na RPDÍ s jednoznačným uvedením počtu vozidiel s potenciálom na presmerovanie dopravy na nový úsek,
- zhotoviteľ preverí možnosť využitia existujúcich ASD sčítačov dopravy na cestách v správe SSC.

### 5.3. Dopravný model

- Vypracovanie modifikovaného 4-stupňového syntetického dopravného modelu s dostatočne podrobným zonálnym členením pomocou medzinárodne uznávaného programového vybavenia na základe analýzy výsledkov a prieskumov (výsledky zo smerového prieskumu dopravy, údaje z mýtného systému, údaje z CSD, údaje z ASD, údaje zo systému elektronických diaľničných známok a údaje od poskytovateľov verejnej dopravy, a pod.).
- Vypracovanie dopravného modelu bude na základe podkladov o existujúcej a plánovanej cestnej sieti z dopravných prieskumov (profilových, smerových) vykonaných v bezprostredne dotknutom území a ďalších podkladov nevyhnutých na vypracovanie dopravného modelu (napr. využitie územia, demografické údaje, socioekonomické údaje, údaje z Celoštátneho sčítania dopravy 2015 (prípadne si zhotoviteľ overí či je možné získať údaje z mýtného systému, údaje z CSD, údaje z ASD, údaje zo systému elektronických diaľničných známok a údaje od poskytovateľov verejnej dopravy a údaje o dopravnej nehodovosti).
- Dopravný model bude vychádzať z údajov zo sčítania za rok 2015 a následne bude kalibrovaný na základe dopravných prieskumov, ktoré prebehli od roku 2015 (profilové, anketové, smerové). Z tejto východiskovej pozície bude modelovaná dopravná prognóza pre výhľadové roky. Zhotoviteľ je povinný použiť údaje z Celoštátnych sčítaní dopravy, ktoré budú očistené od duplicitného počítania jazdných súprav a údaje z mýtného systému.
- Kalibrácia dopravného modelu pomocou dopravných prieskumov vykonaných v území.
- Validácia dopravného modelu bude posúdená na základe Geoffrey E. Havers-ovho vzťahu (známy tiež ako GEH statistic -  $GEH < 5$  pre vybrané profily na vstupoch do miest).
- Bližšie špecifikácie spracovania dopravného modelu sú uvedené v Prílohe č.1 k časti B.1.
- V súčasnej dobe neexistujúce úseky diaľnic, rýchlostných ciest a ostatných ciest je potrebné zapracovať do modelu cestnej siete podľa plánovaného časového harmonogramu uvedenia do užívania, ktorý zabezpečí a dodá objednávatel'.
- Stručná charakteristika dotknutého územia (jednotlivých okresov NR a TN kraja) a jeho socio-ekonomický vývoj, analýza významných zdrojov a cieľov dopravy ako intermodálne terminály, priemyselné parky, logisticko-distribučné centrá a významné turistické centrá.
- Zóny pre potreby definovania prepravných vzťahov v dopravnom modeli budú uvedené nasledovne:

#### **Slovenská republika**

- NR a TN kraj
- Okres Nitra, Topoľčany, Partizánske, Bánovce nad Bebravou
- NR a TN kraj: osobitne pristupovať k významným intermodálnym terminálom, priemyselným parkom, logisticko-distribučným a turistickým centrá

**Porovnanie a zdôvodnenie prerozdelenia dopravy medzi nulovým variantom a variantom s investíciou v modelovaných rokoch. Prerozdelenie dopravy sa vykoná na základe súhrnného porovnania cestovných časov, prevádzkových nákladov dopravných prostriedkov, plánovaných zmien v organizácii dopravy v dotknutých mestách a mýta ako základných faktorov pre výber trasy.**

Dokumentácia bude obsahovať nasledovné časti:

#### **- Sprievodná (technická) správa**

- základný cieľ spracovania dopravného modelu,
- stručná sumarizácia predchádzajúcich spracovaných štúdií,
- vstupné údaje (zonácia územia, predpokladaný rok uvedenia do prevádzky jednotlivých ciest, použité koeficienty rastu a pod.),
- stručná charakteristika dotknutého územia (jednotlivých okresov Nitrianskeho a Trenčianskeho kraja) a jeho socioekonomický vývoj, analýza významných zdrojov a cieľov dopravy ako intermodálne terminály, priemyselné parky, logisticko-distribučné centrá a významné turistické centrá,
- analýza minulého a súčasného stavu dopravnej situácie (minimálne z hľadiska vývoja dopravných intenzít a dopravnej nehodovosti),
- dopravná prognóza pre predpokladaný rok uvedenia do užívania stavby R8 Nitra – križovatka R2 v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky pre nulový variant,

- dopravná prognóza pre predpokladaný rok uvedenia do užívania stavby R8 Nitra – križovatka R2 a v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky pre variant s realizáciou stavby R8 Nitra – križovatka R2,
- dopravné posúdenie existujúcej a plánovanej cestnej siete pri nulovom variante aj variante s realizáciou stavby R8 Nitra – križovatka R2 pre predpokladaný rok uvedenia do užívania úseku a v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky,
- uviesť detailnú metodiku a popis spracovania dopravného modelu predovšetkým z hľadiska prerozdelenia dopravy po predpokladanom uvedení do prevádzky stavby rýchlostnej cesty R8 Nitra – križovatka R2; tzn. matematickú stránku dopravného modelu,
- závery, výsledky a výstupy dopravného modelu musia byť uvedené a interpretované tak, aby umožnili spracovanie CBA:
  - uvedenie prognózovaných intenzít na modelovanej cestnej sieti pre jednotlivé skupiny automobilov (podľa potrieb CBA, minimálne v členení osobné automobily, autobusy, ľahké nákladné automobily a ťažké nákladné automobily) pre predpokladaný rok uvedenia do užívania stavby R8 Nitra – križovatka R2 v nulovom variante aj vo variante s realizáciou investície,
  - uvedenie prognózovaných intenzít na modelovanej cestnej sieti pre jednotlivé skupiny automobilov (podľa potrieb CBA) pre výhľadové obdobie uvedenia do užívania stavby R8 Nitra – križovatka R2 v nulovom variante aj vo variante s realizáciou investície v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte po predpokladanom roku uvedenia predmetného úseku do užívania a v rokoch, kedy sa plánuje sprevádzkovanie iných diaľničných a cestných úsekov s očakávaným dopadom na prerozdelenie dopravy v tejto oblasti,
  - stanoviť hodnotenie kvality dopravného prúdu stupňami A - F definovaných v STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic na predmetných komunikáciách v oboch variantoch,
  - výpočet odhadovanej cestovnej rýchlosti a jazdných časov pre predpokladaný rok uvedenia do užívania stavby R8 Nitra – križovatka R2 a v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky v nulovom variante a vo variante s realizáciou investície pre jednotlivé skupiny automobilov,
  - úspory časov jednotlivých kategórií vozidiel pri porovnaní nulového variantu a variantu s realizáciou investície pre predpokladaný rok uvedenia do užívania a v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky stavby R8 Nitra – križovatka R2 pre jednotlivé skupiny automobilov,
  - výpočet odhadovaných nákladov na prevádzku dopravných prostriedkov pre predpokladaný rok uvedenia do užívania stavby R8 Nitra – križovatka R2 v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky v nulovom variante a vo variante s realizáciou investície pre jednotlivé skupiny automobilov,
  - úspory odhadovaných nákladov na prevádzku dopravných prostriedkov pri porovnaní nulového variantu a variantu s realizáciou investície pre predpokladaný rok uvedenia do užívania a v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky stavby R8 Nitra – križovatka R2 pre jednotlivé skupiny automobilov,
  - stanovenie odhadovanej dopravnej nehodovosti v kategorizácii podľa potrieb CBA pre predpokladaný rok uvedenia do užívania úseku stavby R8 Nitra – križovatka R2 v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky v nulovom variante aj vo variante s realizáciou investície pre jednotlivé skupiny automobilov na jednotlivých úsekoch pozemných komunikácií,
  - úspory vyplývajúce z predpokladaného zníženia dopravnej nehodovosti v kategorizácii podľa potrieb CBA pri porovnaní nulového variantu a variantu s realizáciou investície pre predpokladaný rok uvedenia do užívania a v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky stavby R8 Nitra – križovatka R2,
  - výpočet odhadovanej produkcie emisií (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NMVOC, SO<sub>2</sub> resp. podľa potreby aktuálnej príručky CBA) jednotlivých kategórií vozidiel pre

predpokladaný rok uvedenia do užívania úseku stavby R8 Nitra – križovatka R2 v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky v nulovom variante aj vo variante s realizáciou investície pre jednotlivé skupiny automobilov,

- úspory produkcie emisií (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NMVOC, SO<sub>2</sub> resp. podľa potreby aktuálnej príručky CBA) jednotlivých kategórií vozidiel pri porovnaní nulového variantu a variantu s realizáciou investície pre predpokladaný rok uvedenia do užívania v 5, 15 a 25-ročnom časovom horizonte od predpokladaného uvedenia do prevádzky stavby R8 Nitra – križovatka R2,
- matice smerovania pre jednotlivé modelované roky.

#### - **Záverečné zhrnutie**

Bude obsahovať detailné a prehľadné uvedenie kompletného výpočtového rámca jednotlivých krokov dopravného modelu s dôrazom na popísanie prerozdelenia dopravy po uvedení stavby R8 do prevádzky ako aj prerozdelenia dopravy v dotknutom území do výstavby stavby R8.

#### - **Grafické prílohy**

#### - **Dokladová časť**

#### - **Vypracovaný dopravný model v digitálnej podobe s inštrukciami pre jeho spustenie**

## **6. Analýza koncepčných variantov**

### **6.1. Nultý variant**

- vývoj súčasného stavu, ak by sa navrhovaná investícia nerealizovala, t.j. nutné opravy a rekonštrukcie, orientačné náklady, zábery pôdy, demolácie, prognóza vývoja dopravy, výkonnosť, protihlukové opatrenia a pod.,
- popis nulového variantu (nulový variant je definovaný ako súčasný stav zahŕňajúci aj projekty v súčasnosti pripravované alebo realizované ostatnými správcami alebo vlastníkami komunikácií, doteraz vypracovaných PD),
- popis ďalších variantov, ktoré nie sú v štúdiu podrobne rozpracované, ale boli už v minulosti študované, s uvedením dôvodu opustenia navrhnutých riešení,

### **6.2 Návrh a popis jednotlivých variantov**

- na základe analýzy kritických miest v dopravnej infraštruktúre návrh variantných riešení pre elimináciu týchto kritických miest. V rámci návrhu budú preverené možné opatrenia na všetkých druhoch komunikácií nachádzajúcich sa v záujmovom a posudzovanom území.
- východiskové predpoklady, stručná charakteristika jednotlivých variantov rýchlostnej cesty, swot analýza jednotlivých variantov, investičné náklady jednotlivých variantov,
- zahrnúť do variantov rýchlostnej cesty odporúčaný variant vyplývajúci z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon 24/2006 Z.z.)
- predchádzajúce varianty (podrobne opísať študované varianty predchádzajúce štúdie, príp. iné druhy dokumentácií v minulosti už vypracované alebo v súčasnosti vypracovávané),
- analýza a posúdenie všetkých alternatívnych riešení a navrhovaného technického riešenia jednotlivých úsekov koridoru R8 vrátane analýzy a posúdenia cesty I. triedy a doporučenie najvhodnejšieho koridoru na ďalšiu prípravu. Zhodnotenie vhodnosti týchto riešení na súčasnú dopravnú situáciu so zohľadnením súčasnej a plánovanej výstavby cestnej siete zabezpečujúcu inými subjektmi. V analýze je potrebné posúdiť, ako navrhované riešenia a v akom rozsahu vylepšia resp. zmenia súčasnú dopravnú situáciu v danom území.
- v rámci posúdenia budú definované aj odporúčania pre ďalší rozvoj iných typov dopravy na tých častiach dopravnej infraštruktúry,

Obsah:

- Návrh a popis variantov,
  - najvýznamnejšie riziká spojené s variantom
  - možné socioekonomické dopady variantu v strednodobom/dlhodobom výhľade
- Návrh a popis hodnotiacich kritérií,
  - naplnenie cieľov a výstupov projektu
  - naplnenie stratégie zadávateľa

- hlavné požiadavky dotknutých subjektov
- dodržanie predpísaných noriem (národné normy, EÚ normy)
- záujem o realizáciu projektu
- dopad na zamestnanosť
- dopad na životné prostredie
- dopad na rozpočet objednávateľa
- celkové výdavky na životný cyklus v čistej súčasnej hodnote
- finančná dostupnosť
- technická dostupnosť
- prevádzková dostupnosť
- Hodnotenie variantov,
  - porovnávacia metóda
  - metóda bodového hodnotenia
  - metóda váhového hodnotenia
- Výber odporúčaného variantu,
  - identifikácia variantu s najvyšším dosiahnutým súčtom – odporúčaný variant

### 6.3. Údaje o úsekoch a hlavných objektoch stavby

- orientačné členenie stavby na objekty stavby, skupiny a triedy podľa klasifikácie stavieb,
- etapizácia výstavby (dvojpruh – štvorpruh, etapizácia na jednotlivé úseky), výkonnosť,
- smerové a výškové vedenie trasy a ich vzájomné zosúladenie,
- križovatky, mosty, obslužné zariadenia, stredisko údržby,
- zdôvodnenie dĺžky a technológie mostov, oporných a zárubných múrov,
- vyvolané investície – preložky a rekonštrukcie súvisiacich ciest, vodných tokov, inžinierskych sietí, závlahy, demolácie, protihlukové steny (z posúdenia hlukových pomerov a pod.),
- zábery pôdy PP, LP (trvalý, dočasný),
- vplyv na životné prostredie, vplyv na chránené územia,
- základné opatrenia na ochranu ŽP,
- podstatné technické a technologické aspekty projektu:
  - zvolená technológia, technické parametre jednotlivých zariadení,
  - vyhodnotenie variantov technológie (výhody a nevýhody predpokladaných riešení, vyplývajúce technické riziká),
- možné zdroje materiálov:
  - identifikácia materiálových vstupov,
  - odhad spotreby materiálových vstupov,
  - stratégia zabezpečenia a očakávané náklady,
- orientačný návrh stavebných dvorov, prístupových ciest, nakladanie s odpadmi a pod.,
- orientačné lehoty výstavby,
- tabuľkové spracovanie údajov o navrhovaných variantoch (dĺžky, plochy, objekty, zábery PP, LP, chránené územia a pod.),
- identifikácia základných rizikových faktorov a hodnotenie ich vplyvu na projekt.

### 7. Dopad projektu na životné prostredie

- popis všetkých pozitívnych a negatívnych vplyvov, ktoré vyplývajú z realizácie projektu v jeho jednotlivých etapách,
- výsledky ekologického posúdenia trás pozemnej komunikácie,
- hluk z dopravy,
- emisie z dopravy (znečistenie ovzdušia),
- ochrana podzemných vôd a vodných tokov,
- dopad na chránené územia, výrubu drevín a zásahy do biotopov európskeho a národného významu,
- predbežné vyhodnotenie vplyvov stavby rýchlostnej cesty a cesty I. triedy na územia sústavy Natura 2000 vrátane kumulatívnych vplyvov všetkých pripravovaných stavieb/projektov v okolí trasy.

### 8. Vypracovanie minimálne päť podrobných Analýz nákladov a výnosov CBA (ekonomické posúdenie)

Podrobná CBA bude spracovaná pre päť variantov, ktoré odporučí zhotoviteľ na schválenie objednávateľovi.

Analýza nákladov a výnosov (CBA) je nástrojom, ktorý pomáha Európskej komisii urobiť správne rozhodnutie ohľadom podpory projektov a prispieva k stanoveniu zodpovedajúcej

úrovne výšky grantu. CBA je technika na určenie uskutočniteľnosti projektu prostredníctvom kvantifikácie nákladov a výnosov v definovanom časovom horizonte (prognóza na obdobie 30 rokov), z pohľadu všetkých zúčastnených strán (investorov a užívateľov) a všetkých možných externalít projektu. CBA sa skladá z finančnej, ekonomickej analýzy, citlivostnej analýzy a z rizikovej analýzy. Jej spracovanie a obsah musí byť v súlade so schválenou a platnou metodikou.

Obsah:

- úvodné údaje, použitá metodológia,
- náklady na stavbu (príprava, stavebné náklady, náklady na údržbu),
- prínosy stavby (časové úspory, úspory prevádzkových/jazdných nákladov, ohodnotenie zníženej nehodovosti, úspory zo zníženia emisií, prípadne ďalšie celospoločenské prínosy),
- vyhodnotenie ekonomickej efektívnosti podľa vykonávacích pokynov,
- výber najvhodnejšieho variantu projektu, stanovenie harmonogramu realizácie a rámcového rozpočtu,
- ekonomické posúdenie pre všetky varianty rýchlostnej cesty v celom úseku ako aj v samostatných prevádzkyschopných úsekoch pre plný aj polovičný profil,
- opisné zhodnotenie významných kvalitatívnych spoločensko-ekonomických nákladov a prínosov, ktoré neboli započítané (neovplyvnili ich) do nákladov CBA,
- identifikácia základných rizikových faktorov a hodnotenie ich vplyvu na projekt,
- v prípade, že štúdia realizovateľnosti (uskutočniteľnosti) odhalila určité slabiny projektu a jeho ekonomická efektívnosť nie je dostatočná, je potrebné vypracovať ďalšie varianty projektu, ktoré budú ekonomicky výhodnejšie,
- ak sa i napriek tomu ukáže, že projekt nie je životaschopný, je treba tento fakt konštatovať a uviesť príčiny,
- aj keď štúdia realizovateľnosti dospela k záveru nerealizovať projekt, je i toto rozhodnutie potrebné chápať ako cenný výsledok, ktorým sa vopred predišlo možným stratám.

### 8.1 Výber odporúčaného variantu

Identifikácia variantu technického riešenia s navrhovanými optimalizáciami a etapizáciou výstavby s najvyšším dosiahnutým súčtom – odporúčaný postup pri ďalšej príprave výstavby.

### 8.2 Analýza realizovateľnosti odporúčaného variantu

- Právna analýza realizovateľnosti,
  - revízia existujúcich majetkoprávných vzťahov,
  - zmluvné predpoklady pre nakladanie s majetkom štátu a samosprávnych celkov,
  - stavebno-právne aspekty ( overenie súladu s územným plánom, posúdenie možnosti prístupu k územiu, posúdenie stavebno-technického stavu existujúcej infraštruktúry, posúdenie vplyvu účastníkov územného a stavebného konania, vplyv realizácie projektu na životné prostredie, vplyv realizácie projektu na poľnohospodársky pôdny fond, vplyv realizácie na archeologické a kultúrne pamiatky
- Technická analýza realizovateľnosti
  - podmienky realizovateľnosti
  - štandardy technického riešenia (požiadavky na návrh stavby, požiadavky na lokalitu, požiadavky na realizáciu stavby, vplyv stavby na životné prostredie
  - identifikácia investičných a prevádzkových výdavkov priamo súvisiacich s realizáciou projektu
- Posúdenie vplyvu projektu na schodok/prebytok rozpočtu verejnej správy a dlh verejnej správy,
  - analýza vplyvov projektu na verejné financie a ich časový sled
- Zostavenie matice rizík,
  - identifikácia rizík, ich ocenenie, finančný model

### 8.3 Analýza možností realizácie projektu

Táto časť štúdie realizovateľnosti má za cieľ identifikovať taký spôsob realizácie projektu, ktorý prinesie zadávateľovi vyššiu hodnotu za peniaze. Hlavným výstupom je porovnanie možných variantov realizácie a test hodnoty za peniaze.

- Predpoklady finančných modelov
- Výstupy finančných modelov
- Test hodnoty za peniaze

#### 8.4 Cena verejnej práce

Bude vypracovaná samostatne na celý úsek R8, samostatne na prevádzkyschopné úseky a to pre plný a polovičný profil.

Obsah prílohy:

- rozpis investičných a neinvestičných nákladov stavby – krycí list,
- kapitálové výdavky.

#### 8.5 Porovnanie a vyhodnotenie variantov

Z hľadiska technicko-ekonomického a použitím metód nákladovo-výnosovej analýzy obsahuje:

- finančné a ekonomické vyhodnotenie projektu:
  - investičné náklady,
  - prevádzkové náklady,
  - spôsoby financovania,
  - vyhodnotenie projektu,
- uvedenie cieľov, ktoré má investícia dosiahnuť,
- vymedzenie ovplyvnenej siete ciest,
- uvedenie nárokov investície,
- uvedenie predikovaných výnosov investície s členením na prevádzkové náklady vozidiel, náklady na opravy ciest, bilancia času cestujúcich a sociálne účinky (nehodovosť, hluk, imisie, príp. ďalšie),
- vyjadrenie ekonomickej efektívnosti investície ukazovateľmi:
  - návratnosť investície,
  - čistá súčasná hodnota,
  - stupeň výnosnosti,
- klady a nedostatky navrhovaných variantov, návrh najvhodnejšej trasy z hľadiska technicko-ekonomického a dopravných kritérií.

Súčasťou výpočtu stupňa výnosnosti sú aj vstupné údaje použité pre výpočet. Porovnávaciu základňu tvorí nultý variant.

#### 8.6 Hodnotenie efektivity a udržateľnosti projektu

- vyhodnotenie projektu pomocou ukazovateľov kalkulovaných z finančných tokov (resp. nákladov a výnosov), ako napr.: NPV (net present value), IRR, doba návratnosti investície, index rentability.

#### 9. Riadenie rizík

- vymedzenie najväčších zdrojov rizík v rámci projektu, uvedenie ich pravdepodobnosti a eventuálnych preventívnych opatrení,

Analýza rizika investičného projektu

- určenie faktora rizika a neistoty projektu:
  - ktoré faktory sú významné a najviac ovplyvňujú riziko daného projektu, prípadne ktoré faktory sú zanedbateľné,
  - najvýznamnejšie riziká spojené s každým variantom, t.j. ktoré hlavné riziká so sebou navrhovaný variant prináša, a ktoré je nevyhnutné pri jeho príprave a realizácii zohľadniť,
- určenie významnosti faktora rizika:
  - aké veľké je riziko, či je prijateľné alebo neprijateľné,
- určenie rizika projektu,
- hodnotenie rizika projektu a prijatie opatrení na jeho zníženie
  - akými opatreniami je možné znížiť riziko projektu na prijateľnú mieru,
- príprava plánu korekčných opatrení.

#### 10. Podrobné súhrnné zhodnotenie a posúdenie variantov projektu a odporúčania

- zhrnutie posúdenia projektu zo všetkých uvažovaných hľadísk a vyjadrenie k realizovateľnosti a finančnej rentabilite projektu,
- výsledné hodnotenie variantov,
- zásadné závery, ktoré vyplývajú zo štúdie, dôležité ukazovatele a ich hodnoty, vyhodnotenie finančnej efektivity projektu a výsledkov rizikovej analýzy,
- vyhodnotenie projektu, či stavba:
  - je umiestniteľná do záujmového územia,
  - je realizovateľná s prijateľnými/požadovanými technickými parametrami,
  - môže splniť požadovaný dopravný účel,



- bude mať priechodnosť územím z hľadiska životného prostredia,
- prispeje k rozvoju štátu a/alebo daného regiónu či obcí,
- vyhovuje sociologickým hľadiskám,
- bude ekonomicky prijateľná z hľadiska nákladov a prínosov,
- má potrebné prioritné postavenie,
- je realizovateľná z hľadiska financovania,
- odporúčaný variant (varianty) vrátane orientačných nákladov,
- zhrnutie výsledkov, závery a odporúčania štúdie,
- závery technicko-ekonomického zhodnotenia variantov rýchlostnej cesty R8 Nitra – križovatka R2, poskytnutie argumentačnej bázy pre výber optimálneho variantu na základe výsledkov jednotlivých analýz a v zmysle zvolených kritérií.

#### 11. Záverečné zhodnotenie

- záverečné zhodnotenie navrhovaných variantov v štúdiu realizovateľnosti a odporúčanie prieskumov a podkladov pre ďalší stupeň dokumentácie,
- tabuľkové spracovanie kompletných údajov o variantoch, najmä technické parametre a ich porovnanie s STN, náklady, úspory (čas, PH, údržba, hluk, atď.).
- tabuľkové spracovanie prehľadu navrhovaných samostatne prevádzkyschopných úsekov R8 s uvedením profilu rýchlostnej cesty (plný, polovičný) a prevádzkyschopného úseku R8 v kategórii C 11,5 a s termínom uvedenia do prevádzky jednotlivých úsekov
- posúdenie pripravovaných projektov iných subjektov

### B. VÝKRESY

#### 1. Prehľadná situácia

- prehľadné situácie širších vzťahov na mapovom podklade vhodnej mierky (1:50 000), so zakreslením záujmového územia štúdie a smerového vedenia komunikácie s prípadnými ďalšími podrobnosťami.

#### 2. Situácie variantov

- situácie variantov rýchlostnej cesty a cesty I. triedy zobrazené spoločne alebo jednotlivo s vyznačením objektov (popis a staničenie),
- mapový podklad vhodnej mierky, spravidla 1:25 000
- vyznačenie chránených a ochranných pásiem, vodných zdrojov, významných kultúrnych a iných objektov, nepriechodných miest z hľadiska životného prostredia a ostatných prekážok pre vedenie trás rýchlostnej cesty a cesty I. triedy
- zakreslenie osí variantov s vyznačením začiatkov a koncov, staničenia v km a určujúcich prvkov oblúkov,
- umiestnenie, druhy, typy a schémy križovatiek a komplikovaných úsekov,
- umiestnenie mostov a odpočívadiel,
- umiestnenie a označenie druhu obslužných zariadení,
- umiestnenie stavebných dvorov
- prípadné hranice stavebných úsekov a etáp výstavby,
- označenie návrhovej kategórie (funkčnej skupiny a typu priečného usporiadania).

#### 3. Pozdĺžne profily variantov

- mierka dĺžok zvyčajne zhodná s mierkou situácie,
- pre zobrazenie výškových pomerov sa použije vhodné prevýšenie, zvyčajne desaťnásobné,
- zakreslenie nivelety, výškového polygónu so základnými určovacími údajmi, schémy mostov, kríženie s pozemnými komunikáciami, vodnými tokmi a dráhami a inžinierskymi sieťami.

#### 4. Vzorové priečne rezy

- schematické zobrazenie priečného usporiadania v mierke 1:200 alebo 1:100.

#### 5. Charakteristické priečne rezy

- priečne rezy (ciest, vetiev križovatiek a charakteristických objektov) v mierke 1:200 – 1:100.

#### 6. Ortofotomapa

- ortofotomapa so zakreslením variantov rýchlostnej cesty v mierke 1:25 000.

**7. Tabuľková schéma mostov a tunelov**

- tabuľková schéma mostov: poradové číslo, staničenie, schéma, popis, typ nosnej konštrukcie, šikmosť, rozpätie polí, celková dĺžka, voľná šírka, šírka medzi zábradlím, úžitková plocha
- tabuľková schéma tunelov s ich dĺžkami a charakteristikou priečneho rezu,
- základné údaje a schémy mostných objektov a tunelov sa uvedú osobitne pre každý variant v prehľadnej tabuľke.

**8. Informačný bulletin**

- Vyhotovenie informačného bulletinu v tlači bude v zmysle pokynov Objednávateľa (vizuál, dizajn, manuál). Všetky formy podkladov a realizovaných výstupov sú v zmysle autorských práv majetkom Objednávateľa.
- obsahuje:
  - krátka textová správa o stavbe (prínos stavby, príprava stavby, rozsah stavby, technické hľadisko, dopravno-inžinierske hľadisko, enviromentálne a socio-ekonomické hľadisko), prehľadná situácia – vizualizácia rýchlostnej cesty.

**9. Prípadné ďalšie výkresy a schémy potrebné k ozrejmieniu dopravnej alebo technickej problematiky projektu****C. PODKLADY A PRIESKUMY****1. Životné prostredie**

- ochrana vodných tokov a podzemných vôd,
- vypracovať predbežné hodnotenie vplyvov stavby na územia Natura 2000, identifikovať možné konflikty,
- vypracovať odhad zásahu do lesných porastov, rozsahu výrubu drevín rastúcich mimo les, zásahu do chránených území ochrany prírody,
- vypracovať migračnú štúdiu v zmysle TP 067 (bývalé označenie 04/2013) s identifikovaním migračných trás živočíchov.

**2. Hluková štúdia****3. Emisná štúdia****4. Doprava**

- dopravný prieskum (dopravný model, smerový prieskum...),
- údaje z existujúcich zdrojov a ich vyhodnotenie pre účely štúdie alebo,
- dopravná štúdia zaistená zhotoviteľom štúdie realizovateľnosti alebo výsledky prevzatej štúdie.

**5. Inžinierskogeologický prieskum pre štúdiu realizovateľnosti (požiadavky v Prílohe č. 4)**

Obsah dokumentácie:

**1.1 Záverečná správa**

- úvod,
- prehľad geologických pomerov lokality staveniska a blízkeho okolia,
- výsledky prieskumných prác,
- výsledky sondážnych prác, potrebných skúšok, laboratórnych skúšok,
- údaje o podzemnej vode,
- výsledky hydrogeologického prieskumu,
- záver.

**1.2 Dokladová časť**

- podrobná mapa trasy so zákresom prieskumných diel,
- prehľadné geologické rezy,
- výsledky laboratórnych a iných skúšok, krivky zrnitosti zeminy.

**1.3 Zoznam textových príloh**

- dokumentácia vrtov,
- vyhodnotenie chemického rozboru vody,
- správa zo zamerania vrtov (vrátane súradníc a nadmorských výšok).

**6. Výpočty smerového a výškového vedenia trás variantov****7. Seizmický prieskum****8. Archeologický zisťovací výskum****9. Vyhodnotenie rizík klimatických zmien**

Stručne hodnotiť riziká vyplývajúce z budúcich možných klimatických zmien, odolnosť a zraniteľnosť projektu voči klimatickým zmenám.

**10. Dokumentácia analýzy nákladov a výnosov CBA**

Zvlášť vypracovať časti:

**10.1 Náklady na stavbu**

Odhad nákladov pre hodnotenie variantov:

- príprava stavby,
- stavebné náklady,
- náklady na údržbu,
- celkové náklady.

**10.2 Prínosy stavby**

- určenie úspory času a jeho ohodnotenie,
- úspory jazdných nákladov,
- ohodnotenie zníženej nehodovosti,
- prípadné ďalšie celospoločenské prínosy.

**10.3 Cena verejnej práce**

Bude vypracovaná samostatne na celý úsek R8, samostatne na prevádzkyschopné úseky a to **pre plný a polovičný profil a pre cestu I. triedy v kategórii C11,5/80**

Obsah prílohy:

- rozpis investičných a neinvestičných nákladov stavby – krycí list,
- kapitálové výdavky.

a ostatné podklady pre vypracovanie CBA (napr. nehodovosť na cestnej sieti na základe štatistik dopravnej nehodovosti za posledných 5 rokov, atď.)

**D. DOKLADY**

Súbor záznamov, povolení, vyjadrení a stanovísk štátnych, krajských a obecných orgánov a organizácií a ďalších dokladov na hlavičkovom papieri.

**E. ZHRNUTIE V ANGLICKOM JAZYKU**

Zhrnutie v anglickom jazyku - popis posudzovaných riešení, dopravných vzťahov, dopravný model, závery navrhovaného riešenia pre jednotlivé úseky, cena verejnej práce, prehľadná situácia bude doložená v samostatnej prílohe v anglickom jazyku.