# Podklady a požiadavky

# na vypracovanie ŠTÚDIE USKUTOČNITEĽNOSTI

# RÝCHLOSTNÁ CESTA r1 Most pri bratislave - Vlčkovce

# vypracovanie Štúdie uskutočniteľnosti RÝCHLOSTNÁ CESTA

# r1 Most pri bratislave - Vlčkovce

# 

## 1. Identifikačné údaje Projektu

### 1.1 Stavba

• názov : **Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave - Vlčkovce**

• záujmové územie : kraj – Bratislavský a Trnavský

• charakter činnosti : novostavba

### 1.2 Objednávateľ

• názov : Národná diaľničná spoločnosť, a. s. Bratislava

• adresa : Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

## 2. Zadanie štúdie

### 2.1 Zdôvodnenie

Rýchlostná cesta R1 je podľa Nového projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest schváleného vládou SR uznesením č.162 z 21.2.2001 ako aj uznesením vlády SR č. 1033 z 31.10. 2001 „Koncept územného rozvoja Slovenska 2001“ definovaná v koridore Trnava – Nitra – Žarnovica- Žiar nad Hronom – Zvolen – Banská Bystrica – Ružomberok

V roku 2010 bola vypracovaná Technická Štúdia *Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave - Vlčkovce*, ktorej cieľom bolo navrhnutie technicky, ekonomicky a environmentálne najoptimálnejšieho riešenia novej trasy rýchlostnej cesty R1 v prepojení diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R1 za účelom prerozdelenia stúpajúcej intenzity dopravy na existujúcej cestnej sieti a s cieľom zabezpečenia alternatívy k preťaženej D1 v úseku Bratislava – Trnava. Následne príprava pokračovala v procese EIA – v roku 2013 bol vypracovaný Zámer EIA *Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave - Vlčkovce* avšak proces EIA začatý nebol a teda nebol vydaný ani Rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti.

V zmysle aktuálne platnej legislatívy je potrebné pred pokračovaním v procese prípravy investície (zabezpečením nového procesu EIA) v súlade s §19a zákona 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov  vypracovať aktuálnu štúdiu uskutočniteľnosti.

Účelom štúdie uskutočniteľnosti je posúdiť stavbu podľa jednotlivých variantov a určiť charakteristiky, ktoré sú potrebné pre porovnanie z hľadiska dopravnej, ekonomickej efektivity, ochrany ŽP, ochrany prírody a krajiny a sociologickej problematiky. V štúdii uskutočniteľnosti je potrebné  z dopravno-koncepčného hľadiska zobrať do úvahy zaťaženie predmetnej priľahlej cestnej siete, je potrebné zvážiť jej kapacitu, zobrať do úvahy všetky plánované novostavby, rekonštrukcie a navrhnúť riešenie.

Výsledným cieľom je návrh riešenia dopravy v danom území vymedzenom diaľnicou D1, cestou I/61,cestou I/62 a rýchlostnou cestou R1 po Sereď. Je potrebné vyriešiť dopravu, ktorá v súčasnosti vedie intravilánmi jednotlivých sídelných útvarov na danej dopravnej osi.

### 2.2 Účel a ciele štúdie

Cieľom štúdie uskutočniteľnosti je nájsť a odporučiť taký ekonomicko a environmentálne efektívny variant, resp. variantný stav v rámci rozdelenia na stavebné úseky, ktorý by modernizáciou jestvujúcej alebo rozvojom novej cestnej siete vyhovoval súčasným a výhľadovým nárokom na dopravu v danom území za účelom zvýšenia plynulosti, bezpečnosti cestnej premávky, zlepšenia životného prostredia, kvalitným a rýchlym prepojením diaľnice D4 (nultý okruh Bratislavy) so začiatkom v jestvujúcej križovatke Podunajské Biskupice a ukončením na  prevádzkovanej rýchlostnej ceste R1 v úseku Trnava – Sereď v blízkosti obce Vlčkovce.

Ide zároveň o komplexný podklad k rozhodovaciemu procesu pred zabezpečením nového procesu EIA.

Cieľom štúdie je:

1. vyhľadanie a definovanie možných variantov (usporiadania a trasovania) v rámci dopravných cieľov a technického riešenia stavby, vrátane súvisiacich stavieb, návrh reálnych variantov rýchlostnej cesty R1 od križovatky Podunajské Biskupice na diaľnici D4 s ukončením na rýchlostnej ceste R1 v okolí obce Vlčkovce.
2. návrh reálneho variantu v parametroch cesty I. triedy v kategórii C 11,5/90 s využitím jestvujúcej cestnej siete, napr. navrhnutím obchvatov miest, obcí, skapacitnenia ciest I. triedy.
3. výsledné a odporučené riešenie, ktoré vyjde z návrhov reálnych variantov vedenia rýchlostnej cesty R1 daným územím musí spĺňať podmienky ekonomickej efektívnosti, musí byť celospoločensky priechodné a akceptované z hľadiska komplexnosti výstavby sociálnych a enviromentálnych vplyvov. Návrhy a závery riešení reálnych variantov musia byť výsledkom spoločných rokovaní s objednávateľom a MDV SR, zástupcov dotknutých miest a obcí prislúchajúceho územia a orgánov štátnej ochrany prírody.
4. V jednotlivých variantoch komplexne posúdiť prepojenie rýchlostnej cesty R1 s diaľnicou D4 a Rýchlostnou cestou R1, komplexne riešiť vzájomné dopravné vzťahy, vrátane funkčného prepojenia systému existujúcej dopravnej infraštruktúry.
5. Navrhnúť komplexné riešenie vyvolaných zmien, systém súbežnej, cieľovej dopravy a miestnej účelovej dopravy, ktorú ovplyvní výstavba a prevádzka rýchlostnej cesty.

* **Cieľom štúdie uskutočniteľnosti** je posúdiť realizovateľnosť stavby a odporúčanie najvhodnejšieho variantu zvoleného koridoru z hľadiska priechodnosti navrhovanej trasy záujmovým územím s možnosťou technického, funkčného, dopravného, ekonomického, environmentálne najvýhodnejšieho a celospoločensky prijateľného riešenia v požadovaných parametroch. Navrhnúť časový harmonogram výstavby **Rýchlostnej cesty R1 Most pri Bratislave - Vlčkovce**. Štúdia uskutočniteľnosti bude vypracovaná na základe všetkých dostupných údajov, výsledkov dopravných prieskumov (celoštátne sčítanie dopravy, ASD, mýtny systém,...). **Jej cieľom je zhodnotenie súčasného stavu existujúcej dopravnej siete, zadefinovanie súčasných dopravných problémov v záujmovom území, preveriť vhodnosť, optimálnosť a obhájiteľnosť súčasných navrhovaných riešení ( rozšírenie cesty I/61 resp. rozšírenie diaľnice D1, vybudovanie R1 v kat 24,5/120 resp. kat C 11,5/90**. Novo navrhované varianty musia zohľadňovať nielen v súčasnosti vypracované dokumentácie variantov R1, ale musia vyhľadávať aj nové reálne riešenia a varianty trás, postup výstavby jednotlivých etáp a preverenie optimálnosti navrhovaných technických riešení z pohľadu technického, funkčného, dopravného, ekonomického, environmentálneho a sociálneho. Pri príprave hodnotenia je potrebné v zadefinovanom koridore zohľadniť aj vplyv ostatných pripravovaných a realizovaných stavieb v pôsobnosti okrem NDS aj iných správcov ciest vrátane Slovenskej správy ciest a samospráv, pripravovaných projektov inými spoločnosťami, ktoré môžu významne ovplyvniť dopravné funkcie a zaťaženie navrhovaných variantov rýchlostnej cesty.
* **Účelom štúdie uskutočniteľnosti** je naplniť hlavný cieľ, ktorým je posúdiť stavbu podľa jednotlivých variantov a určiť charakteristiky, ktoré sú potrebné pre porovnanie z hľadiska dopravnej, ekonomickej efektivity, ochrany ŽP, prírody a krajiny a sociologickej problematiky, tak aby výsledkom bol jednoznačný návrh variantu, ktorý je odporúčaný v danom území realizovať.

**Zhrnutie požiadaviek:**

* Zozbieranie všetkých dostupných dopravno-inžinierskych údajov a informácii o pripravovaných a realizovaných projektoch v území ohraničenom diaľnicou D1,D4, rýchlostnej cesty R1 a cesty I/62.
* Analýza dopravných údajov a identifikácia kritických miest v rámci riešeného územia – do dopravného modelu zohľadniť všetky pripravované a realizované stavby v pôsobnosti okrem NDS aj iných správcov ciest vrátane SSC a samospráv, pripravovaných projektov inými spoločnosťami.
* Posúdenie vhodností plánovaných investícii z pohľadu riešenia analyzovanej dopravnej situácie.
* Posúdenie technických návrhov a ich priechodnosť  z pohľadu ochrany prírody a krajiny jednotlivých riešení v spracovaných projektových dokumentáciách pripravovaných úsekov diaľnic a rýchlostných ciest v záujmovom území.
* Navrhnúť nové varianty vedenia trasy rýchlostného ťahu R1 vrátane variantu v kategórii C11,5, okrem posúdenia a vylepšenia variantov navrhnutých a riešených v predchádzajúcich dokumentáciách (TŠ, Zámer) a posúdiť a navrhnúť možné riešenia na úpravu a doplnenie jestvujúcej dopravnej infraštruktúry.
* Varianty riešiť so začiatkom na diaľnici D4 v križovatke Podunajské Biskupice a ukončením na rýchlostnej ceste R1 v lokalite Vlčkovce, najďalej však po križovatku R1 a I/62.
* V štúdii uskutočniteľnosti žiadame preveriť a spracovať analýzu lokalizácie veľkého obojstranného odpočívadla typu „A“ umiestneného cca v lokalite Hurbanova Ves na variantoch rýchlostnej cesty R1.
* Navrhnúť lokalizáciu strediska správy a údržby rýchlostných ciest z hľadiska vzájomného prepojenia diaľnic a rýchlostných ciest v danom území so zohľadnením vzdialenosti potrebnej na prevádzku a údržbu umiestneného v lokalite cca Lúčny Dvor.
* Vypracovať posúdenie výsledných variantov a Záverečné zhodnotenie s prehľadom rozhodujúcich technických parametrov, nákladov a výnosov hodnotených variantov, intenzity dopravy, s odporúčaniami pre ďalší postup - s etapizáciou riešení v nulovom variante a pri realizovaní odporúčaného variantu s rozdelením na samostatné prevádzky schopné úseky.
* **minimálny počet variantov je 5** (z toho 1. variant ako nulový stav, 2. variant – variant hnedý z Technickej štúdie (2010), 3. nový variant v parametroch rýchlostnej cesty, 4. nový variant v parametroch cesty I. triedy C 11,5/90 a 5. nový kombinovaný variant ( využiť rozšírenie I/61, rozšírenie diaľnice D1....), pričom všetky varianty budú posúdené z hľadiska priestorového vedenia trasy, stavebno-technickej náročnosti, dopravných, technicko-ekonomických, environmentálnych rizík realizácie, inžiniersko-geologických a odporúčaných prieskumov, analýzou nákladov a výnosov CBA. Cenu verejnej práce a technicko-ekonomické vyhodnotenie žiadame vypracovať na všetky varianty na celý úsek samostatne a taktiež aj na samostatne prevádzkyschopné úseky pre kategóriu R 24,5/120 a tiež aj pre polovičný profil a kategóriu C 11,5/90.
* Komplexne riešiť dopravnú infraštruktúru v širšom kontexte,
* Posúdiť v súvislostiach všetky pripravované a realizované infraštruktúrne projekty, ktoré môžu významne ovplyvniť dopravné funkcie a zaťaženie navrhovaných úsekov rýchlostnej cesty R1,
* Posúdiť vydané stavebné uzávery dotknutých sídelných útvarov,
* V štúdii uskutočniteľnosti žiadame podrobne popísať a podrobne posúdiť a technicky zhodnotiť všetky úseky variantov z pohľadu najmä geologického, geomorfologického, technického, sociologického, socioekonomického a environmentálneho.
* Zhodnotiť súlad s územnoplánovacou dokumentáciou VÚC a schválenej územnoplánovacej dokumentácie dotknutých miest a obcí, členitosť terénu, zastavané územia, problémové územia z hľadiska ochrany ŽP. Zvláštny dôraz klásť na otázky ochrany prírody a krajiny a zásah resp. dotyk s územiami Natura 2000 a ochrany životného prostredia.

## 3. PODKLADY A ÚDAJE K NÁVRHU VARIANTOV

**Podklady a údaje poskytnuté Objednávateľom:**

Predchádzajúce štúdie:

* Technická Štúdia „*Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave - Vlčkovce*“ (združenie H+L Project - Valbek., r.2010)
* Zámer EIA „*Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave – Vlčkovce*“ (*HBH projekt*, spol. s.r.o., 2013) **vo formáte pdf**
* Primerané posúdenie vplyvu zámeru na územia európskeho významu a chránené vtáčie územia „*Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave – Vlčkovce*“ (*HBH projekt*, spol. s.r.o., 2013)

**vo formáte pdf**

Predchádzajúce rozhodnutia a stanoviská:

* K predmetnej pripravovanej stavbe neboli doteraz vydané žiadne stanoviská

Nasledovné podklady budú odovzdané víťaznému uchádzačovi na DVD:

* Technická Štúdia „*Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave - Vlčkovce*“ (združenie H+L Project - Valbek., r.2010) **vo formáte pdf**
* Zámer EIA „*Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave – Vlčkovce*“ (*HBH projekt*, spol. s.r.o., 2013) **vo formáte pdf**
* Primerané posúdenie vplyvu zámeru na územia európskeho významu a chránené vtáčie územia „*Rýchlostná cesta R1 Most pri Bratislave – Vlčkovce*“ (*HBH projekt*, spol. s.r.o., 2013)

**vo formáte pdf**

* *Rozsah hodnotenia* určený podľa § 30 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení účinnom do 31. 03. 2023 (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z. z.“) pre hodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti „**Cesta I/61 Bratislava - Senec“** *z 03/2025*
* Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP) pre stavbu D1 Blatné – Trnava, rozšírenie na 6 pruh (11/2017) , Skupina dodávateľov Rproject&ESP&Unitef – D1
* Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP) pre stavbu D1 Bratislava-Senec, rozšírenie na 6-pruh, 2.úsek km 5,359-16,00 (18,959-29,600D1).05/2016. Zhotoviteľ D1 Bratislava Senec/Amberg + Alfa04 + Valbek + Geoconsult/ , Vedúci združenia Amberg Engineering.

Objednávateľ poskytne zhotoviteľovi taktiež dopravné údaje NDS vyňaté z databázy prevádzkovateľa mýtneho systému na jeho vyžiadanie a údaje z automatických sčítačov dopravy v správe NDS. Zhotoviteľ je povinný zadefinovať rozsah údajov, t.j. z ktorých úsekov v správe NDS požaduje výstupy a navrhnúť tranzitnú maticu nákladnej dopravy vrátane časových podmienok pre identifikáciu smerovania tranzitnej nákladnej dopravy.

V prípade, že bude objednávateľ počas spracovania diela disponovať ďalšími podkladmi, ktoré budú zo svojej podstaty potrebné pre správne spracovanie diela, poskytne tieto podklady zhotoviteľovi aktualizácie štúdie uskutočniteľnosti vo forme čiastkových výsledkov alebo finálneho diela.

Podklady sú zároveň k dispozícii k nahliadnutiu u verejného obstarávateľa Národnej diaľničnej spoločnosti, odbor prípravy D/RC Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava alebo na základe telefonického alebo elektronického dohovoru s Ing. Stanislavou Hajdony, tel. 041/ 5831 1156 44, e-mail: [stanislava.hajdony@ndsas.sk](mailto:stanislava.hajdony@ndsas.sk)

**Podklady a údaje ktoré si zabezpečí zhotoviteľ:**

Ostatné potrebné materiály a podklady potrebné pre vypracovanie diela si zabezpečí zhotoviteľ vo vlastnej réžii. Jedná sa hlavne o:

* územnoplánovacie dokumenty dotknutých vyšších územných celkov, miest a obcí,

• Plán udržateľnej mobility Bratislavského a Trnavského samosprávneho kraja,

• SAD – dopravná štruktúra osobnej a nákladnej dopravy, ostatné dopravné údaje,

• dokumentácie ostatných súvisiacich stavieb, ktoré v danom regióne pripravujú a realizujú iné subjekty ako NDS (napr. cyklotrasy, IBV, priemyselné parky atď.),

• aktuálny stav prípravy investičných zámerov Slovenskej správy ciest na cestách I.tr, vrátane technického riešenia a harmonogramu plánovanej modernizácie/rekonštrukcie,

• údaje o nehodovosti v existujúcej cestnej sieti za posledných 10 rokov, ktoré sleduje MV SR, odbor dopravnej polície,

• dopravný prieskum podľa požiadaviek uvedených v týchto podkladoch,

• stanoviská dotknutých obcí a iných subjektov,

• environmentálne údaje,

• ostatné podklady podľa uváženia spracovateľa aktualizácie štúdie uskutočniteľnosti.

Neoddeliteľnou súčasťou podkladov budú zároveň zhotoviteľom priebežne vypracované súvisiace štúdie a prieskumy (ako prílohy), ktoré si bude zabezpečovať v priebehu vypracovania komplexného diela, predmetu tejto súťaže.

### 3.1 Záujmové územie

### Vymedzenie územia

Návrh rýchlostnej cesty R1 je situovaný na území Bratislavského a Trnavského kraja, paralelne s diaľnicou D1 v tomto úseku. Trasa navrhovanej rýchlostnej cesty R1 vo variantoch posudzovaných v pôvodnom zámere EIA prechádzala okresmi Senec, Dunajská Streda, Galanta a Trnava. V závislosti od polohy navrhovaných variantov, resp. ich kombináciou môže trasa prechádzať aj inými katastrálnymi územiami.

### Začiatok a koniec úseku

Začiatok úseku R1 je definovaný na prevádzkovanom úseku diaľnice D4 v križovatke Podunajské Biskupice v blízkosti obce Most pri Bratislave. Tu je zrealizovaná preložka cesty II/572 v polovičnom profile kateg. C 24,5 (2-pruh), smerové, výškové vedenie a pripojovacie pruhy v MÚK „Podunajské Biskupice“ na vn=120 km/h, ostatné parametre prel. c. II/572 na vn=100 km/h, na KÚ dočasné napojenie na vn=60 km/h. **Návrh má v princípe uvažovať s dobudovaním** tejto preložky cesty na 4-pruhovú cestu kategórie C 24,5/120 a tak bude počiatočným úsekom R1 v úseku Most pri Bratislave – Vlčkovce, **môže však v prípade potreby dôjsť k jeho miernym korekciám**.

Koniec úseku R1 je definovaný na prevádzkovanom úseku trasy rýchlostnej cesty R1 v lokalite pri obci Vlčkovce, resp. na prevádzkovanom úseku R1 medzi križovatkou „Trnava“ D1x R1 a križovatkou „Sereď “ I/62 x R1.

Dĺžka ťahu R1: cca 38-42 km (v závislosti od uvažovaného variantu )

### 3.2 Podklady o území

V rámci štúdie je potrebné spracovať a zakresliť do situácie M 1:50 000 a do situácií M 1:25 000 s vyznačením katastrálnych území :

• podklady o súčasnom a budúcom využití územia (zástavba, navrhované investičné záujmy v území, priemysel, ložiská nerastov, poľnohospodárstvo, rekreačné zóny, lesné a vodné hospodárstvo, chránené územia, územia sústavy Natura 2000, ochranné pásma),

• priechodnosť územia (zastavané územia, členitosť terénu, chránené a iné problémové územia z hľadiska ochrany ŽP, významné vodné toky, svahové deformácie, seizmické aktivity a pod.),

• údaje o území (inžinierskogeologické údaje, klimatické, hydrologické a hydrogeologické charakteristiky, vodné zdroje, zemníky pre potreby násypov a pod.),

* zakreslenie trás z UPN - pre posúdenie súladu navrhovaných variantov oproti trase uvedenej v príslušne platných územnoplánovacích dokumentácií

### 3.3 Dopravno – inžinierske údaje

Pri spracovaní štúdie je potrebné vychádzať z:

– výsledkov posledného celoštátneho sčítania dopravy v roku 2022 a 2023,

– údajov o cestnej sieti z cestnej databanky SSC,

– údajov z mýtneho systému,

– údajov z ASD v správe NDS,

– údajov z dopravnej časti aktuálneho UPN regiónu VUC BASK, VUC TTSK,

– údajov z dopravného generelu, z dopravných prieskumov samospráv (Mesto Bratislava , mesto Trnava, Galanta, Dunajská Streda, Senec) ak sú také k dispozícii,

– údajov z Plánu udržateľnej mobility (PUM) Bratislavského a Trnavského samosprávneho kraja

– výsledkov dopravných prieskumov vypracovaných v rámci tejto zákazky.

Aktualizáciu spracovať pre súčasný stav (rok 2025), výhľadové roky s výpočtom prognózy pre rok predpokladaného sprevádzkovania úseku, horizont + 10 rokov od sprevádzkovania úseku, horizont + 20 rokov od sprevádzkovania úseku a horizont + 30 rokov od sprevádzkovania úseku.

* Štúdia bude obsahovať informáciu o súlade s výhľadovými strategickými plánmi:

– Nariadenie európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 1315/2013 z 11. decembra 2013 o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete a o zrušení rozhodnutia č. 661/2010/EÚ v znení účinnej verzie.

– Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – Fáza II (MDVRR SR, 12/2016),

– Priority vo výstavbe cestnej infraštruktúry (MF SR, ÚHP, 09/2020).

* Štúdia bude obsahovať dopravno-inžinierske údaje dopravnej siete v nadväznosti na diaľnicu D1,D4, R1, cestyI. triedy (I/61 , I/63) a dopravne významné úseky ciest II. a III. triedy.
* Spracovať zdroje a ciele dopravy, výhľadové intenzity, kapacitné posúdenie jestvujúcej cesty.
* 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.
* Posúdiť prerozdelenie dopravy medzi navrhované cesty a ostatnú cestnú sieť.
* Nehodovosť na celej cestnej sieti v danom území.

## 4. POŽIADAVKY

### Všeobecné požiadavky

* v štúdii uskutočniteľnosti zapracovať a zohľadniť výsledky celoštátneho sčítania dopravy, údajov z mýta a výsledky doplňujúceho dopravného prieskumu, ktorý vykoná zhotoviteľ, tieto údaje prispejú k analýze dopravnej situácie, k návrhu variantných riešení a k prevereniu optimálnosti navrhovaného technického riešenia v rámci pripravovaného úseku R1 a návrhu etapizácie výstavby plného alebo polovičného profilu rýchlostnej cesty alebo návrhu možnosti riešenia v úprave jestvujúcich ciest I. triedy rekonštrukciou, odstránením bodovej závady a prípadne iných návrhov;
* **pri návrhu úprav jestvujúcich ciest I. triedy NDS navrhované riešenia nebude realizovať, ale návrh postúpi správcovi cesty SSC prostredníctvom MDV SR, z toho dôvodu bude zhotoviteľ musieť zabezpečiť úzku spoluprácu s SSC a samosprávami v priebehu prípravy štúdie uskutočniteľnosti;**
* v rámci posúdenia budú definované aj odporúčania pre ďalší rozvoj integrovaných typov dopravy, ktoré budú maximálne prínosné nielen pre užívateľov diaľnic a rýchlostných ciest ale aj pre užívateľov ostatných typov ciest;
* dopravný model vypracovaný v rámci štúdie uskutočniteľnosti bude spracovaný na základe všetkých dostupných dopravných údajov pre kalibráciu (vid kap.5.5 Metodické pokyny k riešeniu). Model bude predpokladať už aj s vplyvom pripravovaných a realizovaných stavieb v pôsobnosti SSC a VUC;
* pre navrhnuté a posudzované riešenia bude spracovaná analýza nákladov a výnosov (predražené alebo technicky nemožné projekty by mali byť vylúčené). Táto bude zohľadňovať aj navrhnutú etapizáciu a optimalizáciu posudzovaných a navrhovaných riešení. Ceny budú vychádzať z dostupných cenových odhadov projektov s dokončenou prípravou a tieto ceny musia byť navrhnuté zhotoviteľom v spolupráci s NDS, s použitím transparentných postupov a jednotkových cien. Pre navrhnuté a posudzované riešenie bude spracované opisné zhodnotenie významných kvalitatívnych spoločensko-ekonomických nákladov a prínosov, ktoré neboli započítané (neovplyvnili ich) do nákladov a prínosov v CBA. Toto bude zohľadňovať aj navrhnutú etapizáciu a optimalizáciu posudzovaných a navrhovaných riešení;
* v rámci štúdie uskutočniteľnosti bude posúdené riziko stretu so záujmami ochrany životného prostredia, najmä ochrany prírody a krajiny, Natura 2000, chránené vodohospodárske oblasti a podobne;
* v rámci štúdie uskutočniteľnosti bude posúdená optimálnosť, vhodnosť a obhájiteľnosť technického riešenia navrhovaného koridoru R1 - všetkých križovatiek a rozhodujúcich inžinierskych objektov (mostov, zárubných a oporných múrov, zárezov a násypov na základe komplexného posúdenia v rámci všetkých dostupných technických, geologických, dopraných a environmentálnych údajov. Posúdenie bude spracované v prehľadnej tabuľkovej forme s ohodnotením jednotlivých riešení v rámci opisného zhodnotenia. V prípade potreby budú navrhnuté variantné technické riešenia, návrhy na optimalizáciu, etapovitosť výstavby pre celý úsek RC, prípadne navrhnúť úpravy na existujúcej dopravnej infraštruktúre;
* v rámci dopravného modelu bude komplexne posúdená existujúca cestná sieť vrátane v súčasnosti realizovaných stavieb ako aj pripravovaných, ktoré v danom regióne pripravujú a realizujú iné subjekty, napr. SSC, VÚC. Zhotoviteľ si zabezpečí potrebné podklady a návrh posúdenia bude prerokovaný samostatne s objednávateľom. Toto posúdenie bude realizované berúc do úvahy všetky v územných plánoch dotknutého územia navrhované infraštruktúrne projekty, ktoré môžu dopravne a funkčne ovplyvniť pripravované úseky RC;
* v rámci analýzy budú identifikované súčasné a možné budúce kritické miesta dopravnej infraštruktúry;
* v rámci štúdie uskutočniteľnosti budú na základe predpokladaných dopravno-inžinierskych a sociologických údajov a údajov z analýzy nákladov a výnosov navrhnuté a posúdené koncepčné varianty usporiadania cestnej siete, prípadne návrhy iných riešení, ktoré môžu prispieť k zlepšeniu kvality dopravnej infraštruktúry;
* spracovanie dokumentácie musí rešpektovať platné technické a právne predpisy a normy, platné ku dňu dodania diela a musí byť ekonomické ako z pohľadu realizácie, tak aj z pohľadu prevádzky a údržby, ale aj bezpečnosti a plynulosti cestnej dopravy na predmetnom úseku;
* Dokumentácia musí byť vypracovaná v zmysle technických podmienok TP 019 „*Dokumentácia stavieb ciest*“ a ostatných príslušných technických a právnych predpisov a noriem.
* Dosiahnutie minimálneho nepriaznivého vplyvu stavby na životné prostredie podľa zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov, zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/118/ES o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality, vrátane návrhu opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov na životné prostredie posúdiť kapacitne navrhované križovatky;
* posúdiť a zohľadniť nehodovosť na danej cestnej sieti na základe štatistiky dopravnej nehodovosti za posledných 5 rokov za účelom zdokumentovania a vyčíslenia prínosov do bezpečnosti premávky v rámci rôznych projektových riešení (zahrnúť do výpočtov CBA);
* Dosiahnutie požadovaných základných technických parametrov a užívateľských požiadaviek, dopravná a kapacitná primeranosť a ekonomická efektívnosť navrhovaných riešení.
* V rámci technického návrhu predmetného úseku R1 spracovateľ navrhne vhodné umiestnenie **veľkého obojstranného odpočívadla v blízkosti obce Hurbanova Ves** na jednotlivých variantoch trasy v zmysle platnej *Koncepcie rozmiestnenia a vybavenia odpočívadiel na diaľniciach a rýchlostných cestách v SR (2020),* ako aj z hľadiska vzájomného prepojenia diaľnic a rýchlostných ciest podľa jednotlivých variantov.
* Ďalej spracovateľ navrhne vhodné **umiestnenie SSÚR Lúčny Dvor** na jednotlivých variantoch trasy rovnako v zmysle platnej *Koncepcie rozmiestnenia a vybavenia odpočívadiel na diaľniciach a rýchlostných cestách v SR (2020),* ako aj z hľadiska vzájomného prepojenia diaľnic a rýchlostných ciest podľa jednotlivých variantov.
* Spracovanie štúdie uskutočniteľnosti a ekonomického posúdenia musí rešpektovať základné všeobecné náležitosti uvádzané v Prílohe č. 2 časti B.1 súťažných podkladov (Základné náležitosti, štruktúra a obsah) a metodickú príručku k tvorbe analýz nákladov a prínosov (CBA), ktorú vydalo MD SR, zverejnenej na <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>. (**nebude sa posudzovať multimodálny aspekt, ale výhradne len cestná doprava).**

• Dopravný model vypracovaný v rámci štúdie uskutočniteľnosti bude spracovaný na základe všetkých dostupných dopravných údajov pre kalibráciu (viď časť Metodológia). Model bude predpokladať už aj s vplyvom pripravovaných a realizovaných stavieb v pôsobnosti SSC, VÚC, BASK, TTSK.

• V rámci štúdie uskutočniteľnosti budú na základe predpokladaných dopravno-inžinierskych a sociologických údajov a údajov z analýzy nákladov a výnosov navrhnuté a posúdené koncepčné varianty usporiadania cestnej siete, prípadne návrhy iných riešení, ktoré môžu prispieť k zlepšeniu kvality dopravnej infraštruktúry.

* Spracovateľ štúdie uskutočniteľnosti využije existujúce informácie z geologického prieskumu z technickej štúdie (2010), pričom ich v potrebnej miere a plnom rozsahu implementuje do navrhovaných/posudzovaných variantov s doplnením aktuálnych, ním získaných doplňujúcich informácií, vrátane ním zabezpečených prieskumov podľa požiadaviek.

• V rámci celkovej analýzy budú jednotlivé varianty a úseky R1 posúdené na základe týchto kritérií (kritériá je možné primerane podľa potreby rozšíriť):

**technické:**

– náročnosť z hľadiska parametrov priestorového vedenia trasy (dĺžka trasy, priemerný pozdĺžny sklon, pruhy pre pomalé vozidlá), časová a stavebno-technologická náročnosť (demolácie objektov, objem zemných prác, plocha a dĺžka mostov, dĺžka tunelov, oporné a zárubné múry, protihlukové patrenia, preložky), inžiniersko-geologické podmienky (dĺžka trasy v území s geodynamickými javmi), dopravné kritériá (dopravná bezpečnosť, dopravná obsluha územia, atraktivita z pohľadu užívateľa, stupeň kvality dopravného prúdu), riziká realizácie

**environmentálne:**

– stret so záujmami ochrany životného prostredia, najmä ochrany prírody a krajiny, Natura 2000, chránené vodohospodárske oblasti, záber poľnohospodárskej pôdy, záber lesnej pôdy, fragmentácia lesných spoločenstiev, vplyv na povrchové vody, zásah do brehových porastov, vplyv na krajinu a ÚSES, vplyv na chránené územia a podobne,

– hluk z dopravy – počet obyvateľov so znížením hladiny hluku z dopravy na hygienickú normu,

**ekonomické:**

– podľa príručky k CBA.

• Všetky výpočty musia byť transparentné a odovzdané objednávateľovi v editovateľnom a plne prístupnom formáte.

• Pre všetky varianty zvážiť predpokladané vplyvy na ŽP a navrhnúť opatrenia na dosiahnutie minimálneho nepriaznivého vplyvu stavby na ŽP.

• Overenie príslušných častí dokumentácie odborne spôsobilou osobou v zmysle prílohy číslo 7 časti B1 týchto súťažných podkladov.

• Záverečná správa musí byť v súlade s navrhovaným technickým riešením v rámci aktualizácie štúdie uskutočniteľnosti

* Štúdia uskutočniteľnosti bude vypracovaná komplet v slovenskom jazyku.

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

• Požiadavky na cesty, diaľnicu resp. rýchlostnú cestu, križovatky, mosty, tunely, obslužné zariadenia a ich technické parametre žiadame spracovať v zmysle platných právnych noriem a technických predpisov.

• V prípade, že výsledky analýzy nákladov a výnosov jednotlivých variantných riešení sú podobné, je potrebné zodpovedne vyhodnotiť ostatné aspekty a riziká a uviesť odporúčania pre ďalší postup.

• V prípade vedenia rýchlostnej cesty v priestore existujúcej cesty, navrhnúť výstavbu novej alebo úpravu jestvujúcej pozemnej komunikácie v rozsahu zodpovedajúcom dopravným potrebám.

• Z hľadiska vodohospodárskych záujmov je potrebné rešpektovať ochranné pásma vodných zdrojov.

### 4.2 Technické požiadavky

### Požiadavky na navrhované varianty:

* Štúdiu uskutočniteľnosti žiadame vypracovať variantne, **minimálny počet variantov je 5** (z toho 1. variant ako nulový stav, 2. variant – variant hnedý z Technickej štúdie (2010), 3. nový variant v parametroch rýchlostnej cesty, 4. nový variant v parametroch cesty I. triedy C 11,5/90 a 5. nový kombinovaný variant ( využiť rozšírenie I/61, rozšírenie diaľnice D1....), pričom všetky varianty budú posúdené z hľadiska priestorového vedenia trasy, stavebno-technickej náročnosti, dopravných, technicko-ekonomických, environmentálnych rizík realizácie, inžiniersko-geologických a odporúčaných prieskumov, analýzou nákladov a výnosov CBA. Cenu verejnej práce a technicko-ekonomické vyhodnotenie žiadame vypracovať na všetky varianty na celý úsek samostatne a taktiež aj na samostatne prevádzkyschopné úseky pre kategóriu R 24,5/120 a tiež aj pre polovičný profil a kategóriu C 11,5/90.
* v štúdii uskutočniteľnosti žiadame vypracovať etapizáciu výstavby na základe intenzity dopravy, výkonnosti navrhnutej kategórie a stanoviť priority v potrebe výstavby v príslušnej kategórii;
* požiadavky na rýchlostnú cestu, križovatky, mosty, obslužné zariadenia a ich technické parametre v zmysle platných právnych noriem a technických predpisov;
* v návrhu trás uvažovať s návrhovou rýchlosťou 120 km/hod., výnimočne v stiesnených pomeroch s návrhovou rýchlosťou 100 km/hod; pre kategóriu C 11,5 uvažovať s návrhovou rýchlosťou 80 km/hod.
* varianty uvažovať s vedením trasy mimo teleso existujúcich ciest, so zachovaním systému ciest vedených v súbehu s rýchlostnou cestou;
* v prípade vedenia rýchlostnej cesty po existujúcej ceste navrhnúť doplnenie úsekov súbežnej komunikácie, resp. navrhnúť riešenie s plne funkčným dopravným systémom súbežnej a miestnej dopravy;
* inžinierskogeologická štúdia pre štúdiu uskutočniteľnosti (Kapitola 5.5)
* z hľadiska vodohospodárskych záujmov je potrebné preskúmať a zosúladiť rozhodnutia o vyhlásení ochranných pásiem vodných zdrojov;
* vypracovať pre príslušný úsek rýchlostnej cesty R1 plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci;
* v štúdii uskutočniteľnosti žiadame preveriť a spracovať analýzu lokalizácie veľkého obojstranného odpočívadla typu A na R1
* spracovať analýzu lokalizácie strediska správy a údržby rýchlostných ciest z hľadiska vzájomného prepojenia diaľnic a rýchlostných ciest podľa jednotlivých variantov;
* vyhodnotiť možné zásahy jednotlivých trás do chránených území národnej sústavy a do európskej sústavy Natura 2000 a popísať z toho vyplývajúce možné riziká pri realizácii stavby;
* vykonať prieskum a výskum všetkých dotknutých plôch z pohľadu výskytu fauny, flóry, biotopov národného a európskeho významu a popísať z toho vyplývajúce možné riziká pri realizácii stavby;
* dosiahnutie minimálneho nepriaznivého vplyvu stavby na životné prostredie podľa zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov, zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov  a zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
* vypracovať predbežné posúdenie vplyvu stavby na územia Natura 2000 s identifikáciou možných stretov a ich dôsledkov;

Variantné riešenie sa považuje za uskutočniteľné vtedy, ak spĺňa stanovené ciele, t.j. ak preukáže ekonomickú návratnosť a zároveň technické a environmentálne kritériá. Zhotoviteľ dôkladne zanalyzuje, zdokumentuje a zdôvodní všetky navrhované riešenia a rozhodnutia vykonané v rámci štúdie. Pri príprave hodnotenia je potrebné v dotknutom koridore zohľadniť aj vplyv ostatných pripravovaných, resp. realizovaných stavieb v pôsobnosti iných správcov komunikácií (samospráv, VÚC, SSC). Je dôležité aj vyhodnotiť súlad s územnoplánovacími dokumentáciami jednotlivých samospráv a regiónu . V jednotlivých variantoch je potrebné komplexne riešiť vzájomné dopravné vzťahy v koridore, vrátane funkčného prepojenia systému existujúcej dopravnej infraštruktúry. V prípade blízkej existujúcej obytnej resp. inej zástavby s dlhodobým pobytom osôb v okolí navrhovaných variantov ak sa nebude dať navrhnúť zmena trasy je potrebné aspoň navrhnúť zmierňujúce opatrenia.

V štúdii uskutočniteľnosti žiadame aj popísať a stručne vyhodnotiť už v minulosti navrhnuté varianty (TŠ 2010, Zámer 2013) s uvedením dôvodu opustenia navrhnutých riešení.

**4.3. Základné parametre technického riešenia**

**4.3.1 Rýchlostná cesta, cesta I. triedy a súvisiace cesty**

* Rýchlostná cesta kategórie R 24,5/120;
* Cesta I. triedy kategórie C 11,5/90;
* dokumentovať tabuľkové spracovanie hlavných ukazovateľov navrhovanej trasy a súvisiacich pozemných komunikácií (mosty - počet/plocha, tunely - počet/dĺžka, súvisiace pozemné komunikácie podľa kategórie – počet/dĺžka), preložky inž. sietí podľa druhu – počet/dĺžka;
* preložky a úpravy ciest I., II. a III. tried, navrhovanú kategóriu odsúhlasiť s ich správcami;
* preložky miestnych ciest, navrhovanú kategóriu odsúhlasiť so správcom;
* rekultivácia rušených častí ciest;
* Druh vozovky: asfaltová, prípadne na základe výpočtu navrhnúť betónovú;

**4.3.2 Mosty**

* mosty navrhnúť v zmysle platných noriem a technických predpisov (STN EN 1990, STN EN 1991, STN 1992, STN EN 1998,...);
* kategória a výška priechodového prierezu cesty na moste: podľa druhu prebiehajúcej komunikácie;
* priestorová úprava: podľa STN 73 6201;
* vybavenie mosta: podľa príslušných platných noriem a technických predpisov;
* mosty dokumentovať aj tabuľkovým spôsobom so záhlavím: poradové číslo, staničenie, schéma, popis, typ nosnej konštrukcie, šikmosť, rozpätie polí, celková dĺžka, voľná šírka, šírka medzi zábradlím, úžitková plocha;

**4.3.3 Ostatné objekty**

* mimoúrovňové križovatky - dokumentovať schémy;
* odpočívadlo, stredisko správy a údržby;
* protihlukové opatrenia;
* kanalizácie;
* prekládky inžinierskych sietí;
* protihlukové steny, podchody, oplotenia pre navádzanie zvery k migračným koridorom;
* demolácie;
* prípadné väčšie a rozvojové investičné akcie iných investorov v dotknutom území.

## 5. METODICKÉ POKYNY k RIEŠENIU

### 5.1 Dopravné prieskumy a vstupné dáta do dopravného modelu

**Dopravný prieskum**

Zhotoviteľ vykoná:

• **Profilový dopravný prieskum**:

- vykoná sa pomocou automatických sčítačov dopravy (ASD), ktoré dokážu poskytnúť informácie o dátume a čase prejazdu každého vozidla (čas vo formáte „hh:mm“), smere jazdy a kategórii vozidla na základne dĺžky, pričom pred realizáciou zhotoviteľ skalibruje všetky ASD. Kategorizácia vozidiel bude nasledovná:

o OA = osobné vozidlá vrátane motocyklov (vozidlá kategórie M1 alebo L),

o LNA = ľahká nákladné vozidlá (vozidlá kategórie N1),

o STNA = stredné nákladné vozidlá bez prívesu (vozidlá kategórie N2),

o TNA = ťažké nákladné vozidlá (vozidlá kategórie N3) a tiež stredné nákladné vozidlá s prívesom,

o BUS = autobusy (vozidlá kategórie M2 a M3).

- bude prebiehať nepretržite počas 14 po sebe nasledujúcich dní, o termíne realizácie bude zhotoviteľ informovať objednávateľa najneskôr 7 dní pred realizáciou daného prieskumu.

- bude realizovaný na stanovištiach kordónového prieskumu (stanovištia sú uvedené nižšie) tak, aby bolo možné spracovať prepočet následnej matice smerovania a zároveň bude realizovaných na stanovištiach uvedených nižšie podľa GPS súradníc:

1. 48.1477, 17.32211
2. 48.12868, 17.26829
3. 48.14161, 17.24911
4. 48.13388, 17.2394
5. 48.12912, 17.2907
6. 48.18487, 17.41441
7. 48.18698, 17.59167

• **Kordónový dopravný prieskum:**

- vykoná sa takými prostriedkami, ktoré umožnia jednoznačnú identifikáciu EČV, čas prejazdu (formát „hh:mm“), smer jazdy a kategóriu vozidla s rozdelením na:

o OA = osobné vozidlá vrátane motocyklov (vozidlá kategórie M1 alebo L),

o LNA = ľahká nákladné vozidlá (vozidlá kategórie N1),

o STNA = stredné nákladné vozidlá bez prívesu (vozidlá kategórie N2),

o TNA = ťažké nákladné vozidlá (vozidlá kategórie N3) a tiež stredné nákladné vozidlá s prívesom,

o BUS = autobusy (vozidlá kategórie M2 a M3).

- bude prebiehať nepretržite 12 hodín v rámci jedného bežného pracovného dňa (od 06:00 do 18:00), ale počas vykonávania profilového dopravného prieskumu. O termíne realizácie bude zhotoviteľ informovať objednávateľa najneskôr 7 dní pred realizáciou daného prieskumu,

- bude realizovaný na stanovištiach uvedených nižšie podľa GPS súradníc:

1. 48.21051, 17.25395

2. 48.19579, 17.2471

3. 48.29323, 17.67942

4. 48.25286, 17.70866

5. 48.24177, 17.73514

6. 48.19638, 17.68572

7. 48.19922, 17.61411

8. 48.21102, 17.61175

9. 48.2073, 17.43648

10. 48.1331, 17.24119

11. 48.23654, 17.40646

12. 48.22596, 17.38118

13. 48.21212, 17.37465

14. 48.12325, 17.25103

O konkrétnom rozložení bude zhotoviteľ informovať objednávateľa najneskôr 7 dní pred realizáciou daného prieskumu, po dohode s objednávateľom je možné odchýliť sa z navrhovaných súradníc z technických, bezpečnostných alebo iných dôvodov.

- bude vyhodnotený prostredníctvom matice smerovania tak, že sa určí tzv. časová podmienka pre kvantifikáciu tranzitnej dopravy medzi jednotlivými stanovišťami kamier. Časová podmienka (časová matica) bude navrhnutá zhotoviteľom a schválená objednávateľom. Identifikácia smerovania tranzitnej dopravy sa vykoná medzi všetkými stanovišťami pomocou matice smerovania za každú kategóriu vozidiel osobitne. Následný prepočet 12 hodinového prieskumu na 24 hodín, týždenný priemer denných intenzít a ročný priemer denných intenzít (RPDI) vrátane uvedenia metodiky tohto prepočtu pre každú kategóriu vozidiel samostatne. Výsledná matica smerovania vo formáte RPDI pre každú kategóriu vozidiel samostatne.

• **Smerový križovatkový dopravný prieskum**:

- vykoná sa takými prostriedkami, ktoré umožnia jednoznačné smerovanie vozidiel v križovatke s definovaním kategórie vozidla s rozdelením na:

o OA = osobné vozidlá vrátane motocyklov (vozidlá kategórie M1 alebo L),

o LNA = ľahká nákladné vozidlá (vozidlá kategórie N1),

o STNA = stredné nákladné vozidlá bez prívesu (vozidlá kategórie N2),

o TNA = ťažké nákladné vozidlá (vozidlá kategórie N3) a tiež stredné nákladné vozidlá s prívesom,

o BUS = autobusy (vozidlá kategórie M2 a M3).

- bude prebiehať nepretržite 12 hodín v rámci jedného bežného pracovného dňa (od 06:00 do 18:00), ale počas vykonávania profilového dopravného prieskumu. O termíne realizácie bude zhotoviteľ informovať objednávateľa najneskôr 7 dní pred realizáciou daného prieskumu,

- bude realizovaný na križovatke diaľnice D4 s cestou II/572

Zhotoviteľ odovzdá:

- výsledky realizovaných prieskumov v editovateľnej forme s plným prístupom v programe Microsoft Excel, pričom všetky výpočty budú v tvare vzorca, nie ako hodnoty,

- výsledky profilového dopravného prieskumu budú:

* smerovo rozdelené,
* s časovým intervalom 1 hodina,
* rozdelené podľa kategórií vozidiel,
* prepočítané na RPDI.

- výsledky kordónového dopravného prieskumu budú:

* vo forme matice zdrojov a cieľov ciest,
* pre každú kategóriu vozidiel zvlášť,
* vyhodnotené na základe časových matíc, ktorú navrhne zhotoviteľ a odsúhlasí objednávateľ,
* prepočítané na priemer denných intenzít (PDI), týždenný priemer denných intenzít (TPDI) a ročný priemer denných intenzít (RPDI), pričom musia byť uvedené aj prepočtové koeficienty.

- výsledky križovatkového smerového dopravného prieskumu budú:

* vo forme tabuľkového a grafického smerovania vozidiel v danej križovatke,
* pre každú kategóriu vozidiel zvlášť,

- zo všetkých prieskumov podrobné záznamy, vrátane elektronických kópií záznamových hárkov, záznamových súborov z detektorov, kamerových záznamov, GPS súradnice umiestnených zariadení, fotodokumentáciu, informácie o použitej technike a súhrnné vyhodnotenie s uvedením základných faktov o dopravnom správaní v území ako aj o skutočnostiach, ktoré mohli mať vplyv na dané dopravné správanie v čase realizácie prieskumov (dopravné nehody, uzávierky a pod.),

- výstupy z údajov uvedených vyššie je potrebné dodať vo forme sprievodnej správy s tabuľkovými a grafickými prílohami.

**Dopravný model a prognóza**

Vyžaduje sa spracovanie modifikovaného 3-stupňového dopravného modelu v prostredí špecializovaného medzinárodne uznávaného softvéru na dopravné modelovanie automobilovej dopravy kompatibilnom s národným modelom SR pre účel hodnotenia súčasného stavu a určené roky prognózy.

Požiadavky na dopravný model:

* + Dotknuté (sledované) územie dopravného modelu má zahrnúť najmä územie Hlavného mesta SR Bratislavy, priľahlých okresov (dotknuté územie s potenciálnym presunom dopravy, resp. tranzitom) a ohraničené okresmi Trnava, Nitra, Šaľa, Dunajská Streda.
* Zonálne členenie má byť prispôsobené relatívnemu objemu prepravných vzťahov a spĺňa nasledovné podmienky:
  + maximálny počet zón dopravného modelu je obmedzený na 1000 zón,
  + zodpovedá požadovanej úrovni detailu, so vzrastajúcou vzdialenosťou od riešeného projektu môže podrobnosť klesať,
  + v bezprostrednej blízkosti koridoru (do 15 km) 1 zóna v zásade reprezentuje 1 obec, resp. ZSJ
  + mestá a mestské časti v bezprostrednej blízkosti koridoru väčšie ako 10 tis. obyv. rozdeliť na viacero dopravných zón podľa dostupných štatistických údajov (napr. ZSJ, ZSJ so zanedbateľnými hodnotami štrukturálnych veličín môžu byť agregované),
  + obce s menej ako 500 obyv. (môžu byť agregované pozdĺž spoločnej prístupovej komunikácie,
  + významné priemyselné lokality, logistické centrá alebo terminály môžu byť reprezentované samostatnými zónami,
* Finálne zonálne členenie musí odsúhlasiť objednávateľ.

**Komunikačná sieť modelu**

Komunikačná sieť dopravného modelu súčasného stavu bude zahŕňať posudzovaný projekt (úsek R1A) a ostatné diaľnice, cesty I. a II. triedy ako aj dopravne významné komunikácie III. triedy.

Výhľadová komunikačná sieť bude zohľadňovať predpokladanú výstavbu diaľnic a rýchlostných ciest a iných ciest či miestnych komunikácií a ich preložiek v jednotlivých časových horizontoch.

Vytvorenie modifikovaného 3-stupňového syntetického dopravného modelu obsahuje nasledovné kroky:

Generovanie prepravných vzťahov

Predpokladá sa dezagregované generovanie prepravných vzťahov v osobnej doprave (IAD) prinajmenšom pre skupiny obyvateľov s dostupným automobilom s využitím mobilitných charakteristík z Dopravného modelu Slovenskej republiky. Generovanie prepravných vzťahov v nákladnej doprave sa nepožaduje (bude súčasťou rozdelenia prepravných vzťahov). Nákladnú dopravu je možné modelovať zjednodušene vytvorením záťažovej matice z údajov z mýtneho systému a kalibrovanú na vykonané profilové a smerové prieskumy.

Distribúcia prepravných vzťahov

Rozdelenie prepravných vzťahov v individuálnej osobnej doprave (IAD) má byť odvodené zo základnej matice prepravných vzťahov a zohľadňovať cestovný čas a štrukturálne veličiny riešeného územia.

Zaťaženie komunikačnej siete

Pridelenie na sieť má byť prevedené pomocou štandardných algoritmov rovnovážneho prideľovania na základe parametrizovaných funkcií utility zohľadňujúcich čas alebo vzdialenosť prepravy, ako aj náklady na spoplatnenie. Parametre funkcie utility môžu byť prevzaté z Dopravného modelu SR, prípadne iného relevantného modelu. Požaduje sa zohľadnenie zdržania pri jazde v závislosti od naplnenia kapacity (impedancie) na úsekoch a v uzloch (križovatkách) v mestskom prostredí.

Nulový scenár dotknutej infraštruktúry má zahŕňať všetky rozostavané a realisticky plánované investičné projekty na danom území.

Kalibrácia modelu

Kalibrácia a validácia dopravného modelu súčasného stavu bude posúdená na základe Geoffrey E. Haversovho vzťahu (GEH<5 pre minimálne 20 vybraných profilov).

Predpokladá sa kalibrácia modelu vo všetkých troch stupňoch modelovania na základe dostupných údajov o demografii a dopravnom správaní obyvateľstva (hybnosti a dĺžky ciest) s požadovaným GEH<5 pre aspoň 85% vybraných profilov. Odporúča sa zachovať matematické vzťahy, ktoré na základe vstupných dát modelujú objem dopravy medzi zónami.

Pri spracovávaní dopravného modelu zhotoviteľ vytvorí dopravný model súčasného stavu. Po vytvorení a uspokojivom skalibrovaní sa použije na modelovanie vplyvu navrhovanej cestnej komunikácie R1A.

Zhotoviteľ uvedie a poskytne všetky dopravno-inžinierske údaje - profilové, smerové, anketové prieskumy vrátane celoštátneho sčítania dopravy z rokov 2022 a 2023, stupeň automobilizácie a motorizácie, údaje z elektronického mýtneho systému, údaje z ASD a socioekonomické prieskumy (mobilitné charakteristiky obyvateľstva, demografické údaje, ekonomický vývoj) týkajúce sa posudzovaného územia, slúžiace ako základné dopravné a sociologické vstupy východiskového stavu.

Zhotoviteľ bude analyzovať súčasné a očakávané vzťahy (funkcie) jestvujúcej cesty. To zahŕňa identifikáciu a kvantifikáciu hlavných zložiek, ktoré generujú súčasné dopravné zaťaženie (dochádzanie za prácou, verejná doprava, tranzit, verejné zariadenia, nové nákupné centrá, priemyselné oblasti, veľké podniky).

Modelované scenáre

V dopravnom modeli budú posúdené všetky projektované varianty osobitne a pre všetky roky prognózy. Dopravný model zároveň musí umožňovať posúdiť aj doplnkové varianty (napr. preložka cesty II/572 v úseku D1 Galvaniho x D4 Most pri Bratislave).

Modelované roky prognózy sú stanovené nasledovne:

• súčasný stav (rok vykonania prieskumov),

• rok uvedenia stavby do prevádzky,

• + 10 rokov od uvedenia stavby do užívania,

• + 20 rokov od uvedenia stavby do užívania,

• + 30 rokov od uvedenia stavby do užívania.

Dopravný model musí byť schopný posudzovať vplyv spoplatnenia cestnej infraštruktúry (mýtnych poplatkov) v rôznych nákladových úrovniach, tak pre osobnú dopravu ako aj pre nákladnú dopravu vo forme výkonového spoplatnenia ako aj fixnej sadzby mýta.

**Prognóza dopravy**

Dopravná prognóza bude spracovaná výhľadové horizonty na základe dostupných dopravno-inžinierskych a socioekonomických podkladov v dotknutom území a ďalších podkladov nevyhnutých na vypracovanie dopravného modelu. Pri prognóze nie je možné použiť rastové koeficienty pre rôzne funkčné triedy komunikácií na území dotknutého samosprávneho kraja podľa TP 070 – prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 (SSC).

Prognóza bude vypracovaná na základe analýzy vývoja intenzít dopravy na vybraných úsekoch komunikačnej siete v závislosti od očakávaného využitia územia, demografického a socioekonomického vývoja (automobilizácie a uvažovanej zmeny hybnosti obyvateľstva) pre osobnú dopravu, resp. ekonomického vývoja (rast regionálneho HDP) pre nákladnú.

Zhotoviteľ na stanovenie mobilitných zmien vo vzťahoch (funkciách) vezme do úvahy všetky známe rozvojové plány, napr. významné územné plány.

Je potrebné zohľadniť aj plánovanú výstavbu ciest, ktorú zabezpečujú iné subjekty (SSC, VÚC apod.).

Cieľom dopravného modelu bude získanie kľúčových vstupov, pomocou ktorých bude možné preveriť vhodnosť jednotlivých projektových riešení.

Dopravný model bude vypracovaný v predom odobrených scenároch v jednotlivých časových horizontoch a úsekoch a poskytnutý objednávateľovi vo forme tzv. manažéra scenárov.

Zhotoviteľ odovzdá dopravný model so všetkými vstupnými údajmi a v takej editovateľnej digitálnej forme, aby bola možná v budúcnosti integrácia s národným dopravným modelom.

Objednávateľ si vyhradzuje právo doplniť modelované scenáre o ďalšie varianty.

* Sprievodná správa k dopravnému modelu – obsahuje najmä:
  + opis metodiky spracovania dopravného modelu,
  + prehľad a popis modelovaných scenárov (scenár bez projektu a scenár s projektom),
  + definovanie modelovaného územia – princípy zonácie (vnútorné a vonkajšie zóny),
  + definovanie štruktúry modelu – rozlišované druhy dopravy a vozidiel, socioekonomické skupiny, účely ciest, atraktivity a pod.,
  + vstupné, kalibračné a výstupné mobilitné indikátory a parametre funkcií modelu súčasného stavu a výhľadových scenárov (napr. hybnosť, priemerné dĺžky ciest, funkcie distribúcie, deľby dopravnej práce, pridelenia dopravy, atď.),
  + metodika prognózy (s rozlíšením osobnej a nákladnej dopravy), vrátane opisu rozdielov medzi výhľadovými scenármi voči súčasnému stavu,
  + závery a odporúčania z hľadiska dopravného modelovania.
* Tabuľkové prílohy – zahŕňajú najmä:
  + zonálne členenie a použité súčasné a výhľadové štrukturálne veličiny (počet obyvateľov, pracovné príležitosti a pod.)
  + základné parametre vybraných významných úsekov dotknutej cestnej siete (dĺžka, kapacita, kategória, funkčná trieda, typ územia podľa potrieb CBA)
  + súčasné a výhľadové modelované intenzity, rýchlosti a jazdné časy uvažovaných skupín vozidiel na vybraných úsekoch dotknutej cestnej siete podľa potrieb CBA
* Grafické prílohy – zahŕňajú najmä:
  + zonálne členenie a dopravná sieť s rozlíšením funkčných úrovní cestnej siete, príp. aj iných parametrov (kapacity, rýchlosti a pod.) podľa požiadaviek objednávateľa
  + kartogramy súčasného stavu a výhľadovej dopravy v daných časových horizontoch a s rozlíšením druhu vozidiel s minimálnym členením osobnej a nákladnej dopravy
  + rozdielové kartogramy voči nulovému variantu

Súčasťou dodávky dopravného modelu sú tiež zdrojové elektronické súbory (najmä kompletný manažér scenárov, vrátane modifikácií a použitých procedúr a podporných súborov (nastavenia grafických parametrov, filtrov apod.) spustiteľné v danom softvéri).

Zhotoviteľ súhlasí so zverejnením a poskytovaním údajov, metodiky a výstupov dopravného modelu v rámci vypracovania a odovzdania diela objednávateľovi a tretím stranám, ktoré určí objednávateľ.

### 5.3 Životné prostredie

* Vyhodnotenie je základom pre kvantifikáciu socioekonomických prínosov (alebo nákladov) každej alternatívy (emisie, hluk) ako aj nákladov súvisiacich s možnými zmierňujúcimi alebo kompenzačnými opatreniami. Tiež by mali byť identifikované akékoľvek dopady, ktoré nie je možné kvantifikovať.
* **Rozptylová štúdia** bude vypracovaná v súlade s príslušnou legislatívou o ochrane ovzdušia a v súlade s príslušnými vykonávajúcimi predpismi v platnom znení, v zmysle aktuálne platnej legislatívy, technických noriem a predpisov, s návrhom účinných opatrení a v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Hluková štúdia** vypracovať v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov, v zmysle aktuálne platnej legislatívy, technických noriem a predpisov, a bude obsahovať návrh protihlukových opatrení s preukázaním ich predpokladanej účinnosti. Požiadavky a náležitosti na spracovanie sú uvedené v prílohách č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Vibračná štúdia** vypracovať s v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov, a v zmysle aktuálne platnej legislatívy, technických noriem a predpisov. Požiadavky a náležitosti na spracovanie sú uvedené v prílohách č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie** bude vypracované podľa požiadaviek a náležitostí v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie biotopov európskeho a národného významu** vypracovať orientačný prieskum v súlade s požiadavkami zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov a v zmysle prílohy č. 2 časti B1 súťažných podkladov.
* **Migračná štúdia** bude vypracovaná ako strategická v súlade s TP 067 Migračné objekty pre voľne žijúce živočíchy. Projektovanie, výstavba, prevádzka a oprava a v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Primerané posúdenie (Natura 2000)** bude vypracované súlade s Metodikou primeraného hodnotenia vplyvov plánov, programov a projektov na územia sústavy Natura 2000 (ŠOP SR, 2023), a v súlade s aktuálne platnými legislatívnymi predpismi ustanovujúcimi územie európskeho významu (ďalej len „ÚEV“) a Chránené vtáčie územie (ďalej len „CHVÚ“) a v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov. Primerané posúdenie požadujeme spracovať autorizovanou osobou, ktorá je držiteľom osvedčenia vydaného MŽP SR podľa § 28a zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
* **Dendrologický prieskum** vypracovať orientačný prieskum drevín rastúcich mimo les v koridoroch variantných riešení v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Posúdenie súladu s Rámcovou smernicou o vodách** bude vypracované v zmysle podmienok smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2000/60/ES, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva a v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Hodnotenie adaptácie na zmeny klímy** vypracovať v zmysle metodickej príručky posudzovania dopadov zmeny klímy na veľké projekty v sektore (Výskumný ústav dopravný, 2018) a v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* **Pedologický prieskum** bude vypracovaný formou orientačnej štúdie v záujmovom území (z archívnych materiálov) a v zmysle prílohy č. 2 časti B.1 súťažných podkladov.
* Inžinierskogeologická a hydrogeologická štúdia pre štúdiu uskutočniteľnosti..

### 5.4 CBA a náklady stavby

### 5.4.1 Požiadavky pre CBA

**Analýza nákladov a výnosov (CBA)**

Zhotoviteľ pre každý variant vypracuje analýzu nákladov a výnosov (CBA), v zmysle Metodickej príručky k tvorbe analýz nákladov a prínosov (ďalej len „Metodika CBA“), platnej od 15.04.2024, dostupnej na webovom sídle MD SR <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/doprava-3/rezortne-metodiky/metodika-pre-vypracovanie-cba>.

Zhotoviteľ odovzdá súbory v editovateľnej forme s plným prístupom v programe Microsoft Excel, pričom všetky výpočty budú v tvare vzorca, okrem niektorých vstupných hodnôt vyjadrených číselnou hodnotou.

Hlavnými výstupmi budú:

* zostatková hodnota,
* finančná analýza:

o výška finančnej medzery,

o finančná čistá súčasná hodnota investície (FRR\_C),

o finančné vnútorné výnosové percento investície (FIRR\_C),

o finančná čistá súčasná hodnota kapitálu (FNPV\_K),

o finančné vnútorné výnosové percento kapitálu (FIRR\_K).

* ekonomická analýza:

o ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV),

o ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR),

o pomer ekonomických nákladov a výnosov (B/C),

o pomer prevádzkových úspor a investičných nákladov,

o návratnosť investície v rokoch.

* citlivostná analýza,
* analýza scenárov,
* kvalitatívna riziková analýza,
* kvantitatívna riziková analýza.

Zhotoviteľ vypracuje sprievodnú textovú správu so zachytením všetkých vstupných hodnôt (investičné výdavky, dopravné vstupy, prevádzkové výdavky apod.), zdôvodní postup výpočtov odvolávajúc sa na platnú Metodiku CBA a závery s porovnaním výsledkov hodnotených variantov.

• CBA budú vypracované v zmysle navrhnutých kategórií rýchlostnej cesty.

• Stavebné náklady rozčleniť, rešpektujúc detail známy vo fáze ŠtU, na jednotlivé objekty v zmysle platnej metodiky pre CBA.

• CBA musí byť spracovaná v zmysle aktuálnej príručky k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov OPII platná pod 15.04.2024 (<https://opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>).

• Sumárne CBA aj parciálne CBA v zmysle bodu 5.4.1 a 5.4.2 budú spracované každá samostatne, pričom investičné náklady budú zohľadňovať optimálne technické riešenie založené na prognóze dopravných intenzít a dosiahnutého stupňa kvality dopravného prúdu v zmysle STN.

• Analytickú časť CBA je potrebné spracovať systematicky, prehľadne a v logickej nadväznosti pomocou tabuľkového procesoru MS Excel tak, aby boli objednávateľovi dostupné všetky vstupné údaje, predpoklady, kalkulácie, výpočty a výsledky, ktoré boli použité v jednotlivých výpočtových krokoch. Objednávateľovi budú odovzdané v editovateľnom a plne prístupnom formáte.

• Analytická časť CBA musí obsahovať minimálne tieto časti:

o systematicky členené vstupné údaje a výpočty do jednotlivých hárkov tabuľkového procesora MS Excel,

o vstupné údaje projektu,

o finančná analýza,

o monetarizované úspory času, prevádzkových nákladov vozidiel, dopravnej nehodovosti a emisií,

o ekonomická analýza s vypočítaním pomeru výnosov a nákladov, ekonomickej vnútornej miery návratnosti a ekonomickej čistej súčasnej hodnoty investície (ekonomická analýza spracovaná v tabuľkovom procesore a výpočty a výstupy musia byť overiteľné a editovateľné),

o citlivostná analýza,

o riziková analýza.

• Sprievodná časť CBA (technická správa) musí byť členená minimálne na tieto časti:

o úvod, vstupné informácie, stručný opis projektu a jednotlivých variantov a úsekov R1,

o dopytová analýza (dopravný model s dôrazom na predikciu dopravných intenzít),

o finančná analýza (použitá metodika, základné výpočty a výsledky),

o socioekonomická analýza (použitá metodika, základné výpočty a výsledky),

o analýza citlivosti,

o analýza rizík,

o analýza vplyvu dopadu R1 na rozvoj regiónu a vplyv rozvoja regiónu na nárast dopravy,

o záverečné vyhodnotenie (vyhodnotenie finančnej a socioekonomickej časti, analýzy citlivosti a rizík, výber najvhodnejšieho variantu projektu, stanovenie harmonogramu realizácie a rámcového rozpočtu; resp. v prípade ekonomickej neefektívnosti uviesť príčiny),

o grafické, tabuľkové a ostatné použité prílohy.

• V prípade, že aktualizácia štúdie uskutočniteľnosti odhalí 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 aktualizácia štúdie uskutočniteľnosti dospela k záveru nerealizovať projekt, je i toto rozhodnutie potrebné chápať ako cenný výsledok, ktorým sa vopred predišlo možným stratám.

• Zhotoviteľ súhlasí s predložením detailných podkladov a dokumentácie k CBA, dopravného modelu a spôsobu výpočtu socioekonomických benefitov v rámci vypracovania a odovzdania diela na potreby následného verifikovania a zverejnenia výstupov objednávateľovi a tretím stranám, ktoré určí objednávateľ.

### 5.5 Inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum pre štúdiu uskutočniteľnosti (ďalej aj IGHS)

* Inžinierskogeologická a hydrogeologická štúdia pre štúdiu uskutočniteľnosti musí byť v súlade so súťažnými podkladmi objednávateľa a bude vykonaná v rozsahu ako to vyžaduje TP 028 Vykonávanie inžinierskogeologického prieskumu (ďalej aj IGP) pre cestné stavby, platný od 01.11.2008 – **pre inžinierskogeologickú štúdiu**, v rozsahu doplnenom o požiadavky uvedené nižšie;
* Spracovanie IGHS bude vychádzať hlavne z archívnych geologických správ;
* IGHS bude spracovaná z vyššie zmienených geologických správ pre varianty a časti úsekov uvedené v kapitolách 2 a 4.2 tejto časti A) Prílohy č.1 časti B.1 súťažných podkladov;
* Musí byť vykonaná rekognoskácia terénu a vypracovaná účelová inžinierskogeologická mapa (ďalej aj IG mapa) – všetky zosuvy, erózne ryhy musia byť zaznamenané do IG mapy;
* IG mapu vypracovať v mierke 1:10 000 v minimálnej šírke mapovaného pruhu 1000 m. V miestach, kde trasa prechádza svahovými deformáciami je nutné, aby šírka mapovaného pásu bola zvolená tak, že v mape bude znázornená celá svahová deformácia od jej odlučnej oblasti až po akumulačnú. V IG mape musia byť znázornené aj tie svahové deformácie, ktoré nie sú v priamom dotyku s trasou cestnej stavby, ale v prípade jej realizácie môže dôjsť k ich aktivizácii. V mapovanom pruhu (okrem znázornenia variantov trás) musia byť zahrnuté aj iné javy, ktoré môžu ovplyvňovať navrhovanú trasu, prípadne naopak môžu byť ovplyvnené navrhovanou trasou;
* V IG mape musia byť okrem geologickej stavby znázornené nasledovné javy: všetky svahové pohyby (plošný rozsah a aktivita) a erózne javy povrchových vôd, zamokrené územia a pramene, výskyt antropogénnych sedimentov, ochranné pásma vodných zdrojov, minerálnych a podzemných vôd, hranice prieskumných území (§ 21 geologického zákona), ložiská nerastných surovín, dobývacie priestory, poddolované územia, chránené územia, biotopy a pod;
* Zostaviť účelovú hydrogeologickú mapu (ďalej aj HG mapa) v mierke 1:10 000 v minimálnej šírke mapového pruhu 1000 m. V uvedenej mape sa musia zobraziť všetky hydrogeologické objekty, pramene, prirodzené vývery podzemných vôd a takisto všetky využívané zdroje podzemných vôd vrátane ich celých plôch všetkých ochranných pásem (vrátane pomenovania), hranice hydrogeologických rajónov a útvarov podzemných a povrchových vôd s označením; všetky prírodné a umelé vodné toky a plochy. Pri podzemných vodách s hlbokým obehom je nutné zostaviť HG mapu tak, aby sa zobrazili všetky podstatné javy podieľajúce sa na ich režime (napr. infiltračná oblasť, predpokladané smery prúdenia podzemných vôd, významná tektonika a iné);
* Záverečná správa z IGHS musí byť v súlade s navrhovaným technickým riešením navrhovaných a analyzovaných variantov v rámci Štúdie uskutočniteľnosti;
* Výsledkom IGHS pre Štúdiu uskutočniteľnosti je záverečná správa, ktorá obsahuje:

- základný opis okolia trasy a všetkých navrhovaných variantov (aj nových ak vyplynú počas vypracovávania Štúdie uskutočniteľnosti) s prehľadom o morfologických, inžinierskogeologických, hydrogeologických, hydrologických (hydromorfologických a hydrografických) a klimatických pomeroch,

- technické hodnotenie realizácie trasy (pre všetky varianty po úsekoch podľa stavebného zásahu) so stručným opisom horninového prostredia a ideovým návrhom opatrení a rizikových faktorov:

- v zárezoch uviesť orientačné sklony svahov, prípadne nutnosť ich stabilizačného zabezpečenia a opatrenia na odvedenie povrchovej a podzemnej vody, orientačne navrhnúť možné recipienty;

- v miestach násypov definovať charakter ich podložia, prípadne návrh jeho úpravy, výmeny a odvodnenia,

- v nulových úsekoch (trasa vedená v úrovni terénu) charakter budúcej pláne a jej prípadnú úpravu,

- v miestach so svahovými deformáciami vplyv výstavby trasy na ich stabilitu a prípadne sanačné opatrenia,

- v miestach objektov (mosty, priepusty) odhad základových pomerov,

- možnosti využitia zemín zo zárezov do násypov,

- orientačné triedy ťažiteľnosti (STN 73 3050) pre litologické komplexy vystupujúce v trase,

- **všetky dotknuté útvary povrchovej a podzemnej vody**, vrátane popisu ich chemického a ekologického stavu (ak nebol útvar priamo hodnotený, uviesť zaradenie do skupiny),

- **zoznam objektov SHMÚ pre sledovanie kvality a kvantity povrchových a podzemných vôd**,

- **zoznam relevantných klimatologických resp. zrážkomerných staníc a vodomerných staníc SHMÚ**,

- návrhy pre náplň inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu (ďalej aj IGHP) v ďalšej etape,

- prílohy:

• prehľadnú situáciu územia so všetkými zakreslenými variantmi trasy R1,

• účelovú IG mapu so zakreslenými variantmi trasy zameranú predovšetkým na výskyt geodynamických javov (svahové deformácie, erózia, presadavosť a pod.) vrátane dokumentačných bodov (odkryvy, vrty,...), zamokrené územia a pramene, výskyt antropogénnych sedimentov, ochranné pásma vodných zdrojov, minerálnych a podzemných vôd, smery prúdenia podzemných vôd, hranice prieskumných území (§ 21 geologického zákona), ložiská nerastných surovín, dobývacie priestory, poddolované územia, chránené územia, biotopy a pod.

• účelovú HG mapu podľa požiadaviek uvedených v texte tejto kapitoly,

• Hydrogeologický posudok podľa požiadaviek uvedených v texte tejto kapitoly,

• popis dokumentačných bodov spolu s ich fotodokumentáciou a iné;

* Navrhnúť opatrenia pre ďalší stupeň IGHP pre každý úsek podľa stavebného zásahu zvlášť. Opatrenia budú odporúčané v záveroch v tomto stupni prieskumu so zvláštnym zreteľom na rizikové miesta alebo rizikové faktory v danom území; posúdiť a navrhnúť situovanie inklinometrických, piezometrických a pozorovacích hydrogeologických vrtov pre ďalší stupeň IGHP;
* Každý výkres (mapa) prílohovej časti musí obsahovať popisové pole;
* Hlavným záverom IGHS musí byť zhodnotenie zvlášť pre každý jeden variant trasy rýchlostnej cesty R1 z hľadiska ich uskutočniteľnosti v daných inžinierskogeologických a hydrogeologických pomeroch so zdôvodnením a ideovým návrhom sanačných opatrení rizikových faktorov, ktoré majú vplyv na stavbu rýchlostnej cesty R1. Prípadne je možné z hľadiska zásahov do horninového prostredia navrhnúť vhodnejšie varianty alebo kombinácie variantov trasy;
* Vypracovať Hydrogeologický posudok (ďalej aj HG posudok), v ktorom budú spracované nasledovné požiadavky:

- na trase popísať a charakterizovať všetky dotknuté a s dotknutými susediace vodné útvary a ich stav (vodné útvary povrchovej vody, útvary podzemných vôd),

- posúdenia rizika kontaminácie pôdy a následne aj podzemnej vody pri havarijných situáciách podľa §39 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len "vodný zákon"),

- doložiť opatrenia, ktoré splnia environmentálne ciele v zmysle vodného zákona. Jedným z environmentálnych cieľov pre útvar povrchovej vody (§ 2 písm. e) vodného zákona) je vykonanie opatrenia na zabránenie zhoršeniu stavu útvarov povrchovej vody,

- zhodnotiť riziká znečistenia podzemných vôd, zhoršenie ich kvality a ovplyvnenia výdatnosti využívaných vodných zdrojov počas výstavby a realizácie rýchlostnej cesty a na možnosť zásahu do hydrogeologického režimu podzemných vôd pri výstavbe, ako aj počas prevádzky rýchlostnej cesty R1,

- preskúmať hydrologické a hydrogeologické pomery, zhodnotiť vplyvy a riziká s ohľadom na ochranné pásma vodárenských zdrojov, pásma prírodných minerálnych zdrojov a prírodných liečivých zdrojov,

- navrhnúť opatrenia zamerané na vylúčenie negatívnych vplyvov na kvalitu vody vo vodných zdrojoch zasiahnutých trasou rýchlostnej cesty R1,

- pozornosť venovať stanoveniu podmienok pre technické práce, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť režim podzemných a povrchových vôd,

- v spolupráci s dotknutými obcami spracovať pasport studní a posúdiť pravdepodobné vplyvy zámeru na kvalitu vody v podzemných vodných zdrojoch (preskúmať hydrogeologické pomery územia, zhodnotiť riziká zhoršenia kvality vôd), ktoré sú **využívané na verejné zásobovanie obyvateľov pitnou vodou a nie sú zosúladené s požiadavkami vodného zákona** (napr. ak v obciach **ochranné pásma** okolo podzemných vodných zdrojov **nie sú určené a vyhlásené príslušným orgánom štátnej vodnej správy**);

* Vyhodnotiť potrebu stavebných materiálov (najmä stavebného kameňa) ako aj výziskov stavebného kameňa zo zásahov do geologického prostredia s určením lokality (zdroja);
* Popísať a vyhodnotiť spôsob využitia, umiestnenie dočasných depónií výkopovej zeminy, stavebného materiálu a stavebných dvorov, predpokladané komunikácie, po ktorých bude zabezpečený ich prevoz a zdroj stavebného materiálu;
* Záverečné spracovanie - záverečná správa: grafické prílohy (prehľadná situácia, situácia všetkých prieskumných - t.j. archívnych objektov a profilov, účelová IG mapa, pozdĺžne, popr. priečne IG rezy, IG profily zosuvov, účelová HG mapa, vysvetlivky) a textové prílohy (HG posudok, geologická písomná dokumentácia vrtov – archívnych; stabilitné výpočty, + CD/DVD/USB, ktoré obsahuje všetky grafické a textové prílohy v PDF formáte aj v živej forme (DOC, XLS, DWG, DGN a pod.) nezabezpečené proti tlačeniu a kopírovaniu.

## 6. Náležitosti DOKUMENTÁCIE

Základné náležitosti štúdie uskutočniteľnosti vypracovať podľa prílohy č. 2, časti B.1 súťažných podkladov „Základné náležitosti, štruktúra a obsah“

## 7. SPÔSOB A LEHOTY PREROKOVANIA

* Zhotoviteľ zvolá vstupné rokovanie s objednávateľom do 7 dní od nadobudnutia účinnosti zmluvy

• Zhotoviteľ zvolá rokovania s objednávateľom, na ktorých budú:

– predložený návrh lokalizácie automatizovaných sčítačov dopravy, rozmiestnenia kamier kordónového dopravného prieskumu, v ktorých bude vykonaný prieskum, ktoré musia byť odsúhlasené objednávateľom

– prezentované výsledky dopravných prieskumov, analýza ostatných dopravných a iných podkladov a identifikované dopravné problémy a ich dôvody,

– prezentované predbežné návrhy variantov,

– prezentované východiská dopravnej prognózy, kalibrovaný a validovaný model súčasného stavu,

– definované varianty na detailné rozpracovanie na základe dopravného modelu, prípadne doplnené nové varianty, ktoré musí schváliť objednávateľ,

– prezentované výsledky CBA a prípadného kvalitatívneho hodnotenia,

* definovaná finálna podoba požiadaviek na mýtny systém.
* V priebehu vykonávania diela má zhotoviteľ povinnosť zvolávať pravidelné pracovné rokovania 1x za mesiac, ak zástupca objednávateľa nerozhodne inak. Predmetom pravidelných pracovných rokovaní bude kontrola rozpracovanosti diela za účasti hlavného inžiniera projektu za objednávateľa a zhotoviteľa, v prípade nutnosti budú prizvaní aj ďalší odborníci. Zo stretnutia zhotoviteľ vyhotoví zápis, v ktorom bude určený dátum ďalšieho rokovania.

• V priebehu vykonávania diela je objednávateľ, za účelom kontroly rozpracovanosti diela a plnenia zmluvy, oprávnený zvolávať štatutárne kontrolné dni s predpokladanou frekvenciou 1x za 2 mesiace. Zo štatutárnych kontrolných dní vyhotoví zápis zhotoviteľ.

• Zhotoviteľ v súvislosti s každým rokovaním zabezpečí v dostatočnom časovom predstihu pozvánku, vrátane jej rozposlania. Pozvánka musí byť vyhotovená tak, že na titulnej strane bude na hornej časti listu uvedené logo i názov Národnej diaľničnej spoločnosti v zmysle Korporátneho dizajn manuálu Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s, vrátane adresy, potom nasleduje logo a názov firmy zhotoviteľa. Zhotoviteľ zašle definitívnu verziu pozvánky na odsúhlasenie príslušnému zodpovednému pracovníkovi NDS, uvedeného vo veciach technických uzatvorenej Zmluvy, a po jeho odsúhlasení, definitívnu verziu pozvánky doručí účastníkom rokovania. Zhotoviteľ je povinný pozvánku podľa predchádzajúcej vety doručiť objednávateľovi minimálne 5 pracovných dní pred uskutočnením pracovného rokovania, pričom berie na vedomie, že objednávateľ je oprávnený navrhovaný termín pracovného rokovania posunúť najviac o 5 pracovných dní.

• Záznam z pracovného rokovania vyhotoví zhotoviteľ a do 5 pracovných dní odo dňa uskutočnenia pracovného rokovania ho zašle elektronicky na pripomienkovanie a odsúhlasenie objednávateľovi – zodpovednému pracovníkom vo veciach technických (HIP) podľa uzatvorenej Zmluvy. Objednávateľ je následne oprávnený do 5 pracovných dní odo dňa doručenia záznamu z pracovného rokovania uviesť a doručiť zhotoviteľovi svoje písomné pripomienky k záznamu. Zhotoviteľ je povinný do 3 pracovných dní po doručení písomných pripomienok objednávateľa k záznamu z pracovného rokovania zapracovať pripomienky objednávateľa a po ich zapracovaní ho následne doručiť emailom aj poštou objednávateľovi.

• Prerokovanie v priebehu spracovania štúdie s dotknutými orgánmi a organizáciami, vrátane správcov (vlastníkov) budúcich rozsiahlych objektov (v zmysle Stavebného zákona) a dotknutými obcami zabezpečí zhotoviteľ.

• Počas spracovania bude aktualizácia štúdie uskutočniteľnosti prerokovaná za účasti objednávateľa s MD SR (sekcia riadenia projektov, cestnej dopravy a pozemných komunikácii, Inštitút dopravnej politiky), s VÚC, s orgánmi štátnej ochrany prírody, s dotknutými obcami a mestom, so zástupcami dotknutých strategických firiem a organizácií, ktorých prevádzky budú dotknuté stavbou. Termíny rokovaní zhotoviteľ dohodne s objednávateľom.

• Varianty ktoré budú v štúdii posudzované, budú konzultované so všetkými relevantnými stranami, ktorých sa môže týkať predmet štúdie a teda návrhy a závery riešení reálnych variantov musia byť výsledkom spoločných rokovaní s objednávateľom a MD SR, zástupcov dotknutých obcí a mesta, BSK, TSK, ako aj so SSC v súvislosti s pripravovanými investíciami na cestách I tr., prípadne orgánov štátnej ochrany prírody. Na rokovaniach bude taktiež vyhodnotený súlad variantov s ÚPD dotknutých obcí a mesta a VÚC.

• K výslednému, odporúčanému variantu musia byť v dokladovej časti doložené na hlavičkovom papieri súhlasné stanoviská MD SR a orgánov štátnej ochrany prírody.

* K navrhovaným variantom musia byť v dokladovej časti doložené na hlavičkovom papieri stanoviská dotknutých obcí a mesta, MD SR, prípadne iných subjektov a orgánov štátnej ochrany prírody podľa rozsahu dotknutého územia a operatívnych požiadaviek objednávateľa.

• Záverečné prerokovanie bude pred termínom dodania aktualizácie štúdie uskutočniteľnosti na základe písomnej dohody s objednávateľom, najneskôr však 20 dní pred termínom jej dodania konceptu na pripomienkovanie.

• Koncept kompletnej aktualizácie štúdie uskutočniteľnosti predloží zhotoviteľ objednávateľovi na kontrolu a pripomienkovanie po zapracovaní opodstatnených požiadaviek dotknutých účastníkov vyplývajúcich zo záverečného prerokovania v termíne stanovenom v zmluve o dielo ako deň začatia preberacieho konania.

• Originály vyjadrení a stanovísk na hlavičkovom papieri požadujeme doložiť v súprave č. 1.

• V prípade, ak na zákazku bude vytvorené združenie, zákazku bude zastupovať hlavný inžinier projektu, ktorý bude koordinovať a riadiť celú zákazku a úzko spolupracovať s objednávateľom.

• K jednotlivým priebežným prerokovaniam, ako aj k záverečnému prerokovaniu budú podľa potreby a po vzájomnej dohode s objednávateľom okrem objednávateľa pozvané aj inštitúcie, ktoré zabezpečujú financovanie štúdie, t.j. MD SR, Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Sekcia riadenia projektov, Inštitút dopravnej politiky; MF SR, Útvar hodnoty za peniaze, ale aj ďalšie subjekty, BSK, TSK, SSC, prípadne ďalšie podľa potreby, napr. mestá a obce, polícia, odborná verejnosť.

• Spracovateľ štúdie je povinný (v prípade požiadavky objednávateľa) zabezpečiť na jednotlivé prerokovania prekladateľa z a do anglického jazyka vrátane záznamov zo stretnutí.

• Zhotoviteľ sa zaväzuje, že sa zúčastní všetkých rokovaní, prípadne stretnutí s verejnosťou a pod., ktoré sa budú konať aj po dodaní diela, ak ho k tomu objednávateľ vyzve a vykoná činnosti, ktoré z nich vyplynú v rozsahu predmetu tejto zákazky.

### 7.1. PREZENTÁCIA ŠTÚDIE USKUTOČNITEĽNOSTI – DOPRAVNÁ ČASŤ A CBA

• Zhrnutie súčasnej dopravnej situácie (profilové a smerové prieskumy vykonané v danom území, údaje z mýtneho systému a pod.), predstavenie kritických bodov na cestnej sieti (prejazd intravilánmi, nehodové lokality, problematické križovatky a pod.) a dopravnej prognózy (veľmi stručne uviesť spôsob odhadu vývoja dopravnej intenzity).

• Predstavenie možných opatrení na existujúcej cestnej sieti (zmena organizácie dopravy na existujúcich križovatkách, a pod.).

• Predstavenie jednotlivých navrhovaných variantov riešenia.

• Zhodnotiť environmentálny dopad posudzovaných variantov.

• Prezentácia výsledkov CBA (parciálnych aj sumárnych) – predovšetkým ukazovateľov EIRR, B/C a ENPV v členení všetkých posudzovaných variantov

• Záver – v prehľadnej tabuľke uviesť nevyhnutné opatrenia vyplývajúce z dopravnej prognózy, tzn. v prvom rade dopravné opatrenia na súčasnej cestnej sieti (v časovej etapizácii). V prípade prijatia záveru, že dané opatrenia budú nedostatočné a ekonomicky neefektívne je potrebné uviesť dôvody, prečo sú opatrenia na súčasnej cestnej sieti neefektívne a prečo sa zhotoviteľ štúdie uskutočniteľnosti sa prikláňa k návrhu vybudovania rýchlostnej cesty.

Všeobecné odporúčania:

• Prezentácia musí byť stručná, výstižná a nesmie obsahovať zbytočne veľa faktických informácii. Čas prezentácie by nemal prekročiť 20 minút, je lepšie nechať čas na následnú diskusiu.

* Vhodné je zabezpečiť vytlačený mapový podklad s vykreslením posudzovaných variantov.

• Na prípadné rokovania s Jaspers je potrebné:

* zabezpečiť tlmočníka,
* sústrediť sa len na podstatné záležitosti,
* Hierarchia prezentácie: dať prednosť mapám, obrazovým prílohám, grafom a tabuľkám pred množstvom textu; uprednostniť heslovité spracovanie pred súvislým a nečitateľným textom.

Vzhľadom na to, že na prezentácii bude prítomný tlmočník, informácie musia byť heslovité bez zbytočného zachádzania do detailov – mnohokrát je detailný opis kontraproduktívny.

Prezentáciu požadujeme pripraviť aj v anglickom jazyku. Sprievodný komentár bude zo slovenského do anglického jazyka tlmočený prekladateľom.

• Prezentácie je nevyhnutné zaslať aspoň dva pracovné dni dopredu na spripomienkovanie zástupcom NDS.

**8. POŽIADAVKY NA VYHOTOVENIE DOKUMENTÁCIE**

**Podľa prílohy č. 3, časti B.1 súťažných podkladov.**

**8.1. POČET VÝTLAČKOV DOKUMENTÁCIE**

* celé dielo (ŠtU) v tlačenej forme v slovenskom jazyku (SJ) ............................................6 vyhotovení

• celé dielo (ŠtU) v digitálnej forme (v pdf formáte v SJ na USB zariadení) ... .............. .. 3 vyhotovenia

• celé dielo (ŠtU) v digitálnej forme (v editovateľnom formáte v SJ na USB) ................... 3 vyhotovenia

– textová a tabuľková časť vo formáte doc a xls

– výkresová časť vo formáte dwg

– výstupy dopravných prieskumov a výstupy CBA vo formáte xlsx

– vstupy/výstupy dopravného modelu v editovateľnej forme vrátane tzv. manažéra scenárov

(v prostredí kompatibilnom s Národným dopravným modelom)

• 3D animácia odporúčaného variantu (v SJ na USB) ....................................................... 3 vyhotovenia

• 3D animácia odporúčaného variantu (v anglickom jazyku (AJ) na USB) ...................... 3 vyhotovenia

• informačný bulletin v tlačenej forme v SJ ...................................................................... 50 vyhotovení

• informačný bulletin v tlačenej forme v AJ .......................................................... ........... 20 vyhotovení

• informačný bulletin v digitálnej forme (v pdf formáte v SJ a AJ na USB) .......... 2 vyhotovenia

• zhrnutie v tlačenej forme v AJ ............................................................ .. 2 vyhotovenia

• zhrnutie v digitálnej forme (v pdf formáte v SJ a AJ na USB) ....................................... 3 vyhotovenia

• výtlačky naviac

– prehľadná situácia M 1:50 000 ...................................................................... ........... 15 vyhotovení

– situácia stavby M 1:25 000 ........................................................................................ 15 vyhotovení

– ortofotomapa M 1:25 000 ......................................................................... .... 15 vyhotovení

Prípadné zmeny mierky výkresov budú prerokované s objednávateľom.

1. **OSTATNÉ POŽIADAVKY**

Vstupy na pozemky potrebné k vypracovaniu aktualizácie štúdie uskutočniteľnosti a jej prieskumov si zabezpečí zhotoviteľ na vlastné náklady. Čas potrebný na zabezpečenie vstupov na pozemky je zahrnutý v celkovej lehote vypracovania štúdie vrátane nepredvídateľných skutočností súvisiacich s obštrukciami pri povoleniach, resp. zdĺhavých povoľovacích procesov napr. pri povolení vstupov do chránených území.

Zhotoviteľ musí pravidelne monitorovať stav investičných aktivít SSC na cestách I. triedy v záujmovej oblasti a  tak aby bola zabezpečená úzka koordinácia, časová a technická nadväznosť.