

OBSAH

1.	Identifikačné údaje	3
1.1	Stavba	3
1.2	Základné údaje o navrhovateľovi	3
1.3	Základné údaje o spracovateľovi	3
1.4	Použité skratky	4
2.	Zdôvodnenie štúdie	5
2.1	Účel a ciele štúdie	5
2.1.1	Vzťah k programu rozvoja ciest, diaľnic a rýchlostných ciest	5
2.1.2	Podklad na proces EIA, územná ochrana, podklad pre ďalší stupeň PD, ÚPD	5
3.	Záujmová oblasť štúdie	6
3.1	Stručný popis projektu a jeho etáp	6
3.1.1	Popis projektu	6
3.1.2	Začiatok a koniec trás	8
3.1.3	Priechodné koridory	9
3.1.4	Vymedzenie územia na návrh reálnych variantov	12
3.2	Analýza jednotlivých variantov	14
3.2.1	Východiskové predpoklady	14
3.2.2	Návrh a popis jednotlivých variantov rýchlostnej cesty R2	15
3.2.3	Stav projektovej prípravy jednotlivých variantov	16
3.2.4	Investičné náklady jednotlivých variantov	16
4.	Podklady a údaje pre návrh variantov	16
4.1	Dopravno-inžinierske údaje	16
4.2	Rozvojový dokument, ÚPD	16
4.3	Technické podklady	17
4.4	Podklady o území	18
4.4.1	Členitosť územia	18
4.4.2	Inžinierskogeologické údaje	18
4.4.3	Súčasný a budúce využitie územia	23
4.4.4	Chránené územia	23
4.4.5	Ochranné pásma	23
5.	Základné údaje o skúmaných (študovaných) variantoch	25
5.1	Údaje o úsekoch a hlavných oddieloch/objektoch stavby	25
5.1.1	Orientačné členenie stavby	25
5.1.2	Etapizácia výstavby	47
5.1.3	Rýchlostná cesta R2	48
5.1.4	Križovatky, mosty, tunely, oporné konštrukcie	54
5.1.5	Strediská správy a údržby, odpočívadlá	70
5.1.6	Dažďová kanalizácia	73
5.1.7	Vyvolané investície	74
5.1.8	Zábery PF, LF	80
5.1.9	Vplyv na životné prostredie, chránené územia, základné opatrenia na ochranu ŽP	80
5.1.10	Možné zdroje materiálov	80
5.1.11	Orientačný návrh stavebných dvorov, prístupových ciest, nakladanie s odpadmi	82
5.1.12	Orientačné lehoty výstavby	84
5.1.13	Tabuľkové spracovanie bilancií objektov navrhovaných variantov	84
5.1.14	Prehodnotenie súčasného stavu	85
5.2	Nultý variant	86
5.2.1	Dopravné zaťaženie a posúdenie jestvujúcej cestnej siete	86
5.2.2	Navrhované opatrenia na cestnej sieti – cesta I/50	90
5.2.3	Rekonštrukcia cesty I/50 zabezpečovaná SSC	90
5.2.4	Dopravná nehodovosť na jestvujúcej cestnej sieti	91
5.2.5	Návrh pozdĺžnej etapizácie rýchlostnej cesty R2	92
5.3	Stručný popis ďalších variantov	92
5.4	Záverečné zhodnotenie študovaných variantov	97
5.4.1	Odporúčanie prieskumov a podkladov pre ďalší stupeň dokumentácie	98

6.	Dopravná problematika variantov	99
6.1	Dopravná obslužnosť	99
6.2	Intenzity dopravy.....	100
6.3	Dopravný model a vstupné údaje.....	103
6.4	Kapacitné posúdenie rýchlostnej cesty R2	105
6.4.1	Posúdenie stavu s realizáciou	105
6.5	Kapacitné posúdenie križovatiek	107
6.6	Dopravná nehodovosť	107
7.	Ochrana životného prostredia	107
7.1	Dopad projektu na životné prostredie	107
7.2	Popis všetkých pozitívnych a negatívnych vplyvov	107
7.2.1	Hluk z dopravy	107
7.2.2	Emisie z dopravy	113
7.2.3	Ochrana podzemných vôd a vodných tokov.....	117
7.2.4	Hodnotenie vplyvov stavby rýchlostnej cesty na územia sústavy NATURA 2000	129
7.2.5	Iné záujmy ochrany prírody a krajiny.....	145
7.2	Výsledky ekologického posúdenia trás pozemnej komunikácie	150
8.	Ekonomické posúdenie – analýza nákladov a výnosov CBA.....	156
8.1	Analýza nákladov a výnosov (CBA).....	157
8.2	Rozpočet	158
8.3	Porovnanie a vyhodnotenie variantov	161
8.3.1	Finančné a ekonomické vyhodnotenie projektu	162
8.3.2	Vymedzenie ovplyvnenej cestnej siete.....	163
8.3.3	Uvedenie nárokov investície	163
8.3.4	Uvedenie predikovaných výnosov investície	165
8.3.5	Vyjadrenie ekonomickej efektívnosti investície ukazovateľmi.....	167
8.3.6	Klady a nedostatky navrhovaných variantov.....	171
8.3.7	Hodnotenie efektivity a udržateľnosti projektu	172
9.	Multikritériálne hodnotenie (analýza MCA) variantov	172
9.1	Návrh kritérií.....	172
9.2	Metódy rozhodovacej analýzy, bodovanie, váha	174
9.3	Celkové vyhodnotenie variantov a výsledky hodnotenia	175
9.4	Swot analýza jednotlivých variantov projektu	175
9.5	Ďalšie hodnotiace kritériá	176
10.	Riadenie rizík	178
10.1	Hodnotenie rizík	178
10.2	Členenie rizík	179
10.3	Analýza rizika investičného projektu	179
10.3.1	Predinvestičná fáza (TŠ, EIA, DÚR, DSP, DP)	179
10.3.2	Fáza výstavby	182
10.3.3	Fáza prevádzky	184
10.4	Súhrnný prehľad výsledkov rizikovej analýzy	185
10.5	Doporučený prístup k výsledkom rizikovej analýzy	185
10.6	Riadenie rizika	186
10.7	Výsledné zhodnotenie variantov podľa rizikovej analýzy	187
11.	Podrobné súhrnné zhodnotenie a posúdenie variantov projektu a odporúčania	187
11.1	Strategický kontext.....	187
11.2	Analýza variantov riešenia	188
11.3	Analýza realizovateľnosti odporúčaného variantu	188
11.3.1	Právna analýza realizovateľnosti.....	188
11.3.2	Technická analýza realizovateľnosti.....	192
11.3.3	Vyhodnotenie projektu	193
11.3.4	Odporúčaný variant vrátane orientačných nákladov	196
11.3.5	Zhrnutie výsledkov, závery a odporúčania štúdie realizovateľnosti	197
11.4	Analýza možností realizácie projektu.....	199

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

štúdie realizovateľnosti (ŠR)

„Rýchlostná cesta R2 križovatka D1 - Nováky“

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Rýchlostná cesta R2 križovatka D1 - Nováky
Charakter činnosti:	novostavba
Okres:	Trenčín, Bánovce nad Bebravou, Partizánske,
Prievidza	
Kraj:	Trenčiansky samosprávny kraj
Zoznam dotknutých obcí a k.ú.:	Chocholná - Veľčice, Opatovce, Veľké Bierovce, Sedličná, Trenčianska Turná, Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice, Trenčianske Jastrabie, Svinná, Horňany, Vlčkov, Dežerice, Bánovce nad Bebravou – Horné Ozorovce, Bánovce nad Bebravou - Malé Chlievany, Veľké Chlievany, Dvorec, Bánovce nad Bebravou - Biskupice, Dolné Naštice, Brezolupy, Pravotice, Vysočany, Hradište, Dolné Vestenice, Skačany, Horné Vestenice, Dvorníky nad Nitricou, Račice, Nitrianske Sučany, Diviacka Nová Ves, Nováky
Plánované termíny	
- začatia činnosti	2016
- ukončenia činnosti:	2023
Kategória a druh cesty:	rýchlostná cesta R24,5/120 (v stiesnených pomeroch 100 km/h)
Zdôvodnenie stavby (dopravné):	Riešenie problému kapacitne preťaženej hlavnej dopravnej tepny na trase Trenčín-Bánovce nad Bebravou-Nováky, ktorú predstavuje cesta I/50

1.2 Základné údaje o navrhovateľovi

Názov a adresa:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské nivy 45, 821 09 Bratislava IČO: 35 919 001 DIČ: 2021937775
Zriaďovateľ: SR	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava
Oprávnený zástupca obstarávateľa:	Ing. Anna Holásková Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské nivy 45, 821 09 Bratislava tel.: 00421 2 5831 1701 mail: anna.holaskova@ndsas.sk
Kontaktná osoba:	Ing. Martin Fusko Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Ul. Radlinského 13/373, 010 01 Žilina tel.: 00421 41 510 4011 mail: martin.fusko@ndsas.sk

1.3 Základné údaje o spracovateľovi

Hlavný projektant	
Názov a adresa :	Dopravoprojekt, a.s. Kominárska 4, 832 03 Bratislava 31 322 000
IČO:	2020524770
DIČ:	
Spracovateľský útvar :	Divízia Zvolen,

Riaditeľ divízie : M.R. Štefánika 4724, 960 01 Zvolen
Ing. Jaroslav Guoth
044/547 44 00, 045/ 520 33 01
mail: guoth@dopravoprojekt.sk

Hlavný inžinier projektu : Ing. Peter Gramblička
Dopravoprojekt, a.s., pracovisko Žilina,
Legionárska 8203, 010 01 Žilina
041/516 6016
mail: grambicka@dopravoprojekt.sk

Oprávnený zástupca obstarávateľa: Ing. Jaroslav Guoth
Dopravoprojekt, a.s., divízia Zvolen
M. R. Štefánika 4724, 960 01 Zvolen
tel.: 044/547 44 00, 045/ 520 33 01
mail: guoth@dopravoprojekt.sk

Kontaktná osoba: Ing. Peter Gramblička
Dopravoprojekt, a.s., pracovisko Žilina,
Legionárska 8203, 010 01 Žilina
041/516 6016
mail: grambicka@dopravoprojekt.sk

Spracovatelia podkladov a prieskumov:
Prieskum životného prostredia – RNDr. Iveta Mociková CSc., ENVING, spol. s r.o. Bratislava
Hluková štúdia – Ing. Alexander Krokker, DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Emisná štúdia – Ing. Alexander Krokker, DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Dopravnoinžinierska analýza – Ing. Radoslav Červienka, DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Inžinierskogeologický prieskum – RNDr. Marian Kuvik, CAD-ECO, a.s. Bratislava
Štúdia rizík vstupu do horninového prostredia – Ing. Štefan Choma, Basler&Hofmann Slovakia spol. s r.o. Bratislava
Seizmický prieskum – Ass. Prof. RNDr. Viktor Janotka, PHD., FINING, spol. s r.o. Bratislava
Pyrotechnický prieskum – RNDr. Slavomír Daniel, KORAL, spol. s r.o., Spišská Nová Ves
Archeologický prieskum – Mgr. Beáta Milová, SAV Nitra
Výpočty smerového a výškového vedenia R2 – Ing. Martin Milata, DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Dokumentácia multikriteriálneho hodnotenia variantov – Ing. Peter Gramblička, DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Náklady stavby – Ing. Peter Hornáček, DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Ekonomické posúdenie – Ing. Karel Dusbaba, Valbek, spol. s r.o. Bratislava

Zodpovední projektanti:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| - cestná profesia: | Ing. Martin Milata, Ing. Peter Pavlík |
| - mostná profesia: | Ing. Jana Kapsiarová |
| - tunely: | Ing. Štefan Choma |
| - oporné múry, geotechnika: | Ing. Jana Kapsiarová |
| - inžinierske siete: | Ing. Zuzana Repaská |

1.4 Použité skratky

DÚR	- dokumentácia na územné rozhodnutie
DSP	- dokumentácia na stavebné povolenie
DP	- dokumentácia na ponuku
EIA	- posudzovanie vplyvov na životné prostredie
LF	- lesný fond
MŽP SR	- ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
MÚK	- mimoúrovňová križovatka
NDS	- Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
OK	- okružná križovatka
OP	- ochranné pásmo
OPII	- Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020
ORL	- odlučovač ropných látok

PHO VZ	- pásmo hygienickej ochrany vodných zdrojov
PHS	- protihluková stena
PF	- pôdny fond
PPP	- Verejno-súkromné partnerstvo (Public Private Partnership)
R2	- rýchlostná cesta R2
SSC	- Slovenská správa ciest
SSÚR	- stredisko správy a údržby rýchlostných ciest
ŠR	- štúdiá realizovateľnosti
TEN-T	- Transeurópska dopravná sieť
TSK	- Trenčiansky samosprávny kraj
TŠ	- technická štúdiá
ÚPD	- územnoplánovacia dokumentácia
ÚPN	- územný plán
ÚR	- územné rozhodnutie
ŽSR	- Železnice Slovenskej republiky
ŽP	- životné prostredie

2. ZDÔVODNENIE ŠTÚDIE

2.1 Účel a ciele štúdie

Účelom štúdie je návrh technicky, ekonomicky a environmentálne najvhodnejšieho riešenia trasy rýchlostnej cesty R2 v úseku Križovatka D1 - Nováky, ako aj vyhodnotenie už navrhnutých trás v tomto úseku rýchlostnej cesty R2.

2.1.1 Vzťah k programu rozvoja ciest, diaľnic a rýchlostných ciest

Predmetný úsek rýchlostnej cesty R2 je v súlade s platným návrhom na vedenie trasy rýchlostných ciest podľa Nového projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest schváleného vládou SR uznesením č. 162 z 21.2.2001, na základe ktorého je definovaná trasa rýchlostnej cesty R2 v koridore križovatka diaľnice D1 Trenčín – Prievidza - Žiar nad Hronom – Zvolen – Lučenec – Rimavská Sobota – Rožňava – Košice.

K vypracovaniu štúdie realizovateľnosti pristupuje obstarávateľ Národná diaľničná spoločnosť, a. s. na základe vzniknutej potreby predkladania podkladov pre Európsku komisiu pri výbere investičných projektov na území SR financovaných prostredníctvom eurofondov.

Cieľom štúdie je posúdiť realizovateľnosť stavby z hľadiska priechodnosti navrhovanej trasy záujmovým územím s možnosťou technického, ekonomického, environmentálne najvýhodnejšieho riešenia v požadovaných parametroch a overiť zabezpečenie potreby finančných prostriedkov.

Štúdiá realizovateľnosti bude podkladom pre Európsku komisiu pri výbere investičných projektov na území Slovenskej republiky financovaných prostredníctvom eurofondov.

Rýchlostná cesta R2 má v rámci koncepcie rozvoja cestných komunikácií snahu naplniť hlavný intenzifikačný cieľ, ktorým je dobudovanie novej kapacitnej rýchlostnej cesty R2, vyhovujúcej súčasným a výhľadovým nárokom na dopravu v danom území. Dôvodom výstavby je zvýšenie plynulosti a bezpečnosti dopravy a zlepšenie životného prostredia.

Účel štúdie 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.

2.1.2 Podklad na proces EIA, územná ochrana, podklad pre ďalší stupeň PD, ÚPD.

Trasa rýchlostnej cesty R2 medzi križovatkou diaľnice D1 Chocholná v Trenčíne a Novákmi je rozdelená na 5 úsekov. Všetky úseky majú vydané právoplatné územné rozhodnutie a úsek Ruskovce – Pravotice aj stavebné povolenie. V prípade výberu inej varianty, než tej, ktorá prešla procesom EIA, resp. je na ňu vydané územné rozhodnutie alebo stavebné povolenie, bude štúdiá podkladom pre zmenu územnoplánovacej dokumentácie dotknutých miest a obcí. V rovnakom prípade bude štúdiá realizovateľnosti slúžiť aj ako podklad pre proces EIA, územnú ochranu a pre ďalšie stupne projektovej dokumentácie.

3. ZÁUJMOVÁ OBLASŤ ŠTÚDIE

3.1 Stručný popis projektu a jeho etáp

3.1.1 Popis projektu

Názov a zmysel projektu

K vypracovaniu štúdie realizovateľnosti pristupuje obstarávateľ Národná diaľničná spoločnosť, a. s. na základe vzniknutej potreby predkladania podkladov pre Európsku komisiu pri výbere investičných projektov na území SR financovaných prostredníctvom eurofondov.

Zmyslom projektu 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. To znamená dať odpoveď na otázku, kedy bude stavba potrebná, kde bude stavba najlepšie umiestnená a v akých technických parametroch bude realizovaná.

Lokalizácia projektu

Projekt je zameraný na oblasť cestnej dopravy na ceste I/50 v úseku Trenčín – Bánovce nad Bebravou – Nováky. Umiestnený je v Trenčianskom kraji, v okresoch Trenčín, Bánovce nad Bebravou, Partizánske a Prievidza.

Etapy projektu

Všetkých 5 úsekov rýchlostnej cesty R2 medzi diaľnicou D1 a Novákmi prešlo posudzovaním v zmysle zákona 127/1994 Z.z., má spracovanú dokumentáciu na územné rozhodnutie a má platné územné rozhodnutie. Úsek R2 Ruskovce – Pravotice má spracovanú dokumentáciu na stavebné povolenie a platné stavebné povolenie. Pre tento úsek už prebehlo verejné obstarávanie na výber dodávateľa stavby. V súčasnosti je už od 1/2014 zahájená výstavba profilu s predpokladaným ukončením v 4/2016. Prehľad etáp jednotlivých úsekov je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Tab. Etapy prípravy a výstavby rýchlostnej cesty R2

Úsek rýchlostnej cesty R2 \ Etapa projektu	Správa o hodnotení podľa zákona 127/1994 Z.z.	Záverečné stanovisko MŽP SR	Územné rozhodnutie	Stavebné povolenie	Realizácia stavby
R2 Križovatka D1 – M. Lehota	11/2003	10/2005	07/2013	-	-
R2 M. Lehota – Ruskovce	11/2003	10/2005	12/2010	-	-
R2 Ruskovce – Pravotice	11/2003	10/2005	09/2008	12/2012	01/2014 – 4/2016
R2 Pravotice - D. Vestenice	10/2004	02/2006	03/2013	-	-
R2 Dolné Vestenice – Nováky	10/2004	02/2006	07/2013	-	-

Vydanie územných rozhodnutí (ďalej len ÚR) spôsobilo, že trasa rýchlostnej cesty R2 je zahrnutá v územnoplánovacej dokumentácii miest a obcí (tých obcí, ktoré majú ÚPN) a Trenčianskeho samosprávneho kraja. Stabilizácia trasy rýchlostnej cesty R2 v ÚR umožnila obciam plánovať rozvoj ďalších oblastí infraštruktúry.

Varianty realizácie projektu

V riešenom území zabezpečuje dopravu osôb a tovarov cestná automobilová doprava, v menšej miere železničná a v zanedbateľnej miere letecká. Vodná doprava sa v riešenom území nevyskytuje.

Cestná doprava

Cestná doprava sa v riešenom území realizuje od diaľnice D1 (resp. cesty I/61) najmä po ceste I/50, ktorá je nosnou dopravnou tepnou medzi Trenčínom, Bánovcami nad Bebravou a Novákmi. V Novákoch prechádza územím cesta I/64 na trase Partizánske-Nováky-Prievidza. Túto základnú cestnú sieť dopĺňajú cesty II. triedy - II/507 (Tr. Turná), II/516 (Bánovce n. B.), II/592 ((Bánovce n. B.), II/579 (Hradište) a II/574 (Nitr. Sučany) a cesty III. tried. Uvažovaná rýchlostná cesta R2 má odľahčiť práve cestu I/50.

Železničná doprava

Na začiatku riešeného územia v blízkosti križovatky D1 Chocholná prechádza hlavná južno-severná trať č. 120 smerujúca od Bratislavy do Žiliny. Trať je na celom úseku dvojkolejná a elektrifikovaná.

V súčasnosti prebieha jej modernizácia na rýchlosť 160 km/h. V súčasnosti na nej premávajú všetky druhy vlakov.

Od Trenčína smerom na Bánovce nad Bebravou sa prechádza železničná trať č. 143. Železničná trať Trenčín – Chynorany je neelektrifikovaná jednokoľajná železničná trať, ktorá spája Trenčín a Chynorany pri Partizánskom. Trať má 52 km, pričom maximálna rýchlosť na trati je 80 km/h. V Chynorane sa napája na ďalšiu železničnú trať č. 140 Nové Zámky-Nováky-Prievidza. Je elektrifikovaná v úseku Nové Zámky-Šurany. V úseku okolo mesta Nováky je jednokoľajná, neelektrifikovaná.

Vlastné výkony železničnej osobnej dopravy sú najvyššie v úseku Bánovce nad Bebravou – Chynorany, ide o cca 215 – 240 denných cestujúcich. V úseku Trenčín – Bánovce nad Bebravou kolíše denný výkon železničnej osobnej dopravy v jednom smere na úrovni cca 145 – 160 cestujúcich. Nevýhodou železnice v tomto úseku je jej podstatne väčšia rozvinutá dĺžka v dôsledku významného meandrovania v náročnom horskom teréne.

Z hľadiska rozvojových záujmov ŽSR je dané územie stabilizované. Výhľadovo je plánovaná elektrifikácia a modernizácia uvedených tratí v jestvujúcich koridoroch, s minimálnymi požiadavkami na zmenu polohy koľají. S výstavbou nových tratí sa v súčasnej dobe v danom území neuvažuje.

Vodná doprava

V zmysle „Aktualizácie Koncepcie rozvoja vodnej dopravy Slovenskej republiky (01/2003)“ sa vodná doprava sa na Slovensku vykonáva na riekach:

- vodná cesta Dunaj
- vodná cesta Váh
- vodná cesta Bodrog, Laborec a Latorica sa orientuje hlavne na plavebné využitie rieky Bodrog v prepojení na rieku Tiszu v Maďarskej republike.
- vodná cesta Morava, ktorá má byť využitá pri realizácii budovania kanálového prepojenia Dunaj – Labe – Odra.

Na ostatných vodných plochách sa vykonáva prevažne rekreačná a technologická plavba.

Vodná doprava sa vyznačuje nižšou energetickou náročnosťou, vyššou produktivitou práce a menším narušením životného prostredia. Je však pomalá. Z toho dôvodu má v našich podmienkach význam len doprava nákladná (preprava ropných produktov, rúd, koncentrátov, hutníckeho koksu, stavebných surovín, poľnohospodárskych produktov).

Plavbu na riešenom území rýchlostnej cesty R2 umožňuje hať Vážskej kaskády v Trenčianskych Biskupiciach. Vodné dielo – hať Trenčianske Biskupice sa nachádza na Váhu v rkm 160 a bolo vybudované, aby umožnilo energetické využitie Váhu pod Trenčínom trojstupňovou derivačnou kaskádou Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda. Kaskáda využíva 40 km dlhý úsek Váhu medzi Trenčínom a Piešťanmi s hrubým spádom 50 m. Vodné dielo Trenčianske Biskupice sa skladá z hate, zdrže, hrádzi zdrže a prívodného kanála na vodnú elektrárňu stupňa Kostolná.

Pre ustálenie riešenia smerového vedenia rýchlostnej cesty v profile Biskupického kanála a rieky Váh sa stala jednou z rozhodujúcich skutočností požiadavka na akceptovanie dlhodobého zámeru vybudovania Vážskej vodnej cesty (poloha a parametre boli spresnené písomným stanoviskom Štátnej plavebnej správy).

Letecká doprava

Medzinárodnej leteckej doprave slúžia letiská v Bratislave, Košiciach, Piešťanoch, Sliači, Žiline a Poprade. Najväčším letiskom je Letisko M.R. Štefánika v Bratislave.

V riešenom území a jeho blízkom okolí sa nachádzajú nasledujúce letiská:

Letisko Trenčín (ICAO kód: LZTN) - je verejné letisko na juhozápadnom okraji Trenčína, ktoré slúži na vojenskú a civilnú prevádzku na frekvencii 123,6 MHz pod volacím znakom Trenčín operátor. Na letisku sa neposkytujú žiadne služby okrem prístávacích. Nachádza sa v blízkosti mestskej časti Trenčína, Trenčianskych Biskupíc, na ľavej strane Váhu vo výške 206 m n. m. Letisko má 3 dráhy: 2 trávnaté (75 × 1 000 m) a 1 betónovú (30 × 2 000 m). V areáli letiska sídlia Letecké opravovne Trenčín, miestny aeroklub a ďalšie organizácie a spoločnosti.

Pre ustálenie riešenia smerového vedenia rýchlostnej cesty v profile letiska Trenčín sa stala jednou z rozhodujúcich skutočností požiadavka na akceptovanie ochranných pásiem letiska Trenčín, predovšetkým OP vzletových a približovacích priestorov a OP nesmerových majákov NDB,

Letisko Prievdza - je verejné medzinárodné letisko s nepravidelnou dopravou nachádzajúcim sa v blízkosti mestskej časti Prievdza-Ukrníská. Nachádza sa v centrálnej časti Hornonitrianskej kotliny, v juhozápadnej časti mesta Prievdza a v blízkosti kúpeľných Bojníc.

Trávnatá vzletová a pristávacia dráha 22R (04L) má rozmery 950 x 85 m, dráha 22L (04R) 950 x 30 m. V súčasnosti je letisko bez pravidelných liniek, okrem letov pre potreby kúpeľných hostí. Vo veľkom je využívané na bezmotorové lietanie.

Letisko Partizánske (ICAO skratka LZPT) - je verejné vnútroštátne letisko s nepravidelnou dopravou nachádzajúce sa v blízkosti mesta Partizánske. Nachádza sa v Regióne Horná Nitra, v západnej časti mesta Partizánske, v blízkosti mestskej časti Malé Bielice.

Dvojica trávnatých vzletových a pristávacích dráh má dĺžku 1100 a šírku 100 m.

Letisko Prusy - poľnohospodárske letisko (pri Bánovciach nad Bebravou) využívané na poľnohospodárske agrochemické práce.

Letisko Rybany - poľnohospodárske letisko Rybany (pri Bánovciach nad Bebravou) využívané na poľnohospodárske agrochemické práce.

Analýza možností realizácie projektu

Z uvedeného prehľadu vyplýva, že súčasnú cestnú prepravu materiálu a osôb po trase Trenčín-Bánovce nad Bebravou-Nováky nie sú schopné nahradiť iné druhy dopravy. Železničná doprava prechádza na regionálnych tratiach skôr útlmom ako rozvojom. Jednokolejňá neelektrifikovaná trať v riešenom úseku nemôže konkurovať cestnej doprave a ani jej pomôcť v daných problémoch vo významnejšom meradle. Týka sa to tak objemu ako aj rýchlosti prepravy. Naviac úsek Trenčín-Chynorany, v rámci Strategického plánu rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2020, nie je uvedený medzi prioritami infraštruktúrnych opatrení v žel. doprave.

Ostatné významné špecifiká projektu

Špecifikum projektu je jeho už dlhodobjšie skúmanie, počnúc štúdiami, ktoré sa datujú do roku 1998, kedy sa ešte neuvažovalo s rýchlostnými cestami ale len s preložkami jestvujúcej cesty I/50. Projekt už prešiel posudzovaním v zmysle zákona 127/1994 Z.z., t.j. správou o hodnotení. Na základe správy o hodnotení sa pre všetky úseky spracovali dokumentácie na územné rozhodnutie a pre každý úsek je vydané samostatné právoplatné územné rozhodnutie. Trasa rýchlostnej cesty je stabilizovaná v územných plánoch obcí a miest a Trenčianskeho samosprávneho kraja.

3.1.2 Začiatok a koniec trás

Začiatok trasy:

1. variant (červený) - Začiatok úseku rýchlostnej cesty R2 km 0,000 00 je v km 117,590 diaľnice D1, 1200 m západne od MÚK Chocholná. Rýchlostná cesta R2 vytvára s diaľnicou D1 MÚK Adamovské Kochanovce typu trubka.
2. variant (fialový) – začiatok úseku sa nachádza v katastrálnom území Chocholná - Velčice, v pripojení na diaľnicu D1 v mimoúrovňovej križovatke diaľnice D1 Chocholná

Koniec trasy: nachádza sa severovýchodne od mesta Nováky v dočasnom napojení okružnej križovatky s cestami I/50 a I/64 - stavba „R2 Dolné Vestenice – Nováky“.

Koniec trasy je rovnaký pre oba posudzované varianty.

Dĺžka úseku:

1. variant (červený) 55,960 km
2. variant (fialový) 56,506 km

V zmysle navrhutej etapizácie (pozri bod 5.1.2 tejto správy) sú úseky navrhnuté takto:

Pozdĺžna etapizácia 1. variantu (červený):

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mních. Lehota	0,000-8,742	8,742	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,707	15,965	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,707-34,272	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,272-52,000	17,728	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	52,000-55,960	3,960	6/2018	6/2020

Pozdĺžna etapizácia 2. variantu (fialový):

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mních. Lehota	0,000-8,492	8,492	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,457	15,715	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,457-34,022	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,022-51,000	16,978	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	51,000-56,506	5,506	6/2018	6/2020

3.1.3 Priechodné koridory

Členitosť terénu

Začiatok rýchlostnej cesty R2 prechádza prevažne územím Trenčianskej kotliny smerom k rozhraniu Považského Inovca a Strážovských vrchov. Z hľadiska členitosti územia sa jedná o reliéf rovín horizontálne členených a nerozčlenených, medzi Trenčianskou Turnou a Mníchovou Lehotou o reliéf pahorkatín stredne členitých.

Aj v ďalšom úseku prechádza trasa rozhraním Považského Inovca a Strážovských vrchov, Bánovskou kotlinou a severnou stranou Tribeča. Z hľadiska členitosti územia sa jedná o reliéf nížinnej pahorkatiny charakteristickej výskytom úvalových dolín. Prevažnou časťou prechádza Bánovskou kotlinou, ktorá je tvorená sedimentmi štrkov, pieskov, pestrých ílov, ílovcov, pieskocov a brekcií.

Mesto Bánovce nad Bebravou sa nachádza v údolí rieky Bebravy na úpätí Strážovských vrchov v nadmorskej výške 216 m n. m. a leží na hlavne spojnici magistrály medzi stredným Slovenskom a Moravou.

Stavba prechádza mierne zvlneným územím. Úroveň terénu sa nachádza v nadmorskej výške 194 m n. m. (pri rieke Bebrava) až po výšku 267 m n. m. (na začiatku a na konci úseku).

Za Bánovskou kotlinou prechádza rýchlostná cesta do časti Bánovskej pahorkatiny, ktorá sa vyznačuje výškovými rozdielmi až do 100 m. Ploché široké chrbty medzi dolinami potokov sa vyznačujú hladko sformovanými tvarmi s pomerne konštantnou nadmorskou výškou, ktorá merne stúpa smerom do pohorí (300 - 350 m n. m.).

Trasa sa ďalej prechádza do fatransko-tatranskej oblasti, provincia Strážovské vrchy, podcelok Nitrické vrchy, časť Rokošské predhorie, Vestenická brána a Drieňov a provincia Hornonitrianska kotlina, podcelok Rudnianska kotlina. Nitrické vrchy a Rudnianska kotlina patria z geomorfologických typov reliéfu medzi stredne členité pahorkatiny až veľmi silne členité vrchoviny. Morfológicky tu možno rozlíšiť riečnu údolnú nivu rovinatého charakteru s nadmorskou výškou medzi 215–220 m n. m. okolo rieky Nitrica a pomerne ostro vystupujúce pahorkatiny po oboch stranách rieky. Zo severu je to kopec Kopaničky (370 m n. m.), ktorý je súčasťou masívu Ostrý Vrch, z juhu (pre 2. variant zo severu) je to kopec Chotoma (432 m n. m.).

Z údolnej nivy Nitrice prechádza do mierneho pahorku severne od obce Horné Lelovce. V úseku Nitrianske Sučany – Nováky prechádza trasa Hornonitrianskou kotlinou (podcelok Rudnianska kotlina), od rieky Nitra po koniec úseku Prievidzskou kotlinou. Územie dosahuje výšku 220 - 327 m n. m.

Koniec úseku je v katastrálnom území Nováky v ich severovýchodnej časti.

Zastavané územia

Trasa rýchlostnej cesty R2 je v niektorých úsekoch vedená v blízkosti existujúcej zástavby obcí:

- km 0,4 až 0,9 R2 (zástavba obce Veľké Bierovce – ojedinele obytná, prevažne sídla podnikov),
- km 1,7 až 2,4 R2 (zástavba obce Veľké Bierovce – vzdialená obytná zástavba),
- km 2,6 až 3,5 R2 (zástavba obce Trenčianske Stankovce – vpravo sídla väčších a menších podnikov a obytná zástavba, vľavo priemyselná zóna so sídlami veľkých podnikov),
- km 4,0 až 4,5 R2 (areál Poľnohospodárskeho družstva PD Trenčianska Turná),
- oblasť navrhovanej okružnej križovatky OK4 (IBV obce Trenčianska Turná)
- km 7,7 až 8,7 R2 (vzdialená obytná zástavba obce Mníchova Lehota).

Nezastavané časti územia sú v súčasnosti prevažne obhospodarovanou poľnohospodárskou pôdou, na niekoľkých miestach územie pretínajú vodné toky, z ktorých dominantnými sú Biskupický kanál (energetické účely) v km 0,920 – 1,000 R2, regulovaný tok rieky Váh v km 1,120 – 1,440 R2. Ďalšími

tokmi sú Turniansky potok v km 2,390 R2, potok Vysoká v km 5,3 R2, Mlynský potok v km 5,9400 R2 a Hámrov potok v km 6,710 R2.

Trasa rýchlostnej cesty R2 v 2. úseku je vedená v blízkosti existujúcej zástavby obcí v úsekoch :

- km 8,0 až 9,5 R2 (obytná zástavba obce Mníchova Lehota),
- km 10,0 až 11,0 R2 (chatová oblasť pri bývalom motoreste Radar a obytná zástavba za žel. traťou v miestnej časti Jarky),
- km 12,0 až 12,8 R2 (chatová oblasť Huštík, tri rodinné domy v lokalite Červený hostinec v k.ú. Mníchova Lehota),
- km 13,5 až 14,0 R2 (obytná zástavba obce Trenčianske Mitice),
- km 17,0 až 17,3 R2 (obytná zástavba obce Svinná).

Trasa rýchlostnej cesty R2 je v priestore Bánoviec nad Bebravou smerovaná mimo obytnej zástavby mesta a územných častí Biskupice, Malé Chlievany, Horné Ozorovce. Miesto realizácie činnosti (v súčasnosti prebieha realizácia polovičného profilu) je vymedzené zo severovýchodnej strany cestou I. triedy I/50 a existujúcou zástavbou. V km cca 25,0 je situovaná MÚK Bánovce – západ, ktorá je napojená prostredníctvom malej okružnej križovatky na cestu I/50 a II/516. Cesta ďalej pokračuje v klesaní do údolia rieky Bebrava, ďalej severovýchodným smerom cez poľnohospodárske pozemky.

Za Bánovcami vedie trasa nezastavaným územím až po obec Hradište, kde v km 40,0-41,0 prechádza v blízkosti zástavby rodinných domov. Pred tunelom Chotômka obchádza priemyselnú časť obce Dolné Vestenice. V ďalšom pokračovaní vedie rýchlostná cesta nezastavaným územím až po koniec riešeného úseku.

Problémové územia z hľadiska ochrany ŽP

V rámci problematiky životného prostredia sa prehodnotil súčasný stav a vplyvy výstavby a prevádzky cesty R2 na vybrané zložky a javy v životnom prostredí. V kontexte navrhnutého technického riešenia neboli zistené žiadne zásadné konflikty, ktoré by realizáciu stavby vylučovali. Na základe ekologického posúdenia trás pozemnej komunikácie je možné hodnotiť problémové územia takto:

a) z hľadiska hlukovej záťaže

Z hľadiska hlukovej záťaže sú problémovými územiami všetky urbanizované časti územia, v ktorých blízkosti rýchlostná cesta prechádza. Zistená potreba PHS je v 1. (červenom) variante 16 912 m a v 2. (fialovom) variante 24 322 m. Menšia potreba protihlukových opatrení a nižšie zaťaženie vonkajšieho prostredia predovšetkým obytných zón hlukom z dopravy je v 1. (červenom) variante.

Nevyriešené sú niektoré objekty v Horných Vestenicach, Nitrici (červený variant) a Novákoch (oba varianty), kde bude potrebné prijať sekundárne opatrenia v podobe zásahu do konštrukčných prvkov dotknutých obytných stavieb.

b) z hľadiska emisií z dopravy

V stave bez, či s realizáciou diela nie je predpoklad prekročenia limitov na ochranu zdravia ľudí v rozhodujúcich ukazovateľoch znečisťujúcich látok (NO_x, CO).

Z hľadiska dosiahnutých hodnôt znečisťujúcich látok a z porovnania s limitmi podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia nie sú pre ľudské zdravie v prognózovanom období indikované riziká pre žiadny z variantov realizácie diela. Naopak vybudovaním rýchlostnej cesty R2 sa koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší produkovaných dopravou v km 0,0-26,0 výrazne znížia.

V prípade 3. úseku (obchvat Bánoviec nad Bebravou), na súčasnej ceste I/50 prechádzajúcej obcou Horné Ozorovce a Bánovce nad Bebravou aj po vybudovaní rýchlostnej cesty R2 bude dochádzať k prekračovaniu krátkodobých i dlhodobých limitov na ochranu ľudského zdravia pre rozhodujúci ukazovateľ NO₂. Dôvodom je, že mesto Bánovce nad Bebravou a okolité obce majú silnú cieľovú a zdrojovú dopravu. V samotnom okolí rýchlostnej cesty R2 nebude vo výhľadovom období dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia dopravou, ktoré by naznačovalo nesplnenie požiadaviek na ochranu ľudského zdravia podľa vyhlášky MPŽP SR č. 360/210 Z.z. o kvalite ovzdušia. Rýchlostná cesta R2 síce zníži intenzitu dopravy a produkciu emisií z dopravy na ceste I/50 cez Bánovce nad Bebravou nie však v miere, ktorou by sa dosiahli podlimitné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší v okolí cesty I. triedy.

V ďalšom úseku v súčasnosti nedochádza a ani po realizácii zámeru nebude dochádzať k produkcii emisií z dopravy, ktoré by indikovali riziká znečisťovania ovzdušia v nadlimitných koncentráciách, či už v okolí cesty I/50 alebo rýchlostnej cesty. Miesto výskytu najvyššej koncentrácie CO i NO₂ sa nachádza až v meste Nováky. Je to dôsledok kumulatívneho vplyvu ciest I/50, I/64 a po vybudovaní aj rýchlostnej cesty R2.

c) z hľadiska vplyvu na povrchové toky

Z hľadiska vplyvu stavby na povrchové toky, sú problémovými miestami všetky križovania trasy s vodnými tokmi, kde je najväčšie riziko znečistenie povrchových vôd. Havarijné riziká sú vyššie v miestach s vyššou nadmorskou výškou.

Ďalším miestom ohrozenia povrchových vôd sú úseky bez dažďovej kanalizácie, resp. bez prečistenia.

Problémovým miestom bude budovanie odpadovej kanalizácie z úseku trasovaného cez PHO VZ Hradišnica, kde je požiadavka vyústenia odpadových vôd z čistiaceho zariadenia do Nitrice pod PHO VZ.

d) z hľadiska vplyvu na podzemné vody

Najdôležitejším objektom projektovej dokumentácie zabezpečujúcim podmienky ochrany životného prostredia vo vzťahu k podzemným vodám je cestná kanalizácia. Problémovými úsekmi sú miesta s absenciou kanalizácie. Vplyvy tunela Chotômka na podzemné vody sa neočakávajú (masív nie je zvodnený).

e) z hľadiska vplyvu na vodárenské zdroje (obyčajných vôd)

Problémové úseky z hľadiska vplyvu na vodárenské zdroje:

1. úsek

1. variant (červený) je bezkolízny z hľadiska chránených vodohospodárskych záujmov.

2. variant (fialový) zasahuje do PHO VZ Veľké Bierovce okrajovo, z hygienického hľadiska však nebude dochádzať ani vplyvom výstavby ani vplyvom prevádzky rýchlostnej cesty R2.

2. úsek

Rýchlostná cesta R2 okrajovo zasahuje do PHO II. stupňa vodárenských zdrojov v k.ú. Mníchova Lehota a Trenčianske Mitice. Predbežný odhad dopadov na využívané podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela.

V 3. úseku cesty R2 sa do ochranných pásiem vodárenských zdrojov nezasahuje.

4. úsek

Rýchlostná cesta R2 prechádza územím PHO VZ Brezolupy. Stavbu odobril hydrogeologický posudok, podľa ktorého práce prebiehajúce na povrchu terénu a prevádzka rýchlostnej cesty neohrožia kvalitu ani kvantitu zvodného kolektora podzemnej vody.

Stavba v 1. variante značne zasahuje do PHO II. stupňa vonkajšieho VZ pri Hradišti. Hydrogeologický posudok považuje realizáciu stavby v chránenom vodohospodárskom území za možnú so stanovením podmienok. 2. variant prechádza okrajom PHO II. stupňa vnútorným VZ Hradište.

Ďalej trasa zasahuje v 1. variante do PHO II. stupňa vnútorného VZ Nitrianske Sučany v dĺžke cca 1 000 m, v 2. variante v dĺžke 900 m. 1. variant je vzdialený od exploatovaných vrtov 250 m, 2. variant 450 m a súčasná cesta 140 m.

5. úsek

V poslednom úseku nie sú vodárenské zdroje zasiahnuté trasou rýchlostnej cesty.

f) z hľadiska vplyvu na prírodné minerálne a liečivé vody

Problémovými miestami sú trasy vedené cez OP-II PZ MSV v Trenčianskych Miticiach (2. úsek) resp. cez OP-II PLZ v Bojniciach (5. úsek).

V rámci legislatívy ustanovujúcej ochranné pásma PZ MSV v Trenčianskych Miticiach nie sú určené konkrétne podmienky ochrany zdroja minerálnych vôd. Využívaný objekt MP-1 je situovaný v susedstve vodárenského zdroja obyčajných vôd VZ Červený Hostinec, ktorého ochranné pásmo PHO-II je súčasťou ochranného pásma OP-II. Vzhľadom na prepojenosť plytkých a hlbokých obehov platia pre PZ MSV v Trenčianskych Miticiach rovnaké riziká ako pre VZ Červený Hostinec. Predbežný odhad dopadov na využívané obyčajné podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela.

Z legislatívnych požiadaviek na ochranu zdroja PLV v Bojniciach nevyplýva kolízia s návrhom stavby. V oboch prípadoch pri ďalšej projekčnej činnosti by podrobne ohľadom návrhu technických, organizačných a prevádzkových opatrení mal stanoviť hydrogeologický posudok.

g) z hľadiska vplyvu na sústavu NATURA 2000

Činnosťou sa nezasahuje do chránených území európskej sústavy.

Nepriame vplyvy na predmet ochrany dotknutých lokalít sústavy NATURA a jej koherenciu sú vyhodnotené ako mierne negatívne predovšetkým z dôvodu záberu biotopov druhov vtákov a

potenciálnych migračných bariér mimo chránených území európskej sústavy. Integrita území európskej sústavy chránených území nebude narušená.

Navrhovaná činnosť „Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 - Nováky“ nemá významný negatívny vplyv na integritu a predmetu ochrany žiadneho územia NATURA 2000.

h) z hľadiska vplyvu na územný systém ekologickej stability

Z hľadiska vplyvu stavby na územný systém ekologickej stability, sú problémovými miestami všetky križovania trasy s vodnými tokmi, kde je riziko najväčšie. Sú to miesta mostov a podchodov zabezpečujúcich priechodnosť pre živočíchy.

Podrobné výsledky z pohľadu hodnotených vybraných zložiek a javov v životnom prostredí, ako aj ich významnosti a miery vplyvu sú uvedené bode 7. tejto sprievodnej správy a v prílohe č. C.1 Prieskum životného prostredia.

3.1.4 Vymedzenie územia na návrh reálnych variantov

Pri návrhu variantov vedenia trasy rýchlostnej cesty R2 medzi diaľnicou D1 v Trenčíne a medzi mestom Nováky sa vychádzalo primárne zo spracovaných DÚR, na ktoré je vydané územné rozhodnutie, ktoré už v súčasnosti, vzhľadom k uvedenej skutočnosti, majú punc reálnosti.

Možné variovanie s návrhom trasy bolo zamerané na križovatky a samotné vedenie trasy (bez nároku na súlad či nesúlad s ÚPN obcí a TSK). Pri návrhu variantného riešenia sa brali do úvahy 2 parametre – investičné náklady a zásah do životného prostredia.

Územie variantov

Napojenie na diaľnicu D1

Na diaľnicu D1 je možnosť napojenia rýchlostnej cesty v jestvujúcej mimoúrovňovej križovatke (MÚK) Chocholná a samostatným napojením mimo MÚK Chocholná. Pre oba varianty sú limitujúcim faktorom okrem samotného miesta MÚK aj následné vedenie trasy v km 0,0-2,0. Umiestenie MÚK v jestvujúcej križovatke si vyžiada doplnenie vetiev pre smery D1-R2 R2-D1 a úpravu niektorých vetiev jestv. križovatky. Nové umiestenie je na poľnohospodárskej pôde, cca 900 m západne od jestv. križovatky.

Druhým limitujúcim obmedzením bolo vedenie trasy medzi areálmi Záhradného centra firmy BIOTECO a zberného dvora stavebného odpadu, Erson Recycling, s.r.o. v k.ú. Veľkých Bieroviec. ako aj existencia premostenia rieky Váh s potrubím VTL plynovodu.

Pre ustálenie riešenie v profile Biskupického kanála a rieky Váh sa stali rozhodujúcimi tieto skutočnosti:

- požiadavka na akceptovanie dlhodobého zámeru vybudovania Vážskej vodnej cesty (poloha a parametre boli spresnené písomným stanoviskom Štátnej plavebnej správy),
- požiadavka na akceptovanie ochranných pásiem letiska Trenčín, predovšetkým OP vzletových a približovacích priestorov a OP nesmerových majákov NDB,
- poloha existujúcich nehnuteľností nachádzajúcich sa v zastavanom území, so snahou o minimalizáciu rozsahu asanácií,
- zachovanie existujúceho premostenia rieky Váh potrubným mostom VTL plynovodu DN 300, vyžadujúce trasovanie rýchlostnej cesty mimo bezpečnostné pásmo plynovodu,

Trenčianske Stankovce, Veľké Bierovce km 2,0-3,5

Obmedzené možnosti trasovania v oblasti obce Trenčianske Stankovce (k.ú. Sedličná), s prevažujúcou zástavbou južným smerom od cesty I/50 a iba s úzkou prielukou voči severne vybudovanej priemyselnej zóne (Vaillant Group, Europin), s minimálnym zásahom do pozemkov výrobných podnikov (DAMO Slovakia, Stavebniny Monolit, Kveta, s.r.o.) a príľahlej IBV.

Dôsledkom trasovania rýchlostnej cesty R2 v tomto úseku bola preložka cesty I/50, spojená s preložkou ciest III/050267 (pripojenie Veľkých Bieroviec) a III/507019 (pripojenie Trenčianskych Stankoviec) – vzájomné prepojenie uvedených ciest je riešené v spoločnom dopravnom uzle, štvorramennej veľkej okružnej križovatke OK2, poskytujúcej možnosť výhľadového pripojenia preložky cesty II/507.

V tomto priestore bolo riešené variantne výškové vedenie preložky cesty I/50, ktoré umožnilo viesť pešiu a cykl. dopravu bezkolízne s cestou I/50.

Trenčianska Turná km 3,5-6,0

V tomto úseku 1. variant rešpektuje DÚR. Rozhodujúcou skutočnosťou bola okrem rešpektovania ÚPN obce aj možnosti riešenia vzájomného prepojenia rýchlostnej cesty R2, cesty I/50 a cesty II/507, s prihliadnutím na kritériá dopravnej výhodnosti, územných nárokov, očakávaného vplyvu na životné prostredie a primeranosti nákladov.

Variantné riešenie vedenia trasy v súbehu s cestou I/50 skracuje trasu o 250 m a je podmienené asanáciou hosp. budovy poľnohospodárskeho družstva a akceptovania priblíženia rýchlostnej cesty k zástavbe Trenčianskej Turnej so zvýšeným zaťažením hlukom časti obce. Variant trasy umožnil riešiť mimoúrovňovo rýchlostnú cestu R2, cestu I/50 s dopravným ťahom Tr. Stankovce – Tr. Turná. Odklon trasy severovýchodným smerom by spôsobilo jej predĺženie a odklon juhozápadným by vyhánalo trasu do vyšších polôh, čo by ju značne znevýhodňovalo.

Mníchova Lehota – Tr. Jastrabie – Tr. Mitice km 6,0-15,0

Trasa prechádza úzkou dolinou v súbehu s cestou I/50. Úzky priestor, ochranné pásma vodných zdrojov nedávajú veľké možnosti variantného riešenia, keď už pri 1. variante je nutné prekladať cestu I/50 a žel. trať. Práve žel. trať limituje, vzhľadom k jej tech. parametrom, variantné riešenie vedenia trasy juhozápadne od obce Tr. Jastrabie.

Svinná – Bánovce nad Bebravou km 15,0-25,0

Koridor severovýchodne od obce Svinná je vyčlenený v ÚPN obce pre rýchlostnú cestu. Vedenie trasy juhozápadne od obce by predstavovalo dvojnásobné kríženie so žel. traťou, problém s vodnou nádržou Svinná (zátopové územie pod hrádzou) a zvýšením hlukovej záťaže obce posúva toto riešenie do nerealizovateľného variantu.

Bánovce nad Bebravou km 25,0-34,0

Úsek stavby sa v súčasnosti realizuje v polovičnom profile. Hľadať iné varianty nemá význam.

Brezolupy – Hradište km 34,0-39,0

Pri vedení trasy rýchlostnej cesty boli zohľadnené existujúce danosti dotknutého územia vrátane významných vodných zdrojov a ložiskových území. Trasa je vedená po pravej strane úzkeho údolia, po ľavej strane je umiestená jestv. zástavba rodinných domov.

Priestorové riešenie trasy bolo ovplyvnené nasledovnými faktormi:

- polohou jestvujúcej cesty I/50
- polohou vodárenského zdroja HVB-2 (Brezolupy) a jeho ochranných pásiem
- hranicami ochranného pásma vodárenských zdrojov ZSVS, a.s. Nitra
- zástavbou

Hradište – Horné Vestenice km 39,0-45,0

Priestorové riešenie trasy bolo ovplyvnené nasledovnými faktormi:

- polohou chráneného ložiskového územia Hradište
- ochrannými pásmami vodných zdrojov
- vrch Chotoma
- polohou juhozápadného výbežku SKUEV0128 Rokoš

Úsek je riešený v 2 variantoch. Variant z DÚR prechádza medzi CHLÚ Hradište a OP vodných zdrojov I. stupňa, obchádza z južnej strany Dolné Vestenice tunelom dĺžky 600 m. Severne od obce sa nachádza SKUEV Rokoš. Umiestenie trasy do tohto priestoru by znamenalo zásah do SKUEV Rokoš, trasa by sa dostala do vysokých polôh, ktoré by bolo nutné riešiť jej vedením v tuneli.

2. variant je vedený južne od vrchu Chotoma s dlhými mostnými estakádami a hlbokými zárezmi výšky 18,0-20,0 m.

Posúvanie trasy mimo uvedené koridory by viedlo k tunelovým variantom.

Horné Vestenice – Nitrianske Sučany km 45,0-51,0

V tomto úseku je pre vedenie trasy k dispozícii pomerne široké údolie rieky Nitrice. Pri výbere 1. variantu trasy rýchlostnej cesty R2 bol kladený dôraz na využitie jestvujúceho dopravného koridoru tvoreného cestou I/50. Rýchlostná cesta R2 je v tomto úseku trasovaná v súbehu s cestou I/50.

2. variant je odsadený od cesty I/50, lepšie využíva pôdny fond, zjednodušuje napojenia na cestu I/50, prechádza okrajom PHO II. stupňa vodného zdroja Sučany.

Variantne je navrhnutá MÚK Nováky – západ, ktorá je navrhnutá v mieste križovania cesty I/50 s cestou II/574.

Nitrianske Sučany – Nováky km 51,0-55,96

Ukončenie trasy v Hornonitrianskej kotline bolo limitované existenciou poddolovaného územia, jestv. zástavbou a polohou priemyselného parku v meste Nováky, z časti už vybudovaného.

Odsúvanie trasy mimo uvedených koridorov by znamenalo viesť trasu do neúmerných výšok s vedením trasy v tuneloch.

Spôsob doterajšieho využitia územia

Územie, ktorým prechádza navrhovaná stavba rýchlostnej cesty R2 je tvorené predovšetkým poľnohospodárskou pôdou, pričom výrazne prevažuje orná pôda, menej sa vyskytujú trvale trávnaté porasty, lesná pôda a iba ojedinele (k.ú. Veľké Bierovce) záhrady a ovocné sady.

Na území dotknutom stavbou hospodária poľnohospodárske podniky Agrokombinát Veľké Bierovce (iba chov hydiny), Roľnícke družstvo podielnikov Chocholná-Velčice, Poľnohospodárske družstvo Inovec Trenčianske Stankovce, Poľnohospodárske družstvo Trenčianska Turná, Poľnohospodárske družstvo Trenčín – Soblahov, PD Trenčianske Mitice, Agrotia, s.r.o. Svinná, PD Bobot – Horňany, MVL – Agro, s.r.o. Malé Chlievany, Poľnohospodárske družstvo Brezina, AGRO Diskomp s.r.o. Skačany, AFG s.r.o. a súkromne hospodáriaci roľníci.

Pozemky lesného hospodárstva sa nachádzajú v 2., 4. a 5. úseku. Lesná pôda patrí do kategórie osobitného určenia a tiež do kategórie lesov hospodárskych a ochranných. Lesná pôda je v užívaní štátnych lesov a patrí väčšinou urbárskym spoločenstvám a malá časť súkromným vlastníkom lesov. Lesy sú listnaté, v drevinovom zložení prevláda dub a buk.

Trasa rýchlostnej cesty prechádza v blízkosti vodnej nádrže Brezolupy, ktorá je využívaná na rekreačné účely.

Severne do trasy v mieste tunela Chotômka sa nachádza priemyselný areál obce Dolné Vestenice.

V budúcnosti sa počíta s využitím priľahlých pozemkov rovnako ako v súčasnosti. Nová obytná zástavba RD sa plánuje v obci Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice. Táto zástavba by sa mala v budúcnosti riešiť tak, aby vyhovovala platným hygienickým predpisom.

Prístup na pozemky rozdelené stavbou bude zabezpečený vybudovaním poľných a lesných ciest ponad a popod rýchlostnú cestu R2. Okrem križujúcich ciest sa vybudujú aj súběžné, ktoré zabezpečia prepojenie jestvujúcich ciest. Po výstavbe rýchlostnej cesty bude aj naďalej možné plne využívať územie.

Zoznam dotknutých obcí a katastrálnych území

Chocholná - Velčice, Opatovce, Veľké Bierovce, Sedličná, Trenčianska Turná, Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice, Trenčianske Jastrabie, Svinná, Horňany, Vlčkov, Dežerice, Bánovce nad Bebravou – Horné Ozorovce, Bánovce nad Bebravou - Malé Chlievany, Veľké Chlievany, Dvorec, Bánovce nad Bebravou - Biskupice, Dolné Naštice, Brezolupy, Pravotice, Vysočany, Hradište, Dolné Vestenice, Skačany, Horné Vestenice, Dvorníky nad Nitricou, Račice, Nitrianske Sučany, Diviacka Nová Ves, Nováky.

3.2 Analýza jednotlivých variantov

3.2.1 Východiskové predpoklady

Podklady pre spracovanie štúdie realizovateľnosti poskytnuté obstarávateľom stavby NDS, a.s.:

- Súťažné podklady obstarávateľa stavby
- Technická štúdia „Cesta I/50 hranica SR/ČR Drietoma – Žiar nad Hronom“, Dopravoprojekt 12/1998
- Správa o hodnotení vplyvov „Cesta R2, Križovatka D1 – Hradište“, Enviconsult 11/2003
- Správa o hodnotení vplyvov „Cesta R2 Hradište – hranica kraja“, Enviconsult 10/2004
- Záverečné stanovisko „Cesta R2, Križovatka D1 – Hradište“ vydané Ministerstvom životného prostredia SR dňa 25.10.2005 pod č. 82/04-1.6
- Záverečné stanovisko Cesta R2 Hradište – hranica kraja (Déřerov mlyn) vydané Ministerstvom životného prostredia SR dňa 17.2.2006 pod č. 362/05-1.6/ml,
- DÚR a DSZ stavby „R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota“, (Alfa 04 02/2011)
- DÚR a DSZ stavby „R2 Mníchova Lehota - Ruskovce“, (Dopravoprojekt 02/2010)
- Územné rozhodnutie pre stavbu „R2 Mníchova Lehota - Ruskovce“, č.KSÚ 2010-894/4207/Pa zo dňa 28.12.2010
- DSP stavby „R2 Ruskovce - Pravotice“, (Valbek 12/2011)
- Stavebné povolenie pre stavbu „R2 Ruskovce - Pravotice“, č. 18660/2012/SCDPK-72078 zo dňa 18.12.2012
- DÚR a DSZ stavby „R2 Pravotice - Dolné Vestenice“, (Geoconsult 09/2010)
- Územné rozhodnutie pre stavbu „R2 Pravotice - Dolné Vestenice“, č. OVBP 2013-208/693-9/Pa zo dňa 8.3.2013
- DÚR a DSZ stavby „R2 Dolné Vestenice – Nováky“, (Amberg 07/2011)

- TŠ stavby R8 Nitra – Hradište, (H+L Projekt 07/2008)

Podklady pre spracovanie štúdie realizovateľnosti zabezpečené spracovateľom dokumentácie:

- Ortofotomapa v M 1:25 000 (GKÚ Bratislava)
- Rastrová mapa v m 1:100 000 a 1:25 000
- Digitálny terénny model reliéfu (GKÚ Bratislava)
- Územné plány obcí a Trenčianskeho samosprávneho kraja (webové stránky obcí a TSK)

Ostatné podklady pre spracovanie štúdie realizovateľnosti:

- Závery z pracovných rokovaní
- Stanoviská dotknutých orgánov a organizácií

3.2.2 Návrh a popis jednotlivých variantov rýchlostnej cesty R2

1. variant (červený)

Začiatok úseku rýchlostnej cesty R2 km 0,000 00 je v km 117,590 diaľnice D1, 1200 m západne od MÚK Chocholná. Rýchlostná cesta R2 vytvára s diaľnicou D1 novú MÚK Adamovské Kochanovce typu trubka. Rýchlostná cesta je navrhnutá v celom riešenom ťahu v koridore cesty I/50. Výnimku tvoria obchvaty miest a obcí, t.j. zastavané územia. Na trase je navrhnutých 7 mimoúrovňových križoviek – všetky na rýchlostnej ceste R2 (z toho jedna je súčasťou práve prebiehajúcej výstavby úseku Ruskovce – Pravotice).

S výnimkou úseku km 0,0-3,0 je trasa 1. variantu (červený) navrhnutá v zmysle dokumentácií na územné rozhodnutie (DÚR). Na začiatku obchádza z pravej strany PHO II. stupňa, križuje biskupický kanál a rieku Váh. Prechádza medzi obcami Tr. Stankovce a Tr. Turná, kde vpravo (v zmysle staničenia) míňa areál poľnohospodárskeho družstva. V tomto priestore je navrhnutá MÚK Tr. Turná s prepojením na cestu I/50 a II/507. Severne, vpravo, obchádza Mn. Lehotu, kde s dostáva do súbehu so žel. traťou Trenčín-Chynorany. V km 12,3 križuje preložku cesty I/50 s ktorou vytvára MÚK Mn. Lehota. V priestore medzi Tr. Miticami a Tr. Jastrabím rýchlostná cesta opúšťa spoločný koridor cesty I/50 a žel. trate a obec Svinná obchádza juhovýchodne, vľavo. Za obcou Svinná sa trasa znova približuje k ceste I/50 a západne obchádza Bánovce nad Bebravou. Bánovce nad Bebravou sú pripojené na rýchlostnú cestu dvomi MÚK Bánovce západ a Bánovce východ. Pri obci Brezolupy vchádza do Jerichovskej doliny. V ďalšom pokračovaní severne, vľavo, obchádza obec Hradište. Dolné Vestenice míňa vpravo, trasa prechádza tunelom Chotômka, za ktorým pokračuje v údolnej nive rieky Nitrica, v tesnom súbehu s cestou I/50. V km 52,0 križuje cestu I/50 s ktorou vytvára MÚK Nováky západ. Za križovatkou obchádza mesto Nováky severným smerom, pahorkovitou oblasťou nad Hornými Leľovcami. Koniec trasy je v Novákoch, v križovatke ciest I/50a I/64, s ktorými vytvára MÚK Nováky východ.

2. variant (fialový)

Začiatok úseku rýchlostnej cesty R2 km 0,000 00 je v km 118,790 diaľnice D1 v jestvujúcej križovatke MÚK Chocholná. Rýchlostná cesta je navrhnutá v celom riešenom ťahu v koridore cesty I/50. Výnimku tvoria obchvaty miest a obcí, t.j. zastavané územia. Na trase je navrhnutých 9 mimoúrovňových križoviek – z toho 7 na rýchlostnej ceste R2 (z toho jedna je súčasťou práve prebiehajúcej výstavby úseku Ruskovce – Pravotice) a 2 na ceste I/50.

S výnimkou úseku km 3,0-6,0 a 39,0-52,0 je trasa 1. variantu navrhnutá v zmysle dokumentácií na územné rozhodnutie (DÚR). Na začiatku obchádza z ľavej strany PHO II. stupňa, križuje biskupický kanál a rieku Váh. Prechádza medzi obcami Tr. Stankovce a Tr. Turná, kde vľavo (v zmysle staničenia) míňa areál poľnohospodárskeho družstva. V tomto priestore je navrhnutá MÚK Tr. Turná s prepojením na cestu I/50 a II/507. Severne, vpravo, obchádza Mn. Lehotu, kde s dostáva do súbehu so žel. traťou Trenčín-Chynorany. V km 12,05 križuje preložku cesty I/50 s ktorou vytvára MÚK Mn. Lehota. V priestore medzi Tr. Miticami a Tr. Jastrabím rýchlostná cesta opúšťa spoločný koridor cesty I/50 a žel. trate a obec Svinná obchádza juhovýchodne, vľavo. Za obcou Svinná sa trasa znova približuje k ceste I/50 a západne obchádza Bánovce nad Bebravou. Bánovce nad Bebravou sú pripojené na rýchlostnú cestu dvomi MÚK Bánovce západ a Bánovce východ. Pri obci Brezolupy vchádza do Jerichovskej doliny. V ďalšom pokračovaní prechádza mostnou estakádou ponad zastavanú časť obce Hradište. Dolné Vestenice a vrch Chotoma obchádza vpravo, netunelovým variantom, za ktorým pokračuje v údolnej nive rieky Nitrica, v koridore cesty I/50. V km 51,0 je navrhnutá MÚK Nováky západ s pripojením na cestu I/50 a II/574. Za križovatkou obchádza mesto Nováky severným smerom, pahorkovitou oblasťou nad Hornými Leľovcami. Koniec trasy je v Novákoch, v križovatke ciest I/50a I/64, s ktorými vytvára MÚK Nováky východ.

3.2.3 Stav projektovej prípravy jednotlivých variantov

Všetkých 5 úsekov rýchlostnej cesty R2 medzi diaľnicou D1 a Novákmi prešlo posudzovaním v zmysle zákona 127/1994 Z.z., má spracovanú dokumentáciu na územné rozhodnutie a má platné územné rozhodnutie. Úsek R2 Ruskovce – Pravotice má spracovanú dokumentáciu na stavebné povolenie a platné stavebné povolenie. Pre tento úsek už prebehlo verejné obstarávanie na výber dodávateľa stavby. V súčasnosti je už od 1/2014 zahájená výstavba profilu s predpokladaným ukončením v 4/2016. Prehľad prípravy jednotlivých úsekov je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Stav projektovej prípravy jednotlivých úsekov:

Úsek rýchlostnej cesty R2 \ Etapa projektu	Správa o hodnotení podľa zákona 127/1994 Z.z.	Záverečné stanovisko MŽP SR	Územné rozhodnutie	Stavebné povolenie	Súlad 1. variantu s DÚR km	Súlad 2. variantu s DÚR km
R2 Križovatka D1 – M. Lehota	11/2003	10/2005	07/2013	-	3,0-8,741	0,0-3,0
R2 M. Lehota – Ruskovce	11/2003	10/2005	12/2010	-	celý úsek	celý úsek
R2 Ruskovce – Pravotice	11/2003	10/2005	09/2008	12/2012	celý úsek	celý úsek
R2 Pravotice - D. Vestenice	10/2004	02/2006	03/2013	-	celý úsek	ZÚ-39,0
R2 Dolné Vestenice – Nováky	10/2004	02/2006	07/2013	-	celý úsek	52,0-KÚ

Vydanie územných rozhodnutí (ďalej len ÚR) spôsobilo, že trasa rýchlostnej cesty R2 je zahrnutá v územnoplánovacej dokumentácii miest a obcí (tých obcí, ktoré majú ÚPN) a Trenčianskeho samosprávneho kraja. Stabilizácia trasy rýchlostnej cesty R2 v ÚR umožnila obciam plánovať rozvoj ďalších oblastí infraštruktúry.

Majetkoprávne vysporiadanie

Majetkoprávne vysporiadanie pozemkov je vykonané len pre úsek súčasnej výstavby rýchlostnej cesty Ruskovce – Pravotice. Ostatné úseky nie sú majetkoprávne vysporiadané.

V súčasnosti prebieha súťaž na spracovanie dokumentácie na stavebné povolenie (DSP) pre úsek rýchlostnej cesty R2 Mníchova Lehota – Ruskovce. V rámci zadania sa bude spracovávať aj časť majetkoprávne vysporiadanie.

Predpokladom je, že budú nasledovať ďalšie úseky a to:

Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota

Rýchlostná cesta R2 Nováky západ – Nováky východ

3.2.4 Investičné náklady jednotlivých variantov

Variant	1	2
Investičné náklady – plný profil	1 196 809,07	1 241 607,21
Investičné náklady – ½ profil	753 602,73	821 473,91

4. PODKLADY A ÚDAJE PRE NÁVRH VARIANTOV

4.1 Dopravno-inžinierske údaje

Pozri bod 6. Dopravné problematika variantov.

4.2 Rozvojový dokument, ÚPD

Predmetný úsek rýchlostnej cesty R2 je v súlade s platným návrhom na vedenie trasy rýchlostných ciest podľa Nového projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest schváleného vládou SR uznesením č. 162 z 21.2.2001, na základe ktorého je definovaná trasa rýchlostnej cesty R2 v koridore križovatka diaľnice D1 Trenčín – Prievidza - Žiar nad Hronom – Zvolen – Lučenec – Rimavská Sobota – Rožňava – Košice.

Obce dotknuté výstavbou rýchlostnej cesty majú vypracovanú územnoplánovaciu dokumentáciu, pričom priebežne ju aktualizujú podľa toho, aké zámery v území pripravujú. Trasa rýchlostnej cesty, ktorá

je v súlade s územným plánom obcí a TSK (pozri bod 3.2.3 tejto správy) nie je v kolízii so žiadnym pripravovaným zámerom. Koordinácia so zámermi iných stavebníkov by mala byť zabezpečená územnými plánmi dotknutých obcí a platným územným rozhodnutím. Koniec stavby v Novákoch sa dotýka zámerov realizácie ťažby uhlia v 12-tom ťažobnom úseku Hornonitrianskych baní Prievidza a z toho vyplývajúci úprav (predovšetkým rieka Nitra a železničná trať ŽSR Nováky – Prievidza.

Úseky, ktoré nie sú v súlade, alebo sú v súlade len čiastočne s ÚPN obcí a TSK:

Km 0,0-3,0 1. variantu

K.ú. Adamovské Kochanovce a Veľké Bierovce – návrh nového variantu mimoúrovňovej križovatky D1-R2 zasahuje do priemyselnej zóny NO1 (výroba, skladovanie a distribúcia) v šírke približne 120 m a NZ12 (územie izolačnej zelene) v šírke 100 m. MÚK je v kolízii s pripravovaným priemyselným parkom Chocholná – Veľčice, ktorý však zasahuje do ochranného pásma diaľnice.

V k.ú. Veľké Bierovce prechádza variant priemyselnou časťou, medzi areálom firiem Erson Recycling, Biotecco a Záhradného centra. S uvedenými areálmi je trasa v kolízii, resp. vedie po hranici týchto areálov.

Km 3,0-6,0 2. variantu

V k.ú. Trenčianska Turná dochádza ku kolízii s územným plánom obce, s plánovanou výstavbou ČSPH. Prechádza plochou uvádzanou v ÚPN ako orná pôda a chmeľnica a okrajom areálu miestneho poľnohospodárskeho družstva s predpokladanou asanáciou hosp. budovy.

Km 39,0-51,0 2. variantu

Obec Hradište nemá platný ÚPN. Obec Dolné Vestenice v súčasnosti obstaráva doplnok č. 1 k ÚPN, kde je zakreslená trasa rýchlostnej cesty 1. variantu. K.ú. Nitrica a Nitrianske Sučany – návrh je v koridore vyčlenenom pre vedenie rýchlostnej cesty. V ÚPN je trasa viac prisunutá k ceste I/50. Návrh nie je v rozpore s plánovanými aktivitami obce v tomto území.

Územný plán Trenčianskeho samosprávneho kraja kopíruje trasu rýchlostnej cesty R2 odsúhlasenú v územných konaniach.

4.3 Technické podklady

Požiadavky na rýchlostnú cestu R2:

- kategória R 24,5/120 (výnimočne v stiesnených pomeroch R 24,5/100)
- križovatky s inými cestami navrhovať len mimoúrovňové
- bezpečnostné zariadenia
- dopravné značenie
- clony proti oslneniu
- oplatenie rýchlostnej cesty
- malé a veľké odpočívadlá
- stredisko správy a údržby
- vegetačné úpravy
- informačný systém rýchlostnej cesty

Požiadavky na minimálne kategórie ciest:

Cesty I. triedy C11,5/80

Cesty II. triedy C9,5/70

Cesty III. triedy C7,5/60

Miestne komunikácie

a) zberné MZ 8,5/50

b) obslužné: obojsmerné MO 8/40, jednosmerné MO6,5/40

Polné cesty P4/30

Lesné cesty L4/30

Požiadavky na mosty

- zaťaženie mostov je v zmysle STN EN 1991
- voľná šírka mostov na rýchlostnej ceste R2 zodpovedá kategórii R 24,5/120 t.j. 2x11,75 m
- nadjazdy nad rýchlostnou cestou na poľných cestách kategórie PC 4/30 a PC 6/40 s jednostranným služobným chodníkom. Na ostatných mostoch sú v zmysle požiadaviek STN 736201 služobné chodníky
- rešpektovať prejazdne gabarity premostovaných dopravných trás v zmysle STN 736201

- výška podchodného priechodného prierezu 5,20+0,15 m pri nadjazdoch nad rýchlostnou cestou R2. Cesty ostatných tried výšku priechodného prierezu v zmysle STN 73 6201
- pri premošťovaní vodných tokov rešpektovať prevedenie Q_{100} ročného prietoku + rezerva min. 1,0 m.
- pri trati ŽSR uvažovať združený MPP 3,0 pre dve koľaje s podchodnou výškou $h=7,0$ m.

Požiadavky na tunely

- dvojúrovňový tunel kategórie 2 T – 7,5 s jednosmernou premávkou a návrhovou rýchlosťou 100 km/h.
- núdzové chodníky po oboch stranách vozovky so šírkou 1,0 m
- základná výška priechodného prierezu 4,80 m
- razenie tunela Chotômka cyklickým spôsobom razenia s horizontálnym členením výrubu na kalotu, stupeň a dno. V portálových oblastiach navrhnuť spodnú klenbu.
- navrhnuť vo vzdialenosti max. 150 m združené SOS výklenky s hydrantom a jedno priechodné priečne prepojenie v strede tunela.
- konštrukcia vozovky s cementobetónovým krytom

4.4 Podklady o území

4.4.1 Členitosť územia

Členitosť územia je popísaná v bode 3.1.3 tejto správy.

4.4.2 Inžinierskogeologické údaje

a) Klimatické pomery

Podľa mapy **klimatických oblastí** (E. Quitt, 1970) je predmetné územie súčasťou mierne teplej klimatickej oblasti MT9, MT10, MT11 a teplej klimatickej oblasti T2:

Mierne teplú klimatickú oblasť MT9 (oblasť medzi Strážovskými vrchmi a Považským Inovcom) charakterizuje dlhé, suché až mierne suché leto, prechodné obdobie s miernou až mierne teplou jarou a mierne teplou jeseňou, zima je krátka, mierna, suchá, s krátkym trvaním snehovej pokrývky.

Mierne teplú klimatickú oblasť MT10 (oblasť Mníchovej Lehoty) charakterizuje dlhé, teplé a mierne suché leto, krátke prechodné obdobie s mierne teplou jarou a mierne teplou jeseňou, zima je krátka, mierne teplá a veľmi suchá, s krátkym trvaním snehovej pokrývky.

Mierne teplú klimatickú oblasť MT11 (Trenčianske Jastrabie – Svinná, Dolné Vestenice – Horné Lelovce) charakterizuje dlhé, teplé a suché leto, krátke prechodné obdobie s mierne teplou jarou a mierne teplou jeseňou, zima je krátka, mierne teplá a veľmi suchá, s krátkym trvaním snehovej pokrývky.

Teplú klimatickú oblasť T2 (Svinná – Ruskovce, Nováky) charakterizuje dlhé, teplé a suché leto, veľmi krátke prechodné obdobie s teplou až mierne teplou jarou a jeseňou, zima je krátka, mierne teplá, suchá až veľmi suchá, s veľmi krátkym trvaním snehovej pokrývky.

b) Hydrologické pomery

Z hydrologického hľadiska územie 1. úseku Križovatka D1 - Mníchova Lehota patrí do povodia potoka Mníchovka, od obce Trenčianska Turná pod názvom Turniansky potok.

Územie 2. úseku R2 Mníchova Lehota - Ruskovce patrí do povodia Nitry. Je odvodňované Turnianskym potokom a jeho prítokmi, Svinianskym potokom a jeho prítokmi. Jeho pravostranným prítokom je povrchový tok Kyslá voda odvodňujúci výverovú oblasť obyčajných a minerálnych vôd v Rožňových Miticiach, povrchovým tokom Svinica a jeho prítokmi.

Hodnotené územie 3. úseku R2 Ruskovce - Pravotice patrí do povodia riek Váh a Nitry. Územie je odvodňované tokmi, ktoré boli vyhláškou MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ustanovené ako vodohospodársky významné toky:

- potok Svinica - vodohospodársky významný vodný tok,
- rieka Bebrava - vodohospodársky významný vodný tok,
- potok Inovec,
- potok Radiša - vodohospodársky významný vodný tok.

Z hydrologického hľadiska patrí územie 4. úseku R2 Pravotice - Dolné Vestenice do povodia Nitry. Najvýznamnejší povrchový tok, ktorý odvodňuje predmetné územie je Nitrica, ktorá sa ďalej vlieva do Nitry. Ďalej na povrchovom odtoku z územia sa podieľajú aj dva pravostranné prítoky, bezmenný potok z doliny prameňa Šiare a potok Hradištnica, prameniáci v doline prameňa Luhy. V oblasti obce Brezolupy je významným tokom Hydina a Miezgovský potok.

Z hydrologického hľadiska patrí územie 5. úseku R2 Dolné Vestenice – Nováky do povodia Nitrice a Nitry. Územie je odvodňované riekou Nitricou a jej pravostrannými prítokmi – Sučiansky potok, Čihoc, a v Prievidzskej kotline riekou Nitra.

c) Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery v záujmovom území tvoria zložitý hydrogeologický celok podmienený komplikovanou geologicko-tektonickou stavbou územia, pestrým horninovým zložením a litológiou, geomorfologickými, hydrologickými a klimatickými pomermi územia.

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska je záujmové územie súčasťou hydrogeologických rajónov:

MP 066 Mezozoikum a paleogén južnej časti Strážovských vrchov

QN 067 Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny

V koridore trasy rýchlostnej cesty R2 možno vyčleniť niekoľko hydrogeologických celkov, charakteristických z pohľadu hydraulických vlastností, režimu a chemizmu podzemných vôd. Podzemné vody v hodnotenom území z geologického hľadiska zaradujeme k nasledovným hydrogeologickým celkom :

- podzemné vody kvartérnych sedimentov
- podzemné vody neogénu,
- podzemné vody mezozoika
- podzemné vody mladšieho paleozoika

Podzemné vody kvartéru

V hodnotenom území možno vyčleniť tieto najčastejšie sa vyskytujúce celky sedimentov kvartéru: fluvialne sedimenty poriečnych nív a terás, proluviálne sedimenty a deluviálne sedimenty. Kolektormi podzemných vôd sú piesčité a štrkopiesčité polohy, ktoré sú prevažne prekryté málo priepustnými až nepriepustnými ílmi. Sedimenty sú charakterizované medzizrnnou priepustnosťou, piesčité a štrkopiesčité sedimenty tvoria prostredie mierne priepustné až dosť silno priepustné, íly a hliny sú veľmi slabo priepustné až nepriepustné.

Podzemné vody neogénu

Hlavnými kolektormi podzemných vôd sú priepustnejšie polohy pieskov, pieskov ílovitých, ojedinele štrkov piesčitých, ktoré sú ohraničené v prevládajúcich ílovcových a siltovcových sedimentoch. Prepojenie kolektorov podzemných vôd neogénu vertikálnou zlomovou tektonikou umožňuje čiastočné hydraulické prepojenie s bázou kvartérnych sedimentov. Kolektory neogénnych sedimentov pieskov a štrkov sa vyznačujú prevažne medzizrnnou priepustnosťou, tvoria prostredie mierne priepustné.

Podzemné vody mezozoika

Mezozoické horniny sa vyznačujú veľmi rozdielnymi hydrofyzikálnymi vlastnosťami v závislosti od litologického zloženia. Z hydrogeologického hľadiska majú najväčší význam súvrstvia triasových dolomitov a vápencov, ktoré vytvárajú priaznivé podmienky pre infiltráciu, akumuláciu a obeh podzemných vôd. Charakterizované sú puklinovou resp. puklinovo-krasovou priepustnosťou. Vyznačujú sa vysokým stupňom zvodnenia a veľmi vysokým stupňom prietoknosti. Triasový vápencovo-dolomitický komplex chočskej jednotky Strážovských vrchov je vplyvom nepriepustného podložia ukloneného k juhu z väčšej časti odvodňovaný do povodia Bebravy. Vystupujú tu významnejšie pramene na styku s podložnými nepriepustnými horninami prevažne kriedy krížňanského príkrovu.

Podzemné vody paleozoika

Z hydrogeologického hľadiska je územie budované metamorfovanými svormi a svorovými rulami považovať za málo priaznivé pre akumuláciu a obeh podzemnej vody. Vyznačujú sa puklinovou priepustnosťou. V dôsledku zvetrávacích procesov sú pukliny často utesnené. Priaznivejšie podmienky pre obeh podzemnej vody vytvárajú zóny intenzívneho tektonického porušenia. Mimo týchto zón obeh podzemných vôd prebieha prevažne v svahových sutinách a puklinových systémoch viazaných na zónu zvetrávania a podpovrchového rozvoľnenia hornín. V území budovanom horninami staršieho paleozoika má väčšina prameňov charakter druhotne suťových a suťových, drobných plošných výverov malej výdatnosti.

Minerálne vody

Vhodná geologicko-tektonická stavba, hydrogeologické pomery podmieňujú vznik, tvorbu a výstup minerálnych vôd uhličitých na južnom okraji Strážovských vrchov na tektonickom styku s neogénnymi sedimentmi Bánovskej kotliny. V širšom okolí rýchlostnej cesty R2 v úseku Mníchova Lehota – Ruskovce sa nachádzajú zdroje **MP-1** v chránenom území PP Mitická slatina a **HG-3** v Mníchovej Lehote.

Zlomami sa privádza plyný CO₂, ktorý umožňuje vyššiu rozpúšťaciu schopnosť vody a tiež ich výstup po zlomoch smerom k povrchu. Tieto miesta predstavovali v minulosti miesta výstupu minerálnych

vôd v Trenčianskych Miticiach. Zároveň predstavujú miesta, kde pri stavebných prácach je možné stretnúť sa s výskytom minerálnych vôd s obsahom oxidu uhličitého, preto odporúčame hydrogeologický dozor pri stavebných a výkopových prácach spojených s výstavbou rýchlostnej cesty R2.

Vodárensky využívané zdroje obyčajných vôd

Okrem minerálnych vôd je oblasť Strážovských vrchov bohatá aj na pramene obyčajných vôd. Z množstva využívaných prameňov sa v širšej oblasti nachádzajú pramene Huk v Soblahove, Bysterec I. a II. III., Jarky v Mníchovej Lehote, Klapča v Trenčianskych Miticiach, Kunové, Svitavy I., II.

Najbližšie k trase rýchlostnej cesty v **2. úseku R2 Mníchova Lehota – Ruskovce** sa nachádzajú puklinovo-zlomovo-bariérové pramene Červený Hostinec situovaný v PP Mitická slatina ($6-23,2 \text{ l.s}^{-1}$) a Zadná studňa ($3,4-10,0 \text{ l.s}^{-1}$) v Trenčianskych Miticiach. Prameň Červený Hostinec je významným využívaným VZ. Vzhľadom na to, že infiltračnou oblasťou uvedených prameňov s vyššou nadmorskou výškou je hydrogeologický celok mezozoika vápencov a dolomitov Strážovských vrchov, nepredpokladá sa ovplyvnenie prameňov prácami spojenými s rýchlostnou cestou R2.

V **4. úseku R2 Pravotice - Dolné Vestenice** projektovaná rýchlostná cesta bude v km 35,9 – 36,0 pretínať ochranné pásmo II. stupňa vodárenského zdroja HVB-2 (Brezolupy) a v km 40,5 – 42,2 sú dotknuté vodárenské zdroje Hradište, prameň Šiare, prameň Luhy a studňa HVL-1.

Všetky tieto vodárenské zdroje sú viazané na prirodzené vývery, alebo umelými záchytnými vyvolané odbery podzemnej vody z karbonátových komplexov hronika z JV časti Strážovských vrchov.

Všeobecne možno konštatovať, že sa jedná o oblasť extrémne zraniteľnú a potenciálne ohrozenú negatívnymi antropogénnymi vplyvmi.

Na základe geologických a hydrogeologických pomerov, zdokumentovania informácií o území a expedičných terénnych meraní možno konštatovať, že **vodárenské zdroje HVB-2 (Brezolupy), Šiare, Luhy a HVL-1 nebudú výstavbou a prevádzkou rýchlostnej cesty R2 ohrozené a ovplyvnené.**

Potenciálne ohrozenie sa týka vodárenského zdroja Hradište a jeho studní HM-1 až HM-6 Vzhľadom na zraniteľnosť tohto vodárenského zdroja a smeru prúdenia podzemnej vody sa ako negatívny zásah zvyšujúci riziko ohrozenia kvality podzemnej vody javí najmä projektovaný **zárez rýchlostnej cesty R2 v kopci Zámotie v km 41,6-42,0.**

V **5. úseku R2 Dolné Vestenice – Nováky** sa nachádza vodná nádrž Vodáreň v Novákoch, ktorá sa využíva na zásobovanie technologickou vodou pre CHZ Nováky.

V záujmovom území sa nachádzajú pásma hygienickej ochrany nasledovných vodárenských zdrojov: VZ Horné Vestenice, VZ Bučkova studňa a VZ Nitrianske Sučany.

d) Geomorfologické pomery

Hodnotené územie 1. úseku po Mníchovu Lehotu patrí podľa geomorfologického členenia Slovenska patrí do subprovincie Vonkajších Západných Karpát, do oblasti Slovensko-moravských Karpát, celku Považské podolie - podcelku Trenčianska kotlina.

Hodnotené územie 2. úseku od Mníchovej Lehoty po Trenčianske Jastrabie patrí do subprovincie vnútorných Západných Karpát, do oblasti Fatransko-tatranskej, do celku Strážovské vrchy - podcelku Trenčianska vrchovina a do celku Považský Inovec -podcelku Vysoký Inovec.

Hodnotené územie 3.úseku Ruskovce – Pravotice patrí do subprovincie Malej dunajskej kotliny, do oblasti Podunajská nížina - celku Podunajská pahorkatina, do podcelku Nitrianska pahorkatina a časti Bánovská pahorkatina.

Záujmové územie pokračujúceho 4. a 5. úseku trasy R2 patrí do subprovincie vnútorných Západných Karpát, do oblasti Fatransko-tatranskej - celku Strážovské vrchy, podcelok Nitrické vrchy, časť Rokošské predhorie, Vestenická brána a Drieňov a celku Hornonitrianska kotlina, podcelok Rudnianska kotlina.

Morfologicky možno rozlíšiť úrodnú nivu Váhu a rieky Nitrica rovinatého charakteru s nadmorskou výškou 200-220 m n. m. Smerom k okraju kotliny prechádza rovinný reliéf do hladko modelovaného pahorkatinového reliéfu s nadmorskými výškami od 220 do 300 m n. m. a nasleduje prechod rozhraním medzi Strážovskými vrchmi a Považským Inovcom. Zo severu je to kopec Kopaničky (370 m n. m.), ktorý je súčasťou masívu Ostrý Vrch, z juhu je to kopec Chotoma (432 m n. m.). Nitrické vrchy a Rudnianska kotlina patria z geomorfologických typov reliéfu medzi stredne členité pahorkatiny až veľmi silne členité vrchoviny.

e) Geologické pomery

Na geologickej stavbe hodnoteného územia a jeho okolia sa podieľajú horniny paleozoika, mezozoika, paleogénu, neogénu a kvartéru.

Paleozoické horniny patriace Považskému Inovcu, tvoria komplexy kryštalinika a permu. Kryštalinikum zastupuje komplex kryštalicích bridlíc svorového až rulového charakteru. Overené boli

v úseku medzi Mníchovou Lehotou a Trenčianskym Jastrabím (v doline Turnianskeho potoka), v zóne silno zvetraných až rozložených hornín. Perm tvoria relikty v obalovej pozícii na kryštaliniku, v záujmovom území dominujú jemno až hrubozrnné pieskovce s prechodmi do zlepcov s polohami fialových a zelených ílovitých a piesčitých bridlíc. Overené boli v oblasti železničného zárezu v Mníchovej Lehote v zóne silno zvetraných až rozložených hornín zemitého charakteru.

Mezozoické horniny budujú podstatnú časť skúmaného územia prevažne od Trenčianskeho Jastrabia až k Ruskovciam a patria najmä chočskému príkrovu (jz. časti Strážovských vrchov) a menej križňanskému príkrovu.

Chočský príkrov zastupujú gutensteinské vápence (anis), litologicky sú to tmavosivé až čierne lavicovité vápence s hojnými bielymi kalcitovými žilkami. Podstatnú časť príkrovu tvoria ramsauské a hlavné dolomity (stredný až vrchný trias), ide o sivé, často svetlosivé, celistvé a jemnokryštalické, miestami pórovité dolomity, prevažne hrubolavicovité.

Wettersteinské vápence (vrchný anis-spodný karn) tvoria svetlosivé až biele lavicovité až masívne organodetritické vápence.

Lunzské vrstvy sú tvorené pieskovecami, striedajúcimi sa s piesčitými bridlicami, ich povrchové výskyty sú severne od Zemianskych Mitíc.

Karpatský keuper (mladší trias – karn – norik) je tvorený prevažne pieskovecami, konglomerátmi, karbonátmi a pestrými bridlicami, niekedy s polohami sivých až čiernych bridlíc.

Porubské súvrstvie (staršia krieda – alb – cenomán) sa vyznačuje striedaním vápnitých ílovcov s laminami pieskovcov a siltovcov sivej až tmavosivej farby.

Rázovské vrstvy – mladšia krieda – koňak – santón, tvorené sú sivohnedými kremennými, vápnitými pieskovecami, ktoré sa striedajú s jemnozrnnými páskovanými slieňovcami hnedosivej farby.

Benkovské súvrstvie (verfénske vrstvy) - pieskovce, ílovité a ílovito-piesčité bridlice (spodný trias).

Križňanský príkrov vystupuje na povrch severne od Horných Vesteníc vo forme slienitých vápencov a slieňovcov (titón–neokom).

Paleogénne horniny

Na horniny mezozoika transgredoval v okrajových častiach paleogén, ktorý tvorí miestami súvislú pokrývku a miestami zostali len jeho zvyšky, je zastúpený:

- borovským súvrstvom - brekcie, zlepenec, pieskovce, siltovce s výskytom organodetritických vápencov (bartón–spodný priabon).

Neogénne sedimenty sú zastúpené na okrajoch pohoria Považského Inovca, Bánovskej kotliny a Bánovskej pahorkatiny, sú tvorené horninami:

- čausianskeho súvrstvia - pelitické sedimenty, najmä íly a ílovce, tiež pieskovce a zlepenec,
- lakšárskeho súvrstvia - vápnité ílovce resp. íly a siltovce sivej farby, v okrajových častiach pieskovce,
- bánovského súvrstvia – striedanie ílovcov a pieskovcov až zlepcov,
- svinianskeho súvrstvia - ílovce a siltovce, zriedkavo s polohami lignitu a pieskov, resp. pieskovcov.

Neogénne sedimenty v širšom okolí Ruskoviec sú tvorené horninami:

- ruskovského súvrstvia - redeponované pyroklastiká - ílovce, pieskovce, brekcie,
- volkovského súvrstvia - štrkové a piesčité sedimenty, ktoré môžu prechádzať do pestrých ílov,
- beladického súvrstvia - štrky, pieskovce, kaolinické, uhoľné a vápnité íly a lignity.

Kvartérne sedimenty - kvartérnu povrchovú vrstvu tvoria geneticky odlišné typy sedimentov - fluviálne, deluviálne, proluviálne a polygenetické sedimenty.

Deluviálne sedimenty sa nachádzajú na svahoch a zníženinách, sú zastúpené siltovými, siltovo–kamenitými zeminami. Ich hrúbka je do 3 m, ojedinele do 10 m. Materiál je netriedený, tvorený úlomkami podloží karbonátov, pieskovcov a ílovcov premiešaných siltom a ílom. Pod strmými svahmi karbonátov sa vyskytujú kamenité až blokované suty.

Fluviálne sedimenty sa nachádzajú v okolí väčších tokov, ale najmä v údolnej nive. Väčšinou na báze riečnej nivy sa nachádzajú čistejšie štrkové náplavy, smerom k povrchu prechádzajú do piesčitejších a zaílovaných polôh. Valúnový materiál je pestrý, najčastejšie z vápencov, dolomitov, kremencov a pieskovcov. Veľkosť valúnov sa pohybuje okolo 3 cm, ojedinele aj viac. Povrchová vrstva býva tvorená povodňovými siltmi a ílmi. Maximálna mocnosť fluviálnych sedimentov dosahuje 5–9 m.

Polygenetické sedimenty sa nachádzajú na začiatku úseku, sú tvorené prevažne preplavenými sprašami a sprašovými siltmi.

Proluviálne sedimenty sa vyskytujú na vyústení bočných údolí, sú zastúpené slabo až dobre vytriedeným materiálom s neopracovanými až poloopracovanými úlomkami hornín s premenlivým obsahom ílovitej výplne.

f) Geodynamické javy

Najvýznamnejšími prejavmi exogénnych geodynamických javov v záujmovej oblasti sú:

- **svahové pohyby** – sú odozvou geologicko-tektonickej stavby územia a hydrogeologických pomerov. Viazané sú najmä na kvartérne sedimenty, ale postihujú i mezozoické a neogénne podložie, ide o stabilizované, potencionálne a aktívne prúdové a plošné zosuvy,
- **plošná a výmoľová erózia** – intenzita erózných procesov je podmienená predovšetkým morfometrickými vlastnosťami reliéfu (sklon, dĺžka a orientácia svahov), infiltračno-akumulačnými vlastnosťami horninového prostredia, režimom a charakterom zrážok ako aj spôsobom rozrušovania a transportu materiálu. Významnú úlohu zohráva aj negatívny vplyv človeka – poľnohospodárska aktivita,
- **zvetrávanie hornín** – stupeň zvetrania úzko súvisí od horninového zloženia a tektonického porušenia masívu,
- **objemové zmeny ílovitých zemín** – v záujmovom území je predpoklad ich aktivovania najmä u neogénnych (stredne a vysokoplastických) ílov, v súvislosti s ich citlivosťou na obsah fyzikálne viazanej vody v zemine.

Ku geodynamickým javom endogénneho charakteru patria tektonické pohyby a seizmicita.

Charakteristika svahových deformácií

Vznik zosuvov v celom skúmanom území bol podmienený geologicko-tektonickou stavbou, hydrogeologickými pomermi, morfológiou terénu, priebehom lokálnych tektonických porúch a erozívnu činnosťou pretekajúcich vodných tokov.

V území trasy rýchlostnej cesty R2 v úseku Mníchova Lehota – Ruskovce boli zistené viaceré svahové deformácie, ktoré nemajú priamy dopad na jej priebeh. Priamo cez zosuvné územie prechádza trasa rýchlostnej cesty R2 v nasledovných úsekoch:

km 9,8-10,50 - prechádza päťou potenciálneho plošného zosuvu

km 16,32 - 16,44 - križuje potenciálny plošný zosuv

km 21,70-21,80 - prechádza odlučnou hranou potenciálneho prúdového zosuvu,

v nasledovných úsekoch sa k zosuvnému územiu výrazne približuje:

km 20,080-20,190 - prechádza v blízkosti odlučnej hrany potenciálneho zosuvu

km 20,450-20,650 - prechádza v blízkosti odlučnej hrany potenciálneho zosuvu

km 21,050-21,250 - prechádza v blízkosti odlučnej hrany potenciálneho zosuvu

km 22,060-22,160 - prechádza v blízkosti odlučnej hrany stabilizovaného zosuvu.

g) Chránené územia, chránené výtvy a pamiatky

V blízkom okolí projektovanej rýchlostnej cesty R2 sa nachádzajú chránené územia.

V 2. úseku, sú to prírodné pamiatky:

PP Potok Machnáč - predmetom ochrany je podhorský potok s brehovými porastmi - trasa rýchlostnej cesty R2 ho priamo nezasahuje.

PP Svinica - časť horského potoka dĺžky asi 6 km s brehovými porastmi. Plní významnú ekologickú a krajinotvornú funkciu – trasa R2 ho priamo nezasahuje,

PP Mitická Slatina - predmetom ochrany je zvyšok slatinného rašeliniska ako útočiska mokradnej fauny a flóry i geologického útvaru pre vedecké a výskumné ciele, plní významnú ekostabilizačnú funkciu – **PP sa nachádza v tesnej blízkosti plánovanej trasy rýchlostnej cesty R2.**

Prírodná pamiatka **PP Nitrica** – posledný zvyšok pôvodného toku rieky Nitrice, so zachovalým brehovým porastom, ako výrazný biotop živočíchov regionálneho charakteru. Oblasť severne od obce Horné Lelovce je ďalší výrazný biotop živočíchov nadregionálneho charakteru, lokalita Vyhorenina, Láň, Brezina je prirodzeným prostredím kolónií Daniela škvrnitého.

h) Ložiská nerastných surovín

V okolí plánovanej trasy rýchlostnej cesty R2 v 2. úseku Mníchova Lehota – Ruskovce sa nachádza dobývací priestor výhradného ložiska dolomitu a vápenca Rožňové Mitice - Mníchova Lehota patriaci spoločnosti Kameňolomy s.r.o. Nové Mesto nad Váhom. V Trenčianskej Turnej (v blízkosti Mníchovej Lehoty) sa nachádza neotvorené ložisko tehliarskych surovín.

V území 5. úseku R2 Dolné Vestenice – Nováky je ťažba energetických surovín, konkrétne hnedého uhlia, ako aj ťažba lomového kameňa – dolomitu v katastri obce Horné Vestenice.

i) Záver

Inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum bol realizovaný v celom ťahu v rozsahu terénnych prác, laboratórnych a terénnych skúšok, meračských a mapovacích prác. Výsledky prieskumu

poukázali na zložitú geologicko-tektonickú stavbu územia, najmä v oblasti styku Považského Inovca a Strážovských vrchov, na pestrosť a variabilitu geotechnických vlastností kvartérnych, neogénnych, paleogénnych, mezozoických a paleozoických hornín, agresívne účinky podzemných a minerálnych vôd a porušenie časti územia svahovými deformáciami, a geotechnické podmienky v trase tunela Chotômka s odporúčaniami na zabezpečenie stability územia a bezpečného založenia stavby.

Z výsledkov prieskumu pre celú stavbu vyplývajú nasledovné závery:

Mostné objekty vzhľadom na heterogenitu základových pomerov bude vhodné zakladať hlbkovo na vŕtaných pilótach, resp. na veľkopriemerových plávajúcích pilótach do neogénneho podložja, mostné objekty v aluviálnej nive Váhu a Nitrici, kde základovú pôdu tvorí vrstva fluviaálnych štrkov ul'ahnutých, možno zakladať plošne do štrkovej vrstvy.

Podložie násypov bude vyžadovať odstránenie menej vhodného až nevhodného materiálu z podložja trasy, resp. jeho úpravu. Úpravu možno vykonať mechanicky - primiešaním vhodného typu zeminy s prehutnením, alebo chemicky - stabilizáciou vápnom, cementom a podobne. Zlepšenie základových pomerov násypov možno zabezpečiť aj geodoskou vystuženou geosyntetickými prvkami. Menej vhodný materiál pre budovanie násypových telies bude potrebné upraviť alebo zabudovať v tzv. sendvičovej štruktúre (vystužované násypy).

V zárezových svahoch rýchlostnej cesty R2 bude nutné v plnom rozsahu rešpektovať hydrogeologické pomery a geotechnické parametre horninového prostredia, od ktorých závisí stabilita zárezových svahov, aplikácia odvodňovacích prvkov a ochrana svahov proti erózii, zvetrávaniu a účinkom mrazu. Pre zmenšenie kubatúry zárezov je možné aplikovať aj strmšie zárezové svahy, ktorých spodné časti bude treba zabezpečiť kľincovaním. Pri budovaní hlbokých zárezov bude nutné zabezpečiť geologický dozor a geotechnický monitoring zárezových svahov.

Navrhovaná trasa rýchlostnej cesty R2 v 2. a 4. úseku prechádza pásmom s II. stupňom hygienickej ochrany pre vodné zdroje, ktoré sú využívané pre individuálne a hromadné zásobovanie pitnou vodou.

V 2. úseku R2 Mníchova Lehota – Ruskovce v širšom okolí a v trase projektovanej rýchlostnej cesty sa nachádzajú významné zdroje vyhlásených prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd v Mníchovej Lehote a v Trenčianskych Miticiach. Vyhláškou MZ SR č. 287/2000 Z.z. z 21. augusta 2000 bol vyhlásený prírodný zdroj minerálnej stolovej vody HG-3 v Mníchovej Lehote a ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd v Mníchovej Lehote. Navrhovaná trasa prechádza v tesnej blízkosti ťažobného vrtu s minerálnou vodou MP-1 využívaného na plniarske účely, pre ktorý sú určené ochranné pásma vyhlásené Vyhláškou MZ SR č. 66/2000 Z.z. z 28. februára 2000.

Miesta výstupu minerálnych vôd v Trenčianskych Miticiach zároveň predstavujú miesta, kde pri stavebných prácach je možné stretnúť sa s výskytom minerálnych vôd s obsahom oxidu uhličitého, preto sa odporúča hydrogeologický dozor pri stavebných a výkopových prácach spojených s výstavbou rýchlostnej cesty R2 v 2. úseku.

V 4. úseku Pravotice - Dolné Vestenice na základe informácií z hydrogeologického posudku „Rýchlostná cesta R2 Pravotice - Dolné Vestenice, vplyv na vodárenské zdroje“ (RNDr. Ján Dzúrik, Geospektrum s.r.o, 2010) možno konštatovať:

- vodárenské zdroje HVB-2 (Brezolupy), Šiare, Luhy a HVL-1 nebudú výstavbou a prevádzkou rýchlostnej cesty R2 ohrozené a ovplyvnené.
- potenciálne ohrozenie sa týka vodárenského zdroja Hradište a jeho studní HM-1 až HM-6. Vzhľadom na zraniteľnosť tohto vodárenského zdroja a smeru prúdenia podzemnej vody sa ako negatívny zásah zvyšujúci riziko ohrozenia kvality podzemnej vody javí najmä projektovaný zárez rýchlostnej cesty R2 v kopci Zámotie v km 41,6-42,0.

4.4.3 Súčasný a budúci využitie územia

Súčasný a budúci využitie územia je popísané v bode 3.1.4 tejto správy.

4.4.4 Chránené územia

Chránené územia sú popísané v bode 7.2.5 tejto správy.

4.4.5 Ochranné pásma

Ochranné pásma ciest:

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| - diaľnice | 100 m od osi priľahlého jazdného pásu |
| - rýchlostné cesty | 100 m od osi priľahlého jazdného pásu |
| - I. triedy | 50 m od osi vozovky |
| - II. triedy | 25 m od osi vozovky |
| - III. triedy | 20 m od osi vozovky |

- miestne komunikácie 15 m od osi vozovky

Železnice majú nasledovné ochranné pásma :

železničná trať	- od osi krajnej koľaje	60 m
	- od hranice obvodu dráhy min.	30 m

Ochranné pásmo vodných tokov:

Potoky - od vzdušnej päty hrádze 5 m

- pre ustálenie riešenia smerového vedenia rýchlostnej cesty v profile Biskupického kanála a rieky Váh sa stala jednou z rozhodujúcich skutočností požiadavka na akceptovanie dlhodobého zámeru vybudovania Vážskej vodnej cesty (poloha a parametre boli spresnené písomným stanoviskom Štátnej plavebnej správy).

Inžinierske vedenia majú nasledovné ochranné pásma :

telekomunikačné vedenia podzemné a diaľkové káble – od osi kábla 1,5 m

elektrické vedenie – od krajného vodiča

- vzdušné od 1 kV do 35 kV vrátane	10 m
- vzdušné od 1 kV do 35 kV v lesných priesekoch	7 m
- vzdušné od 35 kV do 110 kV vrátane	15 m
- zavesené káblkové vedenie od 1 kV do 110 kV	2 m
- podzemné vedenie do 110 kV vrátane	1 m
- podzemné vedenie nad 110 kV	3 m
- transformovňa z VN na NN (od konštrukcie)	10 m

plynovody a prípojky

- stredotlakové STL	2 m
- vysokotlaké VTL	4 m
- veľmi vysokotlaké VVTL	4 - 8 m

vodovody 2 m

kanalizácie 3 m

Letisko Trenčín má v súčasnosti vyhlásené nasledovné ochranné pásma:

- vzletová a pristávacia dráha - betónová, s rozmerom 2000 x 30 m,
- vzletový a približovací priestor - rozmer 2120 x 200 m (presah VPD o 60 m na oboch koncoch),
- OP prevádzkových plôch letiska - obdĺžnik 2920 x 600 m, s pozdĺžnou osou totožnou s osou VPD a dĺžkou presahujúcou VPP o 400 m,
- OP záujmového územia letiska - vymedzené hranicou pozemku,
- OP vzletových a približovacích priestorov - rovnoramenný lichobežník s kratšou základňou totožnou s OP PP, s ramenami roztvárajúcimi sa 15% na každú stranu od osi do vzdialenosti 1500 m, roviny týchto OP stúpajú smerom von od kratšej základne v sklone 1:70 (1,43%),
- OP vodorovnej roviny - vymedzená kruhovými oblúkmi so stredmi nad priesečníkmi osi VPD s kratšími stranami OP PP o polomeroch 4000 m a ich spoločnými dotyčnicami, má výšku 40 m nad priemernou nadmorskou výškou letiska (203 + 40 = 243 m n. m.),
- OP kužeľovej plochy - plocha stúpa od okraja OP VR v sklone 1:25 (4%) až do výšky 100 m nad OP VR (243 + 100 = 343 m n. m.),
- OP prechodových plôch - plochy stúpajú od okraja OP PP a od okrajov OP VPP až do výšky OP VR, príp. kužeľovej plochy, so sklonom 1:8 (12,5%),
- OP proti nebezpečným a klamlivým svetlám - obdĺžnik s pozdĺžnou osou totožnou s osou VPD o celkovej šírke 1500 m a dĺžke presahujúcej za kratšie strany OP PP 4500 m (VPD 04 – prístrojová, južným smerom, VPD 22 – neprístrojová, smerom na mesto Trenčín),
- OP s vymedzením stavieb vzdušných vedení VN a VVN - obdĺžnik s pozdĺžnou osou totožnou s osou VPD o šírke 2000 m a dĺžke presahujúcej za kratšie strany OP PP 4500 m (celková dĺžka 11 920 m),
- OP nesmerových majákov NDB - sektor A má tvar kruhu o polomere $r_1 = 25$ m so stredom v anténnom systéme (základný bod OP) - platí zákaz stavieb, sektor B má tvar medzikružia o polomeroch $r_1 = 25$ m a $r_2 = 100$ m so stredom v základnom bode OP - povolené sú iba stavby neobsahujúce oceľové konštrukcie, plechové krytiny, kovové oplotenie (objekty nesmú prekročiť kužeľovú plochu s vrcholom na konci sektoru A stúpajúcu smerom od zariadenia v pomere 1:15),
- sektor C má tvar medzikružia o polomeroch $r_2 = 100$ m a $r_3 = 250$ m so stredom v základnom bode OP - nie sú povolené veľké priemyselné stavby, rozvodne, atď. (objekty nesmú prekročiť kužeľovú plochu s vrcholom na konci sektoru A stúpajúcu smerom od zariadenia v pomere 1:15),

5. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SKÚMANÝCH (ŠTUDOVANÝCH) VARIANTOCH

5.1 Údaje o úsekoch a hlavných oddieloch/objektoch stavby

5.1.1 Orientačné členenie stavby

VARIANT 1 (červený)

a) Prevádzkové súbory

2111 Čerpacie stanice rozvody, stožiarové trafostanice, sčítače dopravy, hlásiče námrazy

Informačný systém rýchlostnej cesty R2

Prevádzkové súbory SSÚR Bánovce nad Bebravou

b) Stavebné práce

2111 Demolácie budov, mosty, stožiare, betóny, porasty, likvidácia starých vozoviek a pod.

Asanácia skleníkov Záhradného centra Veľké Bierovce (4 skleníky)

Rodinný dom 392 s hospodárskou budovou (k.ú. Mníchova Lehota)

Rodinný dom 393 (k.ú. Mníchova Lehota)

Rodinný dom 157 (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata s priliehajúcimi objektmi (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata s priliehajúcim objektom (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Betónový základ pod chatku 2ks (k.ú. Mníchova Lehota)

Rodinný dom a hospodárske budovy (k.ú. Trenčianske Mitice)

Most na ceste I/50 nad Turnianskym potokom, ev. č. 50-089

Most na ceste I/50 nad traťou ŽSR Chynorany-Trenčín v žkm 35,7, ev. č. 50-090

Most 50-118 na ceste I/50 v km 49,426 R2

Most 50-126 na ceste I/50 v Novákoch

PH stena pri ceste I/50 v Novákoch

Oporný múr pri ceste I/50 v Novákoch

2111 Úpravy stavebných dvorov

Stavebné dvory na 1. úseku

Stavebné dvory na 2. úseku

Stavebné dvory na 3. úseku

Stavebné dvory na 4. úseku

Stavebné dvory na 5. úseku

2111 Rekultivácia - ciest, dočasných záberov, starých korýt a pod.

Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 1. úseku

Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 2. úseku

Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 3. úseku

Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 4. úseku

Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 5. úseku

2111 Vegetačné úpravy - diaľnic, ostatných objektov

Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R2

Vegetačné úpravy MÚK „Trenčianska Turná“

Vegetačné úpravy pripojenia odpočívadla Mníchova Lehota na rýchlostnú cestu R2

Vegetačné úpravy častí OK2 v správe SSC a preložky cesty I/50

Vegetačné úpravy častí OK2 v správe TSK

Vegetačné úpravy častí OK4 v správe SSC

Vegetačné úpravy častí OK4 v správe TSK

Vegetačné úpravy na poľnej ceste v km 1,944 R2

Vegetačné úpravy v križovatke „Mníchova Lehota“

Vegetačné úpravy cesty I/50 v km 11,469 - 14,414 R2

Vegetačné úpravy cesty III/50762 v km 9,688 R2
Vegetačné úpravy miestnej komunikácie v km 9,624 R2
Vegetačné úpravy cesty III/05057
Vegetačné úpravy cesty I/50

2111 Náhradná výsadba

Náhradná výsadba v k.ú. Chocholná – Veľčice
Náhradná výsadba v k.ú. Opatovce
Náhradná výsadba v k.ú. Veľké Bierovce
Náhradná výsadba v k.ú. Sedličná
Náhradná výsadba v k.ú. Trenčianska Turná
Náhradná výsadba v k.ú. Mníchova Lehota

2111 Rýchlostná cesta

Rýchlostná cesta R2 km 0,000 – 8,742
Rýchlostná cesta R2 v km 8,742-24,707
Rýchlostná cesta R2 v km 24,707 - 34,272
Rýchlostná cesta R2 v km 52,000 - 55,960

2111 Mimoúrovňová križovatka

MÚK „Trenčianska Turná“ v km 5,844 R2
MÚK diaľnice D1 a rýchlostnej cesty R2 – „Adamovské Kochanovce“
MÚK „Mníchova Lehota“
MÚK „Bánovce – východ“
MÚK „Nováky – západ“
MÚK „Nováky – východ“

2111 Cesty I. triedy

Okružná križovatka OK2 v km 2,492 R2 a súvisiaca preložka cesty I/50
Okružná križovatka OK4 a súvisiaca úprava cesty I/50
Úprava cesty I/50 v mieste dočasného pripojenia rýchlostnej cesty R2
Dočasné pripojenie rýchlostnej cesty R2 na cestu I/50 na konci stavby
Preložka cesty I/50 v km 9,087-10,107 R2
Preložka cesty I/50 v km 11,416-14,414 R2

Okružné križovatky na ceste I/50

Križovatka ciest I/50 a III/05057
Úprava na ceste I/50 v km 47,951 R2
Preložka cesty I/50 v km 48,826-49,926 R2
Preložka cesty I/50 v km 51,426-52,226 R2
Okružná križovatka v km 55,526 R2
Preložka cesty I/50 v km 55,326 R2

2111 Cesty I. triedy (úprava po výstavbe)

Úprava cesty I/50 po výstavbe

2111 Cesty II. a III. triedy

Úprava cesty II/507 v OK4
Preložka cesty III/050267 v OK2
Preložka cesty III/507019 v OK2
Obratisko na zrušenom úseku cesty III/050267 vo Veľkých Bierovciach pri OK2
Preložka cesty III/50762 v km 9,687 R2
Preložka cesty III/05025 v km 12,939 R2 vpravo
Preložka cesty III/05030 v km 13,902 a v km 14,220 R2
Obratisko na ceste III/05030 v km 13,969 R2
Preložka cesty III/05025 v km 20,248 R2

Rekonštrukcia cesty II/592

Preložka cesty III/05057 v km 46,191 R2
Preložka cesty III/05057 v km 46,651 R2

2111 Cesty II. a III. triedy (úprava po výstavbe)

Úprava ciest II. a III. triedy po výstavbe

2112 Miestne komunikácie

Miestna komunikácia vo Veľkých Bierovciach pri OK2

Obratisko na miestnej komunikácii vo Veľkých Bierovciach pri OK2

Predĺženie MK Trenčianske Stankovce v km 3,1 R2 s ukončením obratiskom

Nemotoristická komunikácia Veľké Bierovce – Vaillant, úsek v správe obce Veľké Bierovce

Nemotoristická komunikácia Veľké Bierovce – Vaillant, úsek v správe obce Trenčianske Stankovce

Nemotoristická komunikácia do obce Trenčianske Stankovce

Miestna komunikácia v km 9,624 R2

Miestna komunikácia v km 11,387 R2 vpravo

Chodníky pre peších pri ceste I/50 v km 11,619 R2

Rampy a schodište pri podchode pre peších v km 11,569 R2

Miestna komunikácia v km 12,158 R2 vľavo

Chodníky pre peších pri ceste III/05030 v km 13,902 R2

Rampy a schodište pri podchode pre peších v km 13,984 R2

Úprava miestnej komunikácie „Duklianska ulica“

Úprava miestnej komunikácie „Cesta na Koš“

Chodník v km 55,426 R2

Miestna obslužná komunikácia „Trenčianska ulica“

2112 Miestne komunikácie (úprava po výstavbe)

Úprava miestnych komunikácií po výstavbe

2112 Cesty poľné, lesné, účelové, prístupové, obchádzky

Poľná cesta v km 1,434 - 1,944 R2 vľavo a vpravo

Poľná cesta v km 3,1 - 3,5 R2 vpravo

Poľná cesta v km 8,122 R2

Zjazdy na pravobrežnej hrádzi Váhu pri moste 203-02

Dočasné pripojenie rýchlostnej cesty R2 na cestu I/50 na konci stavby

Úprava cesty I/50 v mieste dočasného pripojenia rýchlostnej cesty R2

Obchádzky v okružnej križovatke OK2

Obchádzky v okružnej križovatke OK4

Prístupová komunikácia na stavenisko pozdĺž pravého brehu Biskupického kanála

Prístupová komunikácia na stavenisko medzi Biskupickým kanálom a riekou Váh

Prístupová komunikácia na stavenisko pozdĺž ľavobrežnej hrádze rieky Váh

Prístupová komunikácia na stavenisko v km 5,9 R2

Prístupová komunikácia v km 9,219 R2 vľavo

Preložka poľnej cesty v km 9,719 R2 vpravo

Preložka poľnej cesty v km 12,569 R2 vpravo

Poľná cesta k prameňu Mitická v km 12,719 R2 vľavo

Preložka poľnej cesty v km 15,880 R2

Preložka poľnej cesty v km 17,632 R2

Preložka poľnej cesty v km 17,994 R2

Preložka poľnej cesty v km 20,369 R2

Cesta pre zver v km 21,119 R2

Preložka poľnej cesty v km 21,519 R2

Obchádzka na ceste I/50 v km 9,169 R2

Obchádzka na ceste I/50 v km 9,969 R2

Obchádzka na ceste I/50 v km 12,269 R2

Obchádzka na ceste I/50 v km 13,069 R2

Obchádzka na ceste III/05030 v km 13,949 R2

Obchádzka na ceste I/50 v km 14,269 R2

Úprava poľnej cesty v km 23,637 R2 vľavo

Preložka súbežnej poľnej cesty v km 32,237-32,583 R2 vpravo

Prístupová cesta na stavenisko v km 25,407 R2

Poľná cesta v km 34.434-34.909 R2

Polná cesta v km 34,784 R2
Napojenie účelovej komunikácie na cestu III/05057
Dočasná obchádzka na ceste I/50 v km 47,951 R2
Úprava poľnej cesty v km 46,651-47,826 R2
Preložka poľnej cesty v km 48,526 R2
Preložka poľnej cesty v km 47,951 R2
Preložka poľnej cesty v km 49,359 R2
Preložka poľnej cesty v km 49,409 R2
Preložka poľnej cesty v km 51,201 R2
Preložka lesnej cesty v km 50,826-51,201 R2
Lesná cesta v km 35,884-36,334 R2
Lesná cesta v km 37,134-38,084 R2
Lesná cesta v km 38,084-38,484 R2
Lesná cesta v km 38,734-39,234 R2
Polná cesta v km 39,734 R2
Lesná cesta pozdĺž Nitrice
Polná cesta v km 42,234-43,034 R2
Prístupová cesta k západnému portálu tunela Chotômka
Prístupová cesta k východnému portálu tunela Chotômka
Polná cesta v km 44,034 R2
Polná cesta v km 45,124 R2
Polná cesta v km 45,149-45,259 R2
Dočasná prístupová cesta na stavenisko v km 45,826 R2

Dočasné obchádzky pri okružnej križovatke
Prístupová cesta k vodojemu v km 51,856 R2
Úprava poľnej cesty v km 51,826 R2
Preložka poľnej cesty v km 52,926 R2
Preložka poľnej cesty v km 53,453 R2
Preložka lesnej cesty v km 54,051 R2
Prístupová cesta v km 54,276-54,666 R2
Dočasná prístupová cesta na stavenisko v km 53,426 R2

2111 Odpočívadlá

Veľké odpočívadlo Mníchova Lehota
Veľké odpočívadlo Jerichov

2111 SSÚR

SSÚR Bánovce nad Bebravou

2121 Železničná trať

Preložka žel. trate č. 173 Chynorany – Trenčín v k.ú. Trenčianske Mitice

2142 Mosty na rýchlostnej ceste R2

Most na R2 v km 0,401 nad účelovou komunikáciou
Most na R2 v km 0,618 nad účelovou komunikáciou
Most na R2 v km 0,959 nad Biskupickým kanálom
Most na R2 v km 1,269 nad riekou Váh

Most na vetve 1 nad D1 a potokom Chocholnica a miestnym potokom v MÚK "Adamovské Kochanovce"

Most na vetve 1 nad potokom Chocholnica v MÚK "Adamovské Kochanovce"
Most na vetve 2 nad potokom Chocholnica v MÚK "Adamovské Kochanovce"
Most na R2 v km 2,462 nad Turnianskym potokom a okružnou križovatkou OK2
Most na R2 v km 3,095 nad nemotoristickou komunikáciou

Most na R2 v km 3,523 nad cestou II/507

Most na R2 v km 4,510 nad poľnou cestou

Most na R2 v km 5,293 nad údolím potoka Vysoká

Most na R2 v km 5,944 nad vetvou V1 MÚK „Trenčianska Turná“ a údolím Mlynského potoka

Most na vetve V4 MÚK „Trenčianska Turná“ nad údolím Mlynského potoka

Most na R2 v km 6,713 nad údolím Hámrovho potoka

Most na R2 v km 8,110 nad prístupovou komunikáciou k odpočívadlu a poľnou cestou

Most na R2 v km 8,854 nad poľnou cestou a Rigel'ským potokom
Most na R2 v km 9,624 nad Turnianskym potokom a miestnou komunikáciou
Most na R2 v km 10,369 nad migračným ťahom zveri
Most na R2 v km 11,349 nad potokom a miestnou komunikáciou
Most na R2 v km 11,569 nad Turnianskym potokom a chodníkom pre peších
Most na R2 v km 12,051 nad traťou ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 35,665
Most na R2 v km 12,349 nad cestou I/50
Most nad cestou I/50 v km 9,196 na vetve "MB" v križovatke "Mníchova Lehota"
Most na R2 v km 12,719 nad poľnou cestou
Most na R2 v km 13,154 nad potokom Kyslá voda
Most na R2 v km 14,269 nad potokom Pod dubmi
Most na R2 v km 14,805 nad potokom Zadná studňa
Most na R2 v km 15,869 nad Mitickým potokom a poľnou cestou
Most na R2 v km 17,269 nad cestou III/05032 a potokom Cípec
Most na R2 v km 17,994 nad poľnou cestou
Most na R2 v km 19,241 nad Svitavským potokom
Most na R2 v km 20,248 nad cestou III/05025
Most na R2 v km 20,784
Most na R2 nad cestou III/050026 v km 23,630 R2

Most na R2 nad preložkou cesty I/50 a traťou ŽSR v km 25,261 R2
Most na R2 nad potokom Svinica v km 25,574 R2
Most na R2 nad preložkou poľnej cesty v km 27,487 R2
Most na R2 nad potokom Inovec v km 29,825 R2
Most na R2 nad riekou Bebrava v km 30,315 R2
Most na R2 nad traťou ŽSR, melioračným kanálom a cestou II/592 v km 31,152 R2
Most na R2 nad potokom Denděš v km 33,700 R2

Most v km 35,834 na R2 nad poľnou cestou a potokom
Most v km 37,074 na R2 nad vetvou
Most v km 38,059 na R2 nad lesnou cestou
Most v km 38,744 na R2 nad lesnou cestou
Most v km 40,084 na R2 nad cestou I/50
Most v km 40,684 na R2
Most v km 41,534 na R2 nad cestou I/50 a III/050041
Most v km 42,079 na R2 nad Nitricou a poľnou cestou
Most v km 43,734 na R2 nad poľnou cestou
Most v km 45,084 na R2 nad Nitricou a poľnými cestami
Ekodukt na rýchlostnej ceste R2 v km 47,951 R2
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 48,226 nad potokom Bučkova studňa
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 49,396 nad riekou Nitrica
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 51,201 nad poľnou cestou

Most na rýchlostnej ceste R2 v km 52,061 nad preložkou cesty I/50
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 53,076-53,376 nad Lelovským údolím
Ekodukt na rýchlostnej ceste R2 v km 54,056
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 54,501-55,161
Most na vetve V-N4 v okružnej križovatke
Most na vetve V-N3 v okružnej križovatke
Most na R2 v km 56,6 nad okružnou križovatkou

2142 Mosty na cestách mimo diaľnice
Most na preložke cesty III/050287 nad Turnianskym potokom
Most na poľnej ceste nad R2 v km 1,944 R2

Most na ceste I/50 v km 9,610 R2 nad Turnianskym potokom a miestnou komunikáciou
Most na miestnej komunikácii v km 9,624 R2 nad Turnianskym potokom
Most na miestnej komunikácii v km 11,387 R2 nad Turnianskym potokom
Most na ceste I/50 v km 0,518 nad traťou ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 35,735
Most na ceste I/50 v km 13,154 R2 nad potokom Kyslá voda
Železničný most na trati ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 32,391 nad potokom Kyslá voda

Podjazd na R2 v km 13,894 pod cestou III/05030
Podchod pre peších pod traťou ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 31,557
Most na ceste I/50 v km 14,269 R2 nad potokom Pod dubmi
Most nad R2 v km 17,632 na poľnej ceste
Most nad R2 v km 21,119 na migračnom ťahu zveri
Most nad R2 v km 21,519 na poľnej ceste
Železničný most na trati ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 31,347 nad preložkou c. III/05030
Most na poľnej ceste nad R2 v km 34.794
Most na poľnej ceste nad R2 v km 39.744
Most v km 43.984 nad R2
Most nad rýchlostnou cestou R2 a I/50 v km 46.191 R2
Most nad rýchlostnou cestou R2 a I/50 v km 46,651 R2
Ekodukt na ceste I/50 v km 47,951 R2
Most na ceste I/50 v km 49,396 R2 nad riekou Nitrica

Most nad rýchlostnou cestou R2 v km 53,453 na poľnej ceste
Most nad rýchlostnou cestou R2 v km 52,926 na poľnej ceste

2111 Zárubné a oporné múry

Oporný múr v km 2.564 - 3.03030 R2 vpravo
Oporný múr v km 2.564 - 3.27120 R2 vľavo
Oporný múr v km 3.36887 - 3.44086 R2 vpravo
Oporný múr na vetve V4 MÚK „Trenčianska Turná“

Oporný múr v km 8,748 - 8,824 R2 vpravo
Oporný múr v km 9,469 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 9,513 - 9,603 R2 vpravo
Oporný múr v km 9,654 - 9,794 R2 vpravo
Zárubný múr v km 9,969 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 9,994 - 10,195 R2 vpravo
Oporný múr v km 10,442 - 10,769 R2 vpravo
Oporný múr v km 11,042 - 11,273 R2 vpravo
Zárubný múr v km 11,369 R2 na miestnej komunikácii vpravo
Oporný múr v km 11,413 - 11,520 R2 vpravo
Oporný múr v km 11,573 - 11,619 R2 vľavo a vpravo
Oporný múr v km 11,919 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 11,919 R2 na ceste I/50 vpravo
Zárubný múr v km 12,119 R2 na miestnej komunikácii vpravo
Zárubný múr v km 12,244 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 12,198 - 13,320 R2 vpravo
Oporný múr v km 12,737 - 13,255 R2 vľavo
Oporný múr v km 13,169 R2 na ceste I/50 vpravo
Oporný múr v km 12,801 - 12,925 R2 vpravo
Zárubný múr v km 13,419 - 14,119 R2 vľavo
Zárubný múr v km 13,568 - 14,192 R2 vpravo
Zárubný múr v km 13,719 na ceste I/50 vpravo
Zárubný múr na obratisku v km 13,969 R2
Zárubný múr v km 20,343 - 20,603 R2 vľavo a vpravo
Oporný múr v km 21,719 - 21,944 R2 vľavo

Zárubný múr v km 26,932 - 27,232 R2 vpravo
Zárubný múr v km 27,682 - 27,857 R2 vpravo
Zárubný múr v km 27,957 - 28,207 R2 vpravo

Zárubný múr v km 34.709-35.384 vpravo
Zárubný múr v km 34.684-35.384 vľavo
Zárubný múr v km 35.384- 35.609 vpravo
Zárubný múr v km 35.384- 35.609 vľavo
Zárubný múr v km 36.134-36.484 vpravo
Zárubný múr v km 36.334-36.459 vľavo
Zárubný múr v km 0.125 - 0.325 vetvy 1 vpravo

Zárubný múr v km 0.150 - 0.629 vetvy 2 vpravo a v km 37,144 - 37,472 vpravo

Zárubný múr v km 37.364- 37.959 vľavo

Zárubný múr v km 38.909-39.159 vpravo

Zárubný múr v km 39.624-39.759 vpravo

Zárubný múr v km 39.609-39.784 vľavo

Zárubný múr v km 41.009-41.209 vľavo

Zárubný múr v km 41.009-41.234 vpravo

Zárubný múr v km 0.098 - 0.376 pravej tunelovej rúry

Zárubný múr v km 43.909-44.084 vľavo

Zárubný múr v km 43.959-44.109 vpravo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 50,776-51,186 vľavo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 51,286-51,451 vľavo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 50,941-51,186 vpravo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 51,286-51,451 vpravo

Zárubný múr na R2 km 53,441-53,701 vľavo

Zárubný múr na R2 km 53,426-53,701 vpravo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 53,821-53,906 vľavo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 53,806-53,936 vpravo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 54,271-54,501 vľavo

Oporný múr – vystužený svah na R2 km 8,525-8,675 vpravo

Oporný múr na vetve V-N4 v okružnej križovatke

Oporný múr na vetve V-N3 v okružnej križovatke

2111 Protihlukové steny, clony proti oslneniu

Protihluková clona v km 0,080 – 1,000 R2 vľavo

Protihluková clona v km 1,500 – 2,900 R2 vľavo

Protihluková clona v km 2,175 – 3,970 R2 vpravo

Protihluková clona v km 0,060 – 0,450 vetvy V4 križovatky Trenčianska Turná

Protihluková clona v km 8,125 – 8,742 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,742 – 9,719 R2 vľavo

Protihluková stena v km 9,169 – 9,719 R2 vpravo

Protihluková stena v km 10,669 – 12,469 R2 vpravo

Protihluková stena v km 11,244 – 12,094 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,994 – 9,079 cesty I/50 vpravo

Protihluková stena v km 12,469 R2 na vetve „MB“ v križovatke „Mníchova Lehota“

Protihluková stena v km 12,769 – 12,969 R2 vpravo

Clona proti oslneniu v km 7,719 – 10,569 cesty I/50 vpravo

Protihluková stena v km 13,669 – 13,869 R2 vľavo

Protihluková stena v km 13,944 – 14,169 R2 vľavo

Protihluková stena v km 17,069 – 17,569 R2 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 36,534-37,534 vľavo

Multifunkčná bariéra pre zver na R2 v km 38,509-38,834 vľavo

Multifunkčná bariéra pre zver na R2 v km 38,509-38,834 vpravo

Multifunkčná bariéra pre zver na moste 212 vľavo

Multifunkčná bariéra pre zver na moste 212 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 45,159-45,825 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 45,811-47,156 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 46,226-46,931 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 50,176-50,926 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,026-55,166 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,166 – 0,070 vetvy N3 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,336-55,388 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 54,501-55,171 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 55,171-0,225 vetvy N4 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 55,341-55,388 vpravo

PHS v okružnej križovatke, na vetve N3, v km 0,040 – 0,075 vľavo

PHS v okružnej križovatke, na vetve N2, v km 0,050 – 0,108 vľavo

Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 – 0,370 vľavo
Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 vpravo – 0,155 na I/64 vľavo
PHS v okružnej križovatke, na vetve V-64-N1, v km 0,025 – 0,240 vpr.

2142 Tunely

Tunel Chotômka

2111 Oplotenie

Oplotenie rýchlostnej cesty R2

Preložka oplotení pozemkov v obci Veľké Bierovce

Preložka oplotení pozemkov firiem Damo Slovakia a Stavebniny Monolit v km 2,830 – 2,970 R2

vpravo

Preložka oplotenia areálu firmy EUROPIN, s.r.o. v Trenčianskych Stankovciach

Preložka oplotenia PD Trenčianska Turná v km 3,883 – 4,478 R2 vľavo

Oplotenia pozemkov v katastri Mníchova Lehota

Oplotenia pozemkov v katastri Trenčianske Mitice

Preložka oplotenia v km 42,559-42,684

2152 Úpravy vodotokov

Vyústenie suchého poldra do priekopy v km 4,620 R2

Úprava Hámrovho potoka v km 6,713 R2

Preložka potoka Chocholnica

Preložka Turnianskeho potoka v km 9,669 R2

Preložka Turnianskeho potoka v km 11,269 - 11,569 R2

Preložka ľavostranného prítoku Turnianskeho potoka v km 11,569 R2

Preložka potoka Kyslá voda v km 13,154 R2

Preložka potoka Pod Dubmi v km 14,269 R2

Preložka Svitavského potoka v km 19,241 R2

Úprava Pravotického potoka

Úprava potoka Hydina

Úprava brehov Nitrice v km 42.259 R2

Úprava brehov Nitrice v km 45.109 R2

Úprava potoka Čihoc

Úprava potoka Bučkova studňa

Úprava Sučianskeho potoka

Odvodňovací kanál medzi rýchlostnou cestou R2 a cestou I/50

2111 Kanalizácia

Dažďová kanalizácia rýchlostnej cesty R2

Odpadová kanalizácia odpočívadla Mníchova Lehota

Kanalizácia okružnej križovatky OK2

Preložka tlakovej kanalizácie DN 100 v km 1,500 R2

Preložka ČS a tlakovej kanalizácie DN 100 v km 3,020 R2

Preložka tlakovej kanalizácie DN 150 v km 3,083 R2

Dažďová kanalizácia cesty I/50 v km 49,476-49,926 R2

Dažďová kanalizácia cesty I/50 v Novákoch

Preložka verejnej kanalizácie DN400 v okružnej križovatke

2153 Rekonštrukcia závlah, meliorácií

Úprava melioračnej sústavy v km 8,160 – 8,428 R2

Úprava melioračnej sústavy v km 8,739 - 9,329 R2

Úprava melioračnej sústavy v km 14,579 - 16,569 R2

Úprava melioračnej sústavy v km 17,569 - 19,169 R2

Úprava meliorácii v k.ú. Hradište

Úprava meliorácii v k.ú. Dolné Vestenice

Úprava závlah Hydromeliorácie š.p. v k.ú. Dolné Vestenice

2212 Preložky diaľkových vodovodov

Preložka prívodu vody do vodojemu Svinná DN250 v km 15,094 R2

Ochrana prívodu vody do vodojemu Svinná DN250 v km 16,374 R2

Preložka vodovodu DN250 v km 20,204 R2

Úprava potrubia DN 1000 v km 45,028 R2

Preložka potrubia DN 1200 v km 45,280 R2

Úprava vodovodu z vodného zdroja Luhy a Šiare

Preložka záložného vodovodu Dolné Vestenice

Preložka prívodného vod. potrubia Ješková Ves – Nováky DN300

Preložka prívodného vodovodného potrubia Rudno – Nováky DN350

Preložka prívodného vodovodného potrubia Sučany – Nováky DN300

Preložka prívodného vodovodného potrubia DN300 v km 51,754 R2

Ochrana privádzača chlad, vody pre priem, uzol Nováky DN1200/1400

Preložka vodojemu o objeme 50 m3 v km 51,726 R2

2222 Preložky miestnych vodovodov

Preložka vodovodu DN 150 v km 2,373 R2

Úprava vodovodu DN 100 pre preložku cesty III/0502067

Preložka vodovodu DN 110 v km 3,036 R2

Úprava vodovodu DN 300 v km 3,970 R2

Preložka vodovodu DN 150 v km 3,510 R2

Preložka vodovodu DN 80 v km 4,065 R2

Vodovodná prípojka pre odpočívadlo

Preložka prívodu minerálnej vody DN125 v km 11,969 - 12,549 R2

Preložka prívodu vody Červený hostinec DN160 v km 13,343 - 14,697 R2

Preložka vodovodu DN150 v km 13,869 - 14,139 R2

Úprava závlahového potrubia v km 16,634 - 17,149 R2

Preložka vodovodu Vegum a.s.

Preložka zásobného vodovodného potrubia DN150 v km 51,770 R2

Preložka vodovodného potrubia DN50 – prípojka pre motorest Dolina

Preložka vodovodu DN110 v okružnej križovatke

Diaľkové rozvody elektrického prúdu2214 VVN

Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 0,235 R2

Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 3,102 R2

Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 10,068 R2

Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 17,170 R2

Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 19,380 R2

Preložka 220 kV vedenia V275 v km 50,826 R2

Preložka 220 kV vedenia č.271 v km 54,596 R2

Preložka úseku 110 kV vedenia č.7740 v km 55,260 R2

Trafostanica v km 51,953 R2

2214 VN

Úprava vzdušného vedenia VN 22 kV v km 0,884 R2

Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 2,541 R2

Preložka zemného káblového vedenia 2 x VN 22 kV v km 2,638 R2

Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 2,530 – 3,100 R2

Preložka zemného káblového vedenia VN 22 kV v km 3,039 R2

Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 3,554 R2

Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 3,981 R2

Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 10,259 – 11,129 R2

Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 12,352 R2

Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 13,219 - 14,169 R2

Úprava káblovej prípojky VN 22 kV pre TS Trenčianske Mitice v km 13,864 R2

Úprava vzdušnej prípojky VN 22 kV pre TS Trenčianske Jastrabie v km 13,864 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 15,244 R2
Úprava vzdušnej prípojky VN 22 kV pre TS vodojem v km 16,544 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 17,065 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 17,832 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 20,119 R2
Úprava vzdušnej prípojky VN 22 kV pre TS v km 20,129 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 23,336 R2

Preložka 22 kV vedenia v km 45,966 R2
Preložka 22 kV kmeňových vedení v km 46,193 R2
Preložka 22 kV vedenia v km 48,646 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.172 v km 49,426-50,726 R2
Preložka 22 kV odbočky v km 49,726 R2
Preložka 22 kV prípojky v km 50,676 R2
Preložka NN vedenia O2 v km 34,829 R2
Preložka NN vedenia Hydromeliorácie š.p. v km 42,074 R2
Preložka NN vedenia Vegum a.s.
NN prípojky pre ISRC
Preložka NN vedenia pre VZ Brezolupy v km 35,884 R2
Preložka vzdušného NN vedenia v km 35,934

Preložka úseku 22 kV vedenia č.259 v km 51,965 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.292 v km 54,691 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.292 v km 55,176-55,449 R2

2214 NN

Úprava zemného káblového vedenia NN v km 1,389 R2
Prípojka NN pre čerpaciu stanicu tlakovej kanalizácie v km 0,600 preložky cesty I/50 pri OK2
Prípojka NN pre VO vetiev MÚK „Chocholná“
Prípojka NN pre informačný systém rýchlostnej cesty v km 0,245 R2
Prípojka NN pre VO cesty III/050267
Prípojka NN pre VO okružnej križovatky OK2 a preložky cesty I/50
Prípojka NN pre VO cesty III/507019
Prípojka NN pre VO nemotoristickej komunikácie V. Bierovce–Vaillant
Prípojka NN pre VO vetvy MÚK „Trenčianska Turná“ v OK4
Prípojka NN pre VO okružnej križovatky OK4 a súvisiacej úpravy cesty I/50
Prípojka NN pre informačný systém rýchlostnej cesty v km 7,720 R2

Úprava vzdušného vedenia NN v km 11,369-11,819 R2
Úprava vzdušnej prípojky NN pre obytné domy v km 12,919 R2
Ochrana káblového vedenia NN pre regulačnú stanicu plynu v km 20,306 R2
NN prípojka pre ISRC v km 11,819 R2
NN prípojka pre ISRC v km 20,305 R2

Preložka podzemného NN vedenia v km 46,626 R2

Preložka úseku NN vedenia v km 55,481 R2
Prípojka NN pre ISRC v km 51,953 R2
Prípojka vodojem v km 51,953 R2
Prípojka NN pre ISRC v km 55,456 R2

2112 Cestné osvetlenie

VO vetiev MÚK „Chocholná“
VO okružnej križovatky OK2 a preložky cesty I/50
VO cesty III/050267 vo Veľkých Bierovciach
VO cesty III/507019 v Trenčianskych Stankovciach
VO nemotoristickej komunikácie V. Bierovce – Vaillant
VO nemotoristickej komunikácie V. Bierovce – Vaillant
VO nemotoristickej komunikácie do obce T. Stankovce
VO vetvy MÚK „Trenčianska Turná“ v OK4
VO okružnej križovatky OK4 a súvisiacej úpravy cesty I/50

VO cesty II/507 v okružnej križovatke OK4

Úprava vedenia VO v km 11,369-11,819 R2

Úprava VO pred motorestom Radar v km 11,869 R2

Verejné osvetlenie zastávky autobusov a podchodu pre peších v km 11,569 R2

Verejné osvetlenie chodníkov pre peších v km 13,902 R2

Verejné osvetlenie okružnej križovatky

VO dočasného pripojenia do okružnej križovatky - vetvy VN-3 a VN4

2213 Diaľkové telekomunikačné siete a vedenie

Úprava DOK ST a.s. v km 0,910 R2

Preložka DK ENERGOTEL a.s. v km 0,920 R2

Preložka DOK Orange v km 1,441 R2

Preložka DOK Orange v km 2,250 – 3,200 R2

Preložka DOK ST a.s. v km 3,560 R2

Preložka optického kábla ST v MÚK Nováky – Západ

Preložka optického kábla ST v km 45,991-51,456 R2

Preložka optického kábla STv km 54,676 R2

Preložka metalického kábla ST v km 54,676 R2

Informačný systém rýchlostnej cesty R2

2224 Miestne telekomunikačné rozvody a vedenia

Preložka MK ST a.s. v km 2,300 – 2,750 R2

Preložka MK ST a.s. v km 3,033 R2

Preložka káblov ST v km 9,369 - 9,519 R2

Preložka káblov ST v km 9,549 - 9,709 R2

Preložka káblov ST v km 9,829 - 9,969 R2

Preložka káblov ST v km 11,499 - 11,819 R2

Preložka optických a metalických káblov ST v km 11,979 - 12,719 R2

Preložka káblov ST v km 12,829 R2

Preložka optických káblov ST v km 13,269 - 13,359 R2

Preložka a ochrana optických káblov ST v km 13,469 - 13,999 R2

Preložka káblov ST v km 13,869 - 14,739 R2

Preložka vzdušného vedenia ST v km 14,009 R2

Preložka diaľkového kábla ST v km 14,422 R2

Preložka špeciálneho kábla MOSR v km 15,874 R2

Preložka špeciálneho kábla MOSR v km 20,306 R2

Preložka káblov ST v km 20,306 R2

Preložka vzdušného oznamovacieho vedenia ŽSR v žkm 35,954 - 35,469, Mníchova Lehota

Preložka vzdušného oznamovacieho vedenia ŽSR v žkm 30,960 - 32,610, Trenčianske Jastrabie

Priecestné zabezpečovacie zariadenie v žkm 32,694

Preložka káblov ST v km 23,609 R2

Preložka oznamovacieho vedenia Vegum a.s.

Preložka káblov ST , v km 45,991-46,726 R2

Preložka kábla STv km 50,926-51,456 R2

Preložka kábla STv MÚK Nováky – Západ

Preložka kábla Orange v km 54,676 R2

Preložka kábla ST v okružnej križovatke

2211 VTL plynovod

Preložka VTL plynovodu DN 100 v km 0,372 R2

Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 1,066 R2

Preložka VTL plynovodu DN 300 v km 1,809 R2

Preložka katodickej ochrany VTL plynovodu v km 2,408 R2

Preložka VTL pripojky DN 100 pre RS Veľké Bierovce

Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 20,435 - 22,115 R2

Katodická ochrana VTL plynovodu DN 150 v km 20,519 - 21,519 R2

Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 23,507-24,317 R2 vľavo
Preložka katódovej ochrany VTL plynovodov DN 150 a DN 100 v km 23,507-23,607 R2

Preložka VTL plynovodu DN150 a DN100 v km 45,826–48,826 R2

Preložka VTL plynovodu DN100 v km 53,526 R2

Preložka VTL plynovodu DN300 v km 55,091 R2

2211 STL plynovod

Úprava STL plynovodu DN 80 pre preložku cesty III/0502067

Preložka STL plynovodu DN 200 v km 2,717 R2

Preložka STL plynovodu DN 160 v km 3,030 R2

Preložka STL plynovodu v km 9,389 R2

Preložka STL plynovodu v km 9,589 - 10,079 R2

Preložka STL plynovodu v km 11,429 - 11,809 R2

Preložka STL plynovodu v km 13,899 R2

Preložka STL plynovodu v km 20,329 R2

Preložka STL plynovodu DN 160 v km 34,647 R2

Preložka STL plynovodu DN 160 v km 55,485 R2

VARIANT 2 (fialový)

a) Prevádzkové súbory

2111 Čerpacie stanice rozvody, stožiarové trafostanice, sčítače dopravy, hlásiče námrazy

Informačný systém rýchlostnej cesty R2

Prevádzkové súbory SSÚR Bánovce nad Bebravou

b) Stavebné práce

2111 Demolácie budov, mosty, stožiare, betóny, porasty, likvidácia starých vozoviek a pod.

Hospodárska budova JRD v km 4,360 (k.ú. Trenčianska Turná)

Rodinný dom 392 s hospodárskou budovou (k.ú. Mníchova Lehota)

Rodinný dom 393 (k.ú. Mníchova Lehota)

Rodinný dom 157 (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata s prilehajúcimi objektmi (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata s prilehajúcim objektom (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Chata (k.ú. Mníchova Lehota)

Betónový základ pod chatku 2ks (k.ú. Mníchova Lehota)

Rodinný dom a hospodárske budovy (k.ú. Trenčianske Mitice)

Most na ceste I/50 nad Turnianskym potokom, ev. č. 50-089

Most na ceste I/50 nad traťou ŽSR Chynorany-Trenčín v žkm 35,7, ev. č. 50-090

Záhradná chatka v km 40,123 (k.ú. Hradište)

Záhradná chatka v km 40,205 (k.ú. Hradište)

Záhradná chatka v km 40,326 (k.ú. Hradište)

4x Rodinný dom v km 40,940 (k.ú. Hradište-Mlynská ul.)

Most 50-118 na ceste I/50 v km 50,020 R2

Most 50-126 na ceste I/50 v Novákoch

PH stena pri ceste I/50 v Novákoch

Oporný múr pri ceste I/50 v Novákoch

2111 Úpravy stavebných dvorov

Stavebné dvory na 1. úseku

Stavebné dvory na 2. úseku

Stavebné dvory na 3. úseku

Stavebné dvory na 4. úseku

Stavebné dvory na 5. úseku

2111 Rekultivácia - ciest, dočasných záberov, starých korýt a pod.

Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 1. úseku
Rekultivácia opustených vetiev križovatky ciest I/50 a I/61
Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 2. úseku
Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 3. úseku
Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 4. úseku
Spätná rekultivácia dočasných záberov stavby 5. úseku

2111 Vegetačné úpravy - diaľnic, ostatných objektov

Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R2
Vegetačné úpravy MÚK „Trenčianska Turná“
Vegetačné úpravy pripojenia odpočívadla Mníchova Lehota na rýchlostnú cestu R2
Vegetačné úpravy častí OK4 v správe SSC
Vegetačné úpravy častí OK4 v správe TSK
Vegetačné úpravy na poľnej ceste v km 1,944 R2
Vegetačné úpravy v križovatke „Mníchova Lehota“
Vegetačné úpravy cesty I/50 v km 11,225 - 14,170 R2
Vegetačné úpravy cesty III/50762 v km 9,444 R2
Vegetačné úpravy miestnej komunikácie v km 9.380 R2

2111 Náhradná výsadba

Náhradná výsadba v k.ú. Chocholná – Velčice
Náhradná výsadba v k.ú. Opatovce
Náhradná výsadba v k.ú. Veľké Bierovce
Náhradná výsadba v k.ú. Sedličná
Náhradná výsadba v k.ú. Trenčianska Turná
Náhradná výsadba v k.ú. Mníchova Lehota

2111 Rýchlostná cesta

Rýchlostná cesta R2 km 0,000 – 8,492
Dočasné pripojenie rýchlostnej cesty R2 na cestu I/50 na konci úseku
Rýchlostná cesta R2 v km 8,493-24,457
Rýchlostná cesta R2 v km 24,457 - 34,022
Rýchlostná cesta R2 v km 34,022-51,000
Rýchlostná cesta R2 v km 51,000 - 56,506

2111 Mimoúrovňová križovatka

MÚK „Chocholná“
MÚK „Trenčianska Turná“ v km 3,720 R2 na ceste I/50
MÚK „Trenčianska Turná“ v km 5,646 R2
Pripojenie odpočívadla Mníchova Lehota na rýchlostnú cestu R2
MÚK "Mníchova Lehota"
MÚK „Bánovce – východ“
MÚK „Nováky – západ“
MÚK „Nováky – východ“

2111 Cesty I. triedy

Preložka cesty I/50 v MÚK "Chocholná"
Preložka cesty I/50 v MÚK "Sedličná"
Okružná križovatka OK4 a súvisiaca úprava cesty I/50
Úprava cesty I/50 v mieste dočasného pripojenia rýchlostnej cesty R2
Preložka cesty I/50 v km 8,843-9,863 R2
Preložka cesty I/50 v km 11,172-14,170 R2
Okružné križovatky na ceste I/50
Preložka cesty I/50 v km 48,175-48,800
Preložka cesty I/50 v km 49,523 - 50,623 R2
Preložka cesty I/50 v km 50,800-51,600 s okružnou križovatkou
Preložka cesty I/50 v km 52,123 - 52,923 R2
Okružná križovatka v km 56,223 R2
Preložka cesty I/50 v km 56,023 R2

2111 Cesty I. triedy (úprava po výstavbe)

Úprava cesty I/50 po výstavbe

2111 Cesty II. a III. triedy

Úprava cesty II/507 v OK4

Preložka cesty III/50287 v MÚK "Sedličná"

Preložka cesty III/50719 v MÚK "Sedličná"

Obratisko na zrušenom úseku cesty III/050267 vo Veľkých Bierovciach pri OK2

Preložka cesty III/50762 v km 9,443 R2

Preložka cesty III/05025 v km 12,690 R2 vpravo

Preložka cesty III/05030 v km 13,650 a v km 13,970 R2

Obratisko na ceste III/05030 v km 13,719 R2

Preložka cesty III/05025 v km 20,004 R2

Rekonštrukcia cesty II/592

Preložka cesty III/05057 v km 46,888 R2

Preložka cesty III/05057 v km 47,348 R2

2111 Cesty II. a III. triedy (úprava po výstavbe)

Úprava ciest II. a III. triedy po výstavbe

2112 Miestne komunikácie

Miestna komunikácia vo Veľkých Bierovciach pri OK2

Obratisko na miestnej komunikácii vo Veľkých Bierovciach pri OK2

Predĺženie MK Trenčianske Stankovce v km 3,1 R2 s ukončením obratiskom

Nemotoristická komunikácia Veľké Bierovce – Vaillant, úsek v správe obce Veľké Bierovce

Nemotoristická komunikácia Veľké Bierovce – Vaillant, úsek v správe obce Trenčianske Stankovce

Nemotoristická komunikácia do obce Trenčianske Stankovce

Miestna komunikácia v km 9,380 R2

Miestna komunikácia v km 11,133 R2 vpravo

Chodníky pre peších pri ceste I/50 v km 11,380 R2

Rampy a schodište pri podchode pre peších v km 11,325 R2

Miestna komunikácia v km 11,913 R2 vľavo

Chodníky pre peších pri ceste III/05030 v km 13,650 R2

Rampy a schodište pri podchode pre peších v km 13,734 R2

Úprava miestnej komunikácie „Duklianska ulica“

Úprava miestnej komunikácie „Cesta na Koš“

Chodník v km 56,123 R2

Miestna obslužná komunikácia „Trenčianska ulica“

2112 Miestne komunikácie (úprava po výstavbe)

Úprava miestnych komunikácií

2112 Cesty poľné, lesné, účelové, prístupové, obchádzky

Účelová cesta k areálu firmy "Vaillant Group"

Poľná cesta v km 1,434 - 1,944 R2 vľavo a vpravo

Poľná cesta v km 3,1 - 3,5 R2 vpravo

Poľná cesta v km 7,872 R2

Zjazdy na pravobrežnej hrádzi Váhu pri moste 203-02

Obchádzky v MÚK Sedličná

Obchádzky v okružnej križovatke OK4

Prístupová komunikácia na stavenisko pozdĺž pravého brehu Biskupického kanála

Prístupová komunikácia na stavenisko medzi Biskupickým kanálom a riekou Váh

Prístupová komunikácia na stavenisko pozdĺž ľavobrežnej hrádze rieky Váh

Prístupová komunikácia na stavenisko v km 5,725 R2

Prístupová komunikácia na stavenisko v km 6,450 R2

Prístupová komunikácia v km 8,975 R2 vľavo

Preložka poľnej cesty v km 9,475 R2 vpravo

Preložka poľnej cesty v km 12,325 R2 vpravo

Poľná cesta k prameňu Mitická v km 12,470 R2 vľavo

Preložka poľnej cesty v km 15,630 R2

Preložka poľnej cesty v km 17,380 R2

Preložka poľnej cesty v km 17,744 R2

Preložka poľnej cesty v km 20,119 R2

Cesta pre zver v km 20,870 R2

Preložka poľnej cesty v km 21,270 R2
Obchádzka na ceste I/50 v km 8,925 R2
Obchádzka na ceste I/50 v km 9,725 R2
Obchádzka na ceste I/50 v km 12,025 R2
Obchádzka na ceste I/50 v km 12,825 R2
Obchádzka na ceste III/05030 v km 13,705 R2
Obchádzka na ceste I/50 v km 14,025 R2
Úprava poľnej cesty v km 23,637 R2 vľavo
Preložka súbežnej poľnej cesty v km 32,237-32,583 R2 vpravo
Poľná cesta v km 34.172 - 34,647 R2
Poľná cesta v km 34,522 R2
Lesná cesta v km 35,622 - 36,072 R2
Lesná cesta v km 36,872 - 37,822 R2
Prístupová cesta na stavenisko v km 25,407 R2
Dočasná obchádzka na ceste I/50 v km 47,951 R2
Preložka poľnej cesty v km 49,223 R2
Preložka poľnej cesty v km 50,056 R2
Preložka poľnej cesty v km 50,106 R2
Lesná cesta v km 37,822 - 38,222 R2
Lesná cesta v km 38,472 - 38,972 R2
Poľná cesta v km 39,472 R2
Lesná cesta v km 41.9 R2
Lesná cesta v km 43.6-45.0 R2
Poľná cesta v km 44,862 R2
Poľná cesta v km 44,887 - 44,997 R2
Dočasná prístupová cesta na stavenisko v km 46,523 R2
Dočasné obchádzky pri okružnej križovatke
Preložka poľnej cesty v km 51,898 R2
Preložka lesnej cesty v km 51,523-51,898 R2
Prístupová cesta k vodojemu v km 52,553 R2
Preložka poľnej cesty v km 53,623 R2
Preložka poľnej cesty v km 54,150 R2
Preložka lesnej cesty v km 54,748 R2
Prístupová cesta v km 54,973-55,363 R2
Dočasná prístupová cesta na stavenisko v km 54,123 R2

2111 Odpočívadlá

Veľké odpočívadlo Mníchova Lehota

Veľké odpočívadlo Jerichov

2111 SSÚR

SSÚR Bánovce nad Bebravou

2121 Železničná trať

Preložka žel. trate č. 173 Chynorany – Trenčín v k.ú. Trenčianske Mitice

2142 Mosty na rýchlostnej ceste R2

Most na vetve D1-R2 nad OK3, vetvou R2-D1, diaľnicou D1 a vetvou D1 v MÚK "Chocholná

Most na vetve R2-D1 nad diaľnicou D1 a vetvou D1 v MÚK "Chocholná

Most na R2 v km 1,303 nad riekou Váh

Most na R2 v km 0,257 nad účelovou komunikáciou

Most na R2 v km 0,401 nad účelovou komunikáciou

Most na R2 v km 0,830 nad Biskupickým kanálom

Most na R2 nad Turnianskym potokom v km 2,400 R2

Most na R2 nad III/50719 v km 2,530 R2

Most na R2 v km 3,095 nad nemotoristickou komunikáciou

Most na R2 v km 4,459 nad poľnou cestou

Most na R2 v km 4,964 nad údolím potoka Vysoká

Most na R2 v km 5,640 nad vetvou V2 MÚK „Trenčianska Turná“ a údolím Mlynského potoka

Most na vetve V1 MÚK „Trenčianska Turná“ nad údolím Mlynského potoka

Most na vetve V2 MÚK „Trenčianska Turná“ nad údolím Mlynského potoka

Most na R2 v km 6,463 nad údolím Hámrovho potoka
Most na R2 v km 7,860 nad prístupovou komunikáciou k odpočívadlu a poľnou cestou
Most na R2 v km 8,610 nad poľnou cestou a Rigel'ským potokom
Most na R2 v km 9,375 nad Turnianskym potokom a miestnou komunikáciou
Most na R2 v km 10,125 nad migračným ťahom zveri
Most na R2 v km 11,105 nad potokom a miestnou komunikáciou
Most na R2 v km 11,325 nad Turnianskym potokom a chodníkom pre peších
Most na R2 v km 11,800 nad traťou ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 35,665
Most na R2 v km 12,105 nad cestou I/50
Most nad cestou I/50 v km 1,127 na vetve "MB" v križovatke "Mníchova Lehota"
Most na R2 v km 12,470 nad poľnou cestou
Most na R2 v km 12,910 nad potokom Kyslá voda
Most na R2 v km 14,025 nad potokom Pod dubmi
Most na R2 v km 14,555 nad potokom Zadná studňa
Most na R2 v km 15,625 nad Mitickým potokom a poľnou cestou
Most na R2 v km 17,025 nad cestou III/05032 a potokom Cípec
Most nad R2 v km 17,385 na poľnej ceste
Most na R2 v km 17,754 nad poľnou cestou
Most na R2 v km 18,990 nad Svitavským potokom
Most na R2 v km 19,998 nad cestou III/05025
Most na R2 v km 20,534
Most nad R2 v km 20,875 na migračnom ťahu zveri
Most nad R2 v km 21,270 na poľnej ceste
Most na R2 nad cestou III/050026 v km 23,380 R2
Most na R2 nad preložkou cesty I/50 a traťou ŽSR v km 25,261 R2
Most na R2 nad potokom Svinica v km 25,574 R2
Most na R2 nad preložkou poľnej cesty v km 27,487 R2
Most na R2 nad potokom Inovec v km 29,825 R2
Most na R2 nad riekou Bebrava v km 30,315 R2
Most na R2 nad traťou ŽSR, melioračným kanálom a cestou II/592 v km 31,152 R2
Most na R2 nad potokom Denděš v km 33,700 R2
Most v km 35,572 na R2 nad poľnou cestou a potokom
Most v km 36,812 na R2 nad vetvou
Most v km 37,797 na R2 nad lesnou cestou
Most v km 38,482 na R2 nad lesnou cestou
Estakáda na R2 v km 39.600-39.875 nad údolím Ploštiny
Most na R2 v km 40.285 nad bezmenným údolím
Estakáda na R2 v km 40.8-41.4 nad cestou II/579, potokom Hradišnica a Nitrica
Most na R2 v km 42.130 nad lesnou cestou
Estakáda na R2 v km 42.550-42.850
Estakáda na R2 v km 43.825-45.0
Most na R2 v km 45.580 nad bezmenným potokom
Most na R2 v km 45.9 nad potokom Nitrica a poľnými cestami
Most na R2 v km 48,475 nad potokom Čihoc
Ekodukt na R2 v km 48,3
Ekodukt na ceste I/50 v km 48,4
Most na R2 v km 48.8 nad potokom Bučkova studňa a poľnými cestami
Most na R2 v km 49,280 na Sučianskom potoku
Most na R2 v km 49,760 nad riekou Nitrica a poľnými cestami
Most na R2 v km 50,940 ponad vetvu MUK Nováky-Západ
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 51,680 nad poľnou cestou
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 52,758 nad preložkou cesty I/50
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 53,773 - 54,073 nad Lelovským údolím
Ekodukt na rýchlostnej ceste R2 v km 54,753
Most na rýchlostnej ceste R2 v km 55,000-55,661
Most na vetve V-N4 v okružnej križovatke
Most na vetve V-N3 v okružnej križovatke
Most na R2 v km 56,06 nad okružnou križovatkou

2142 Mosty na cestách mimo diaľnice

Most na preložke cesty I/50 nad Turnianskym potokom v km 2,400 R2
Most na preložke cesty III/050287 nad Turnianskym potokom
Most na preložke cesty I/50 nad III/50719 v km 2,525 R2
Most na poľnej ceste nad R2 v km 1,944 R2
Most na preložke cesty I/50 nad diaľnicou D1 a vetvou D1 v MÚK "Chocholná
Most na preložke cesty I/50 v km 3,095 R2 nad nemotoristickou komunikáciou
Most na ceste II/507 v km 3,700 R2
Most na ceste I/50 v km 9,360 R2 nad Turnianskym potokom a miestnou komunikáciou
Most na miestnej komunikácii v km 9,380 R2 nad Turnianskym potokom
Most na miestnej komunikácii v km 11,137 R2 nad Turnianskym potokom
Most na ceste I/50 v km 0,518 nad traťou ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 35,735
Most na ceste I/50 v km 12,910 R2 nad potokom Kyslá voda
Železničný most na trati ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 32,391 nad potokom Kyslá voda
Podjazd na R2 v km 13,649 pod cestou III/05030
Podchod pre peších pod traťou ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 31,557
Most na ceste I/50 v km 14,025 R2 nad potokom Pod dubmi
Železničný most na trati ŽSR Chynorany - Trenčín v žkm 31,347 nad preložkou c. III/05030
Provizórne premostenie rieky Bebrava v km 30,307 R2
Most na poľnej ceste nad R2 v km 34,532
Most na poľnej ceste nad R2 v km 39,482
Most na lesnej ceste v km 41.9 R2
Ekodukt ponad R2 v km 43.375
Most na ceste III/05057v km 47.335 R2
Most na ceste I/50 v km 50,0 R2 nad riekou Nitrica
Most nad rýchlostnou cestou R2 v km 54,150 na poľnej ceste
Most nad rýchlostnou cestou R2 v km 53,623 na poľnej ceste

2111 Zárubné a oporné múry

Oporný múr v km 0,43366 - 0,61166 R2 vpravo
Oporný múr v km 0,450 - 0,598 R2 vľavo
Oporný múr v km 0,63765 - 0,89213 R2 vpravo
Oporný múr v km 0,62480 - 0,88611 R2 vľavo
Oporný múr v km 2,564 - 3,03030 R2 vpravo
Oporný múr v km 2,564 - 3,27120 R2 vľavo
Oporný múr v km 8,500 - 8,575 R2 vpravo
Oporný múr v km 9,225 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 9,263 - 9,353 R2 vpravo
Oporný múr v km 9,404 - 9,544 R2 vpravo
Zárubný múr v km 9,725 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 9,744 - 9,945 R2 vpravo
Oporný múr v km 10,192 - 10,519 R2 vpravo
Oporný múr v km 10,792 - 11,023 R2 vpravo
Zárubný múr v km 11,125 R2 na miestnej komunikácii vpravo
Oporný múr v km 11,163 - 11,270 R2 vpravo
Oporný múr v km 11,323 - 11,370 R2 vľavo a vpravo
Oporný múr v km 11,670 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 11,670 R2 na ceste I/50 vpravo
Zárubný múr v km 11,870 R2 na miestnej komunikácii vpravo
Zárubný múr v km 11,994 R2 na ceste I/50 vľavo
Oporný múr v km 11,950 - 13,070 R2 vpravo
Oporný múr v km 12,487 - 13,005 R2 vľavo
Oporný múr v km 12,925 R2 na ceste I/50 vpravo
Oporný múr v km 12,551 - 12,675 R2 vpravo
Zárubný múr v km 13,170 - 13,870 R2 vľavo
Zárubný múr v km 13,318 - 13,942 R2 vpravo
Zárubný múr v km 13,470 na ceste I/50 vpravo
Zárubný múr na obratisku v km 13,719 R2
Zárubný múr v km 20,093 - 20,353 R2 vľavo a vpravo

Oporný múr v km 21,470 - 21,894 R2 vľavo
Zárubný múr v km 26,932 - 27,232 R2 vpravo
Zárubný múr v km 27,682 - 27,857 R2 vpravo
Zárubný múr v km 27,957 - 28,207 R2 vpravo
Zárubný múr v km 34,447 - 35,122 vpravo
Zárubný múr v km 34,422 - 35,122 vľavo
Zárubný múr v km 35,122 - 35,347 vpravo
Zárubný múr v km 35,122 - 35,347 vľavo
Zárubný múr v km 35,872 - 36,222 vpravo
Zárubný múr v km 36,072 - 36,197 vľavo
Zárubný múr v km 0.125 - 0.325 vetvy 1 vpravo
Zárubný múr v km 0.150 - 0.629 vetvy 2 vpravo a v km 37,394 - 37,722 vpravo
Zárubný múr v km 37,372 - 37,697 vľavo
Zárubný múr v km 38,647 - 38,897 vpravo
Zárubný múr v km 39,372 - 39,497 vpravo
Zárubný múr v km 39,347 - 39,522 vľavo
Zárubný múr 40.400-40.800 P, L
Zárubný múr 41.725-41.975 P, L
Zárubný múr 43.250-43.750 P, L
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 51,473-51,883 vľavo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 51,983-52,148 vľavo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 51,638-51,883 vpravo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 51,983-52,148 vpravo
Zárubný múr na R2 km 54,138-54,398 vľavo
Zárubný múr na R2 km 54,123-54,398 vpravo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 54,518-54,603 vľavo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 54,503-54,633 vpravo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 54,968-55,198 vľavo
Oporný múr – vystužený svah na R2 km 55,048-55,198 vpravo
Oporný múr na vetve V-N4 v okružnej križovatke
Oporný múr na vetve V-N3 v okružnej križovatke

2111 Protihlukové steny, clony proti oslneniu

Protihluková clona v km 0,290 – 0,790 R2 vpravo
Protihluková clona v km 0,415 – 0,790 R2 vľavo
Protihluková clona v km 1,490 – 5,100 R2 vľavo
Protihluková clona v km 2,360 – 3,675 R2 vpravo
Protihluková clona v km 0,060 – 0,610 vetvy V4 križovatky Trenčianska Turná
Protihluková clona v km 7,875 – 8,492 R2 vľavo
Protihluková stena v km 8,492 – 9,475 R2 vľavo
Protihluková stena v km 8,925 – 9,475 R2 vpravo
Protihluková stena v km 10,425 – 12,225 R2 vpravo
Protihluková stena v km 10,994 – 11,844 R2 vľavo
Protihluková stena v km 8,744 – 8,835 cesty I/50 vpravo
Protihluková stena v km 12,225 R2 na vetve „MB“ v križovatke „Mníchova Lehota“
Protihluková stena v km 12,525 – 12,725 R2 vpravo
Clona proti oslneniu v km 7,470 – 10,325 cesty I/50 vpravo
Protihluková stena v km 13,425 – 13,625 R2 vľavo
Protihluková stena v km 13,694 – 13,925 R2 vľavo
Protihluková stena v km 16,825 – 17,325 R2 vpravo
Protihluková stena na R2 v km 36,272 - 37,272 vľavo
Protihluková stena na R2 v km 39,540 – 41,290 vľavo
Protihluková stena na R2 v km 40,815 – 41,685 vpravo
Protihluková stena na R2 v km 46,175 – 48,225 vpravo
Protihluková stena na R2 v km 45,800 – 46,550 vľavo
Protihluková stena na R2 v km 50,873 – 51,623 vľavo
Protihluková stena na R2 v km 55,723 – 55,863 vľavo
Protihluková stena na R2 v km 55,863 – 0,070 vetvy N3 vľavo
Protihluková stena na R2 v km 56,033 – 56,085 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,198 – 55,868 vpravo
Protihluková stena na R2 v km 55,868 – 0,225 vetvy N4 vpravo
Protihluková stena na R2 v km 56,038 – 56,085 vpravo
PHS v okružnej križovatke, na vetve N3, v km 0,040 – 0,075 vľavo
PHS v okružnej križovatke, na vetve N2, v km 0,050 – 0,108 vľavo
Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 – 0,370 vľavo
Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 vpravo – 0,155 na I/64 vľavo
PHS v okružnej križovatke, na vetve V-64-N1, v km 0,025 – 0,240 vpr.
Multifunkčná bariéra pre zver na R2 v km 38,247 - 38,572 vľavo
Multifunkčná bariéra pre zver na R2 v km 38,247 - 38,572 vpravo
Multifunkčná bariéra pre zver na moste 213.4 vľavo
Multifunkčná bariéra pre zver na moste 213.4 vpravo

2111 Oplotenie

Oplotenie rýchlostnej cesty R2

Preložka oplotenia Záhradného centra Veľké Bierovce v km 0,500 – 0,610 R2 vľavo

Preložka oplotenia areálu zberného dvora firmy ERSON Recycling, s.r.o. v km 0,9 R2 vpravo

Preložka oplotení pozemkov v obci Veľké Bierovce

Preložka oplotení pozemkov firiem Damo Slovakia a Stavebniny Monolit v km 2,830 – 2,970 R2

vpravo

Preložka oplotenia areálu firmy EUROPIN, s.r.o. v Trenčianskych Stankovciach

Preložka oplotenia PD Trenčianska Turná v km 4,270 – 4,433 R2 vľavo

Oplotenia pozemkov v katastri Mníchova Lehota

Oplotenia pozemkov v katastri Trenčianske Mitice

Oplotenie cesty I/50

2152 Úpravy vodotokov

Úprava Hámrovho potoka v km 6,463 R2

Preložka Turnianskeho potoka v km 9,425 R2

Preložka Turnianskeho potoka v km 11,025 - 11,325 R2

Preložka ľavostranného prítoku Turnianskeho potoka v km 11,325 R2

Preložka potoka Kyslá voda v km 12,910 R2

Preložka potoka Pod Dubmi v km 14,025 R2

Preložka Svitavského potoka v km 18,991 R2

Úprava Pravotického potoka

Úprava potoka Hydina

Úprava brehov Nitrice v km 10.825 R2

Úprava potoka Čihoc

Úprava potoka Bučkova studňa

Úprava Sučianskeho potoka

Ovodonovaci kanál medzi rýchlostnou cestou R2 a cestou I/50

2111 Kanalizácia

Dažďová kanalizácia rýchlostnej cesty R2

Ovodonovaci kanalizácia

Kanalizácia kolektora a vetiev MUK „Chocholná“

Kanalizácia okružnej križovatky OK2

Preložka tlakovej kanalizácie DN 100 v km 1,500 R2

Preložka ČS a tlakovej kanalizácie DN 100 v km 3,020 R2

Preložka tlakovej kanalizácie DN 150 v km 3,083 R2

Dažďová kanalizácia cesty I/50 v km 50,173 – 50,623 R2

Dažďová kanalizácia cesty I/50 v Novákoch

Preložka verejnej kanalizácie DN400 v okružnej križovatke

2153 Rekonštrukcia závlah, meliorácií

Úprava melioračnej sústavy v km 7,910 – 8,178 R2

Úprava melioračnej sústavy v km 7,825 - 9,085 R2

Úprava melioračnej sústavy v km 14,329 - 16,325 R2

Úprava melioračnej sústavy v km 17,325 - 18,925 R2

Úprava závlah Hydromeliorácie š.p. v k.ú. Dolné Vestenice

Úprava melioračných systémov v 5. úseku

2212 Preložky diaľkových vodovodov

Preložka vodovodu DN 600 v km 0,360 R2
Úprava vodovodu DN 300 v km 3,970 R2
Preložka prívodu vody do vodojemu Svinná DN250 v km 14,850 R2
Ochrana prívodu vody do vodojemu Svinná DN250 v km 16,130 R2
Preložka vodovodu DN250 v km 19,954 R2
Úprava potrubia DN 1000 v km 44,766 R2
Preložka prírodného vod. potrubia Ješková Ves – Nováky DN300
Preložka prírodného vodovodného potrubia Rudno – Nováky DN350
Preložka prírodného vodovodného potrubia Sučany – Nováky DN300
Preložka prírodného vodovodného potrubia DN300 v km 52,451 R2
Preložka vodojemu o objeme 50 m³ v km 52,423 R2
Ochrana privádzača chlad. vody pre priem. uzol Nováky DN1200/1400
Preložka zásobného vodovodného potrubia DN150 v km 52,467 R2

2222 Preložky miestnych vodovodov

Preložka vodovodu DN 150 v km 0,413 R2
Preložka vodovodu Záhradného centra Veľké Bierovce v km 0,619 R2
Preložka vodovodu DN 150 v km 2,373 R2
Úprava vodovodu DN 100 pre preložku cesty III/0502067
Preložka vodovodu DN 110 v km 3,036 R2
Preložka vodovodu DN 150 v km 3,720 R2
Preložka vodovodu DN 80 v km 4,065 R2
Preložka prívodu minerálnej vody DN125 v km 11,725 - 12,300 R2
Preložka prívodu vody Červený hostinec DN160 v km 13,093 - 14,447 R2
Preložka vodovodu DN150 v km 13,625 - 13,895 R2
Úprava závlahového potrubia v km 16,184 - 16,905 R2
Preložka vodovodného potrubia DN50 – prípojka pre motorest Dolina
Preložka vodovodu DN110 v okružnej križovatke

Diaľkové rozvody elektrického prúdu2214 VVN

Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 0,235 R2
Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 3,102 R2
Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 9,824 R2
Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 16,926 R2
Úprava vzdušného vedenia VVN č. 8740/8750 v km 19,136 R2
Preložka 220 kV vedenia V275 v km 51,523 R2
Preložka 220 kV vedenia č.271 v km 55,293 R2
Preložka úseku 110 kV vedenia č.7740 v km 55,957 R2

2214 VN

Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 0,612 R2
Úprava vzdušného vedenia VN 22 kV v km 0,884 R2
Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 2,541 R2
Preložka zemného káblového vedenia 2 x VN 22 kV v km 2,638 R2
Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 2,530 – 3,100 R2
Preložka zemného káblového vedenia VN 22 kV v km 3,039 R2
Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 3,6 R2
Preložka vzdušného vedenia VN 22 kV v km 4,0 R2
Prípojka VN 22 kV vzdušná pre VO okružnej križovatky OK3
Transformačná stanica 50 kVA stĺpová pre VO okružnej križovatky OK3
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 10,009 – 10,885 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 12,102 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 12,975 - 13,925 R2
Úprava káblovej prípojky VN 22 kV pre TS Trenčianske Mitice v km 13,820 R2
Úprava vzdušnej prípojky VN 22 kV pre TS Trenčianske Jastrabie v km 13,614 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 14,994 R2
Úprava vzdušnej prípojky VN 22 kV pre TS vodojem v km 16,294 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 16,821 R2

Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 17,582 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 19,875 R2
Úprava vzdušnej prípojky VN 22 kV pre TS v km 19,885 R2
Úprava vzdušného vedenia 2xVN 22 kV v km 23,086 R2
Preložka VN vedenia v km 34,207 R2
Preložka VN vedenia v km 45,347 R2
Preložka VN vedenia v km 45,382 R2
Preložka VN vedenia v km 45,492 R2
Preložka VN vedenia v km 35,515 R2
Preložka 22 kV kmeňových vedení v km 46,890 R2
Preložka 22 kV vedenia v km 49,343 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.172 v km 50,123-51,423 R2
Preložka 22 kV odbočky v km 50,423 R2
Preložka 22 kV prípojky v km 51,373 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.259 v km 52,662 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.292 v km 55,388 R2
Preložka úseku 22 kV vedenia č.292 v km 55,873-56,146 R2
Trafostanica v km 52,650 R2

2214 NN

Úprava zemnej káblovej prípojky NN pre billboard v km 0,212 R2
Demontáž vzdušného vedenia NN v km 0,571 R2
Úprava vzdušného vedenia NN v km 0,624 R2
Úprava zemného káblového vedenia NN v km 1,389 R2
Prípojka NN pre čerpaciu stanicu tlakovej kanalizácie v km 0,600 preložky cesty I/50 pri OK2
Prípojka NN pre VO okružnej križovatky OK3
Prípojka NN pre VO vetiev MÚK „Chocholná“ západne od diaľnice D1
Prípojka NN pre VO vetiev MÚK „Chocholná“ východne od diaľnice D1
Prípojka NN pre informačný systém rýchlostnej cesty v km 0,245 R2
Prípojka NN pre VO cesty III/050267
Prípojka NN pre VO preložky cesty I/50
Prípojka NN pre VO cesty III/507019
Prípojka NN pre VO nemotoristickej komunikácie V. Bierovce–Vaillant
Prípojka NN pre VO vetvy MÚK „Trenčianska Turná“ v OK4
Prípojka NN pre VO okružnej križovatky OK4 a súvisiacej úpravy cesty I/50
Prípojka NN pre informačný systém rýchlostnej cesty v km 7,470 R2
Úprava vzdušného vedenia NN v km 11,125-11,570 R2
Úprava vzdušnej prípojky NN pre obytné domy v km 12,670 R2
Ochrana káblového vedenia NN pre regulačnú stanicu plynu v km 20,056 R2
NN prípojka pre ISRC v km 11,570 R2
NN prípojka pre ISRC v km 20,055 R2
Preložka NN vedenia O2 v km 34,567 R2
NN prípojky pre ISRC
Preložka NN vedenia pre VZ Brezolupy v km 35,622 R2
Preložka vzdušného NN vedenia v km 35,672
Preložka podzemného NN vedenia v km 47,323 R2
Preložka úseku NN vedenia v km 56,178 R2
Prípojka NN pre ISRC v km 52,650 R2
Prípojka vodojem v km 52,650 R2
Prípojka NN pre ISRC v km 56,153 R2

2112 Cestné osvetlenie

VO okružnej križovatky OK3 a súvisiacich úprav cesty I/50 a vetiev križovatky s cestou I/61
VO vetiev MÚK „Chocholná“ západne od diaľnice D1
Úprava VO účelovej komunikácie Agrokombinátu v km 0,406 R2
VO preložky cesty I/50
VO cesty III/050267 vo Veľkých Bierovciach
VO cesty III/507019 v Trenčianskych Stankovciach
VO nemotoristickej komunikácie V. Bierovce – Vaillant

VO nemotoristickej komunikácie V. Bierovce – Vaillant
VO nemotoristickej komunikácie do obce T. Stankovce
VO vetvy MÚK „Trenčianska Turná“ v OK4
VO okružnej križovatky OK4 a súvisiacej úpravy cesty I/50
VO cesty II/507 v okružnej križovatke OK4
Úprava vedenia VO v km 11,125-11,570 R2
Úprava VO pred motorestom Radar v km 11,625 R2
Verejné osvetlenie zastávky autobusov a podchodu pre peších v km 11,325 R2
Verejné osvetlenie chodníkov pre peších v km 13,652 R2
Verejné osvetlenie okružnej križovatky
VO dočasného pripojenia do okružnej križovatky - vetvy VN-3 a VN4

2213 Diaľkové telekomunikačné siete a vedenie

Úprava DOK ST a.s. v km 0,910 R2
Preložka DK ENERGOTEL a.s. v km 0,920 R2
Preložka DOK Orange v km 1,441 R2
Preložka DOK Orange v km 2,250 – 3,200 R2
Preložka DOK ST a.s. v km 3,600 R2
Preložka optických a metalických káblov ST v km 11,729 - 12,470 R2
Preložka optických káblov ST v km 13,019 - 13,109 R2
Preložka a ochrana optických káblov ST v km 13,219 - 13,750 R2
Preložka diaľkového kábla ST v km 14,172 R2
Preložka špeciálneho kábla MOSR v km 15,624 R2
Preložka špeciálneho kábla MOSR v km 20,056 R2
Preložka optického kábla ST v km 46,688-51,000 R2
Preložka optického kábla ST v km 51,000-52,153 R2
Preložka optického kábla ST v MÚK Nováky – Západ
Preložka optického kábla ST v km 55,373 R2
Preložka metalického kábla ST v km 55,373 R2

2224 Miestne telekomunikačné rozvody a vedenia

Preložka MK ST a.s. v km 0,284 R2
Preložka MK ST a.s. v km 2,300 – 2,750 R2
Preložka MK ST a.s. v km 3,033 R2
Preložka vzdušného oznamovacieho vedenia ŽSR v žkm 35,954 - 35,469, Mníchova Lehota
Preložka vzdušného oznamovacieho vedenia ŽSR v žkm 30,960 - 32,610, Trenčianske Jastrabie
Priecestné zabezpečovacie zariadenie v žkm 32,694
Preložka káblov ST v km 9,125 - 9,275 R2
Preložka káblov ST v km 9,305 - 9,465 R2
Preložka káblov ST v km 9,585 - 9,824 R2
Preložka káblov ST v km 11,250 - 11,570 R2
Preložka káblov ST v km 12,580 R2
Preložka káblov ST v km 13,619 - 14,490 R2
Preložka vzdušného vedenia ST v km 13,759 R2
Preložka káblov ST v km 20,056 R2
Preložka káblov ST v km 23,609 R2
Preložka káblov ST v km 46,688-47,423 R2
Preložka kábla ST v km 51,623-52,153 R2
Preložka kábla ST v MÚK Nováky – Západ
Preložka kábla Orange v km 55,373 R2
Preložka kábla ST v okružnej križovatke

2211 VTL plynovod

Preložka VTL plynovodu DN 100 v km 0,372 R2
Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 1,066 R2
Preložka VTL plynovodu DN 300 v km 1,809 R2
Preložka katodickej ochrany VTL plynovodu v km 2,408 R2
Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 20,185 - 21,865 R2
Katodická ochrana VTL plynovodu DN 150 v km 20,275 - 21,275 R2
Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 23,507-24,317 R2 vľavo

Preložka katódovej ochrany VTL plynovodov DN 150 a DN 100 v km 23,507-23,607 R2

Preložka VTL plynovodu DN100 v km 54,223 R2

Preložka VTL plynovodu DN300 v km 55,788 R2

2211 STL plynovod

Úprava STL plynovodu DN 80 pre preložku cesty III/0502067

Preložka VTL prípojky DN 100 pre RS Veľké Bierovce

Preložka STL plynovodu DN 200 v km 2,717 R2

Preložka STL plynovodu DN 160 v km 3,030 R2

Preložka STL plynovodu v km 9,145 R2

Preložka STL plynovodu v km 9,345 - 9,835 R2

Preložka STL plynovodu v km 11,185 - 11,565 R2

Preložka STL plynovodu v km 13,655 R2

Preložka STL plynovodu v km 20,080 R2

Preložka STL plynovodu DN 160 v km 35,385 R2

Preložka STL plynovodu D63 v km 56,182 R2

5.1.2 Etapizácia výstavby

Na základe spracovanej dopravnej prognózy a z výsledkov posúdenia vyplýva že kapacita súčasnej cesty I/50 nevyhovuje požiadavkám normy v niektorých úsekoch už v súčasnosti a v celom úseku od roku 2014.

Výsledok posúdenia jestvujúcej cesty I/50:

Úsek č.	Názov úseku	Úsek nevyhoví v roku	
		mimo zast. územia	v zastavanom území
1	Križovatka D1 – Tr. Turná	2014	2014
2a	Tr. Turná – Tr. Mitice	2015	2014
2b	Tr. Mitice – Bánovce n. B. západ (Ruskovce)	2036	2014
3	Bánovce n. B. západ (Ruskovce) – Bánovce n.B. východ (Pravotice)	½ profil R2 vo výstavbe	2016
4	Bánovce n.B. východ (Pravotice) – Nováky západ	po roku 2040	2033 (Hradište) 2038 (H. Vestenice)
5	Nováky západ – Nováky východ	2019	2014

Výsledok posúdenia rýchlostnej cesty R2:

Úsek č.	Názov úseku	Úsek nevyhoví v roku	
		2-pruh	4-pruh
1	Križovatka D1 – Tr. Turná	2020	po roku 2040
2a	Tr. Turná – Tr. Mitice	2020	po roku 2040
2b	Tr. Mitice – Bánovce n. B. západ (Ruskovce)	2034	po roku 2040
3	Bánovce n. B. západ (Ruskovce) – Bánovce n.B. východ (Pravotice)	2036	po roku 2040
4	Bánovce n.B. východ (Pravotice) – Nováky západ	po roku 2040	po roku 2040
5	Nováky západ – Nováky východ	2034	po roku 2040

Na základe posúdenia jestvujúcej cesty I/50 a navrhovanej rýchlostnej cesty R2 sa navrhuje pozdĺžna a priečna etapizácia ťahu. Rozdiel v 1. a 2. variante je len v dĺžke jednotlivých úsekov.

Pozdĺžna etapizácia 1. variantu:

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mních. Lehota	0,000-8,742	8,742	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,707	15,965	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,707-34,272	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,272-52,000	17,728	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	52,000-55,960	3,960	6/2018	6/2020

Pozdĺžna etapizácia 2. variantu:

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mních. Lehota	0,000-8,492	8,492	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,457	15,715	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,457-34,022	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,022-51,000	16,978	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	51,000-56,506	5,506	6/2018	6/2020

Priečna etapizácia (kapacitné posúdenie rýchlostnej cesty):

Úsek č.	Názov úseku	Výstavba	
		I. etapa	II. etapa
1	Križovatka D1 – Tr. Turná	4-pruh	-
2a	Tr. Turná – Tr. Mitice	4-pruh	-
2b	Tr. Mitice – Bánovce n. B. západ (Ruskovce)	2-pruh	2034
3	Bánovce n. B. západ (Ruskovce) – Bánovce n.B. východ (Pravotice)	2-pruh vo výstavbe	2036
4	Bánovce n.B. východ (Pravotice) – Nováky západ	2-pruh	po roku 2040
5	Nováky západ – Nováky východ	2-pruh	2034

V prípade budovania úseku 2b ako 2-pruh doporučujeme dobudovanie tohto úseku na 4-pruh spoločne s úsekom 3.

5.1.3 Rýchlostná cesta R2
5.1.3.1 Popis trasy

Z hľadiska účelovej funkcie sa jedná o dopravnú stavbu, výstavbu rýchlostnej cesty R2 v úseku od mimoúrovňovej križovatky s diaľnicou D1 Chocholná (Trenčín) po Nováky. Riešený úsek rýchlostnej cesty R2 je súčasťou rýchlostného ťahu, ktorý bol zadefinovaný uznesením vlády č. 162 z 21.2.2001 a č.1084 zo dňa 19.12.2007 v koridore diaľnica D1 – Prievidza – Žiar nad Hronom – Zvolen – Rimavská Sobota – Rožňava – Košice. Rýchlostná cesta R2 je súčasťou medzinárodnej cestnej siete **E 572** v smere západ-východ, v trase Trenčín – Žiar nad Hronom. Z hľadiska dopravného významu cestnej siete SR sa jedná o dôležitý cestný ťah, ktorý je v riešenom úseku hlavnou spojniciou medzi centrami Trenčianskeho a Banskobystrického kraja.

Podľa charakteru cestnej premávky sa jedná o cestu s obmedzeným prístupom. Podľa vlastníctva a majetkovej správy bude rýchlostná cesta R2 vo vlastníctve a správe štátu (výkon správy zabezpečuje Národná diaľničná spoločnosť, a.s.).

1. variant

Začiatok úseku rýchlostnej cesty R2 km 0,000 00 je v km 117,590 diaľnice D1, 1200 m západne od MÚK Chocholná. Rýchlostná cesta R2 vytvára s diaľnicou D1 novú MÚK Adamovské Kochanovce typu trubka.

Limitujúcim obmedzením umiestnenia križovatky bol vedenie trasy medzi areálmi Záhradného centra firmy BIOTECO a zberného dvora stavebného odpadu, Erson Recycling, s.r.o. v k.ú. Veľkých Bieroviec.

Ďalším priechodzím koridorom je koridor cesty I/50 medzi obcami Veľké Bierovce a Trenčianske Stankovce, za ktorými sa odkláňa západným smerom a obchádza Trenčiansku Turnú a poľnohospodárske družstvo.

Nevyhnutným dôsledkom trasovania rýchlostnej cesty R2 v tomto úseku je preložka cesty I/50 spojená s preložkou ciest III/050267 (pripojenie Veľkých Bieroviec) a III/507019 (pripojenie Trenčianskych Stankoviec). Vzájomné prepojenie uvedených ciest je riešené v spoločnom dopravnom uzle - veľkej okružnej križovatke OK2, poskytujúcej možnosť výhľadového pripojenia preložky cesty II/507.

Trasovanie rýchlostnej cesty v katastri obce Trenčianska Turná je dôsledkom snahy o presun dopravnej tepny do koridoru vzdialeného od obytnej zástavby, aj za cenu vstupu do geomorfologicky výraznejšie členitejšieho územia ako v trase existujúcej cesty I/50 – poloha cesty umožňuje vybudovanie vzájomného komunikačného prepojenia rýchlostnej cesty a privádzača v smere na mesto Trenčín v odsadenej polohe, s možnosťou samostatného riešenia komunikačného prepojenia ciest I/50 a II/507 prestavbou existujúcej stykovej križovatky na okružnú OK4.

Za MÚK Trenčianska Turná vchádza trasa do katastra obce Mníchova Lehota, rýchlostná cesta R2 je výrazne odsunutá od existujúcej cesty I/50 čo umožňuje využiť daný medzipriestor pre situovanie veľkého odpočívadla Mníchova Lehota s obojsmerným prístupom. V tomto mieste je navrhnuté dočasné prepojenie na cestu I/50 počas dobudovania ďalšieho úseku.

Trasy vedie západne od obce Mníchova Lehota, súbežne vpravo od existujúcej cesty I/50. V ďalšom úseku je rýchlostná cesta R2 vedená medzi cestou I/50 a Turnianskym potokom.

Od km 11,5 rýchlostná cesta R2 prechádza v blízkosti chatovej oblasti pri motoreste „Radar“, mimoúrovňovo (ponad) križuje žel. trať Trenčín - Chynorany, mimoúrovňovo (ponad) križuje preložku cesty I/50 v mimoúrovňovej križovatke MÚK „Mníchova Lehota“. Ďalej už pokračuje v k.ú. obce Trenčianske Mitice v trase existujúcej cesty I/50, juhozápadne od PHO I. stupňa minerálneho prameňa Mitická. Z dôvodu vylúčenia zásahu stavby do PHO I. stupňa je trasa umiestnená tak, že ľavý dopravný pás je umiestnený v polohe súčasnej cesty I/50 a rýchlostná cesta R2 sa rozšíri vpravo, smerom k obytnej zástavbe v miestnej časti Červený hostinec. Dôsledkom je preložka cesty I/50 a dotknutej žel. trate Trenčín-Chynorany. Rýchlostná cesta R2 je vedená v záreze, pričom mimoúrovňovo (podcestím) križuje cestu III/05030. Cesta III/05030 z obce Trenčianske Mitice bude napojená na preložku c.I/50 v úrovňovej, neriadenej stykovej križovatke, vybuduje sa preložka cesty III/05030 v km 14,0 R2, s mimoúrovňovým križovaním žel. trate.

Trasa rýchlostnej cesty R2 ďalej pokračuje juhovýchodným smerom, mostami križuje potok Pod dubmi, potok Zadná studňa a Mitický potok. V km 17,2 R2 mimoúrovňovo mostom križuje cestu III/05032 a potok Cípec, severovýchodným obchvatom obchádza obec Svinná a mimoúrovňovo križuje c.III/05025 (Svinná-Horňany). V blízkosti regulačnej stanice VTL plynu, trasa R2 ďalej pokračuje smerom na Bánovce nad Bebravou, v súbehu s existujúcou poľnou cestou a od km 22,0 R2 v súbehu s existujúcou cestou I/50. V km 24,8 sa napojí na MÚK Bánovce-západ, ktorá je súčasťou v súčasnosti budovaného úseku rýchlostnej cesty R2 Ruskovce-Pravotice (1/2 profil).

Budovaný úsek rýchlostnej cesty R2 je vedený juhozápadne od mesta Bánovce nad Bebravou. Vedený je pahorkatinou križujúc potok Svinnica, Slamený potok, potok Inovec a Bebravu. V km 31,2 je navrhnutá križovatka s cestou II/592 MÚK Bánovce-východ, ktorá bude vybudovaná v rámci dobudovania rýchlostnej cesty na plný profil. Na konci úseku, pred obcou Brezolupy, bude rýchlostná cesta dočasne napojená na cestu I/50.

Úsek rýchlostnej cesty R2 Pravotice – Nováky je v km 33,0-40,0 R2 umiestnený v koridore existujúcej cesty I/50, po jej pravej strane. Prechádza medzi obcami Brezolupy a Pravotice. V km 37,0 R2 je v oblasti pri obci Jerichov umiestnené veľké jednostranné odpočívadlo slúžiace pre obidva jazdné smery.

V obci Hradište dvakrát križuje cestu I/50, údolie a rieku Nitricu mostnými objektmi medzi PHO a chráneným ložiskovým územím Hradište. Vzhľadom na členitosť územia sa tu nachádzajú dva veľké mostné objekty, pričom za druhým mostným objektom trasa pokračuje južne od obce Dolné Vestenice

do blízkosti priemyselného areálu. V tomto mieste je navrhnutý dvojrúrovňový jednosmerný tunel Chotômka dĺžky 600 m. Za tunelom rýchlostná cesta R2 križuje Bačinu horu. V km 45,0-51,0 vedie po pravej strane cesty I/50 údolnou nivou rieky Nitrica v katastrálnom území Dvorníkov nad Nitricou, Račicami a Nitrianskymi Sučanmi na južnom okraji Strážovských vrchov. Dvakrát križuje rieku Nitricu, potok Čihoc, Bučkova studňa a Sučiansky potok.

V km 48,0 j z dôvodu migračného ťahu zveri navrhnutý ekodukt. Ekodukt je navrhnutý ponad rýchlostnú cestu R2 aj existujúcu cestu I/50, aby bol koridor medzi Strážovskými horami a riekou Nitrica ucelený a nezhoršila sa tým situácia na ceste I/50. Po ekodukte je prevedená poľná cesta sprístupňujúca územie južne od rýchlostnej cesty. V km 49,4 rýchlostná cesta križuje rieku Nitrica. Miesto pri rieke je ďalším predpokladaným migračným ťahom zveri. Z toho dôvodu je paralelne s trasou rýchlostnej cesty R2 navrhnutá aj preložka cesty I/50, aby bol vytvorený dostatočný koridor pod oboma mostami. Existujúca cesta I/50 je v tejto časti v havarijnom stave. Pod mostami pozdĺž brehov rieky Nitrica sú obojstranne navrhnuté poľné cesty sprístupňujúce územie južne od rýchlostnej cesty.

Za Sučianskym potokom sa trasa pri stúpaní do oblasti „Vrchy“ oddaľuje od cesty I/50. V km 52,0 križuje navrhovanú preložku cesty I/50 v mimoúrovňovej križovatke MÚK „Nováky-západ“. Križovatka je deltovitého tvaru a je prispôbená danému terénu.

V ďalšom priebehu ide trasa po vrchole pahorkovitého terénu, v km 53,2 prechádza mostom nad údolím nad Hornými Lelovcami (miestna časť Novák), kde je pod mostom umožnená ďalšia migrácia zveri. Následne sa trasa stáča oblúkom do údolia rieky Nitra. Prechádza zalesneným územím, kde je v km 54,0 navrhnutý ekodukt. Cez údolie rieky Nitry prechádza trasa na estakáde, ktorá mimoúrovňovo križuje cestu k VOP, rieku Nitra a železničnú trať Nováky – Prievidza.

Koniec úseku rýchlostnej cesty R2 je v km 55,960, kde sa napája na štvorpruhovú cestu I/50 a I/64. Prepojenie ciest umožňuje okružná križovatka, ktorá bude mať dočasný charakter. Po vybudovaní nasledujúceho úseku a doriešení definitívnej križovatky na R2 sa pripojenie R2 do okružnej križovatky zruší (resp. znefunkční pre verejnú dopravu). Úpravy okružnej križovatky si vyžadujú aj úpravu na ceste I/50 Trenčianskej ulici.

2. variant

Začiatok úseku rýchlostnej cesty R2 km 0,000 00 je v km 118,790 diaľnice D1 v jestvujúcej križovatke MÚK Chocholná. Križovatka sa doplní vetvami pre ľavoodbočujúce smery z diaľnice a rýchlostnej cesty a jestvujúce vetvy sa upravujú.

Smerové vedenie začiatku úseku z dôvodu nevyhnutnosti zohľadnenia pripravovaného zámeru vybudovania Vážskej vodnej cesty (rozšírenie kanála Váhu východným smerom, s presne stanoveným plavebným profilom) a súčasného rešpektovania existujúcich ochranných pásiem letiska Trenčín (OP vzletového a približovacieho priestoru), nie je možné osadiť trasovanie rýchlostnej cesty R2 v koridore existujúcej cesty I/50. S tým súvisí odklon trasy od križovatky Chocholná južným smerom, s vynúteným prechodom riedko zastavaným územím v katastri obce Veľké Bierovce (v súčasnosti plochy výroby a skladov, okrajovo bytovej zástavby pôvodného poľnohospodárskeho podniku).

V km 2,5-3,1 vedie rýchlostná cesta v koridore spoločnom pre oba varianty. Na rozdiel od 1. variantu sa iným spôsobom rieši križovatka ciest I/50, II/507 (výhladovej), III/050267 a III/507019 v km 2,525. Križovatka sa rieši mimoúrovňovou križovatkou MÚK Sedličná, ktorá zabezpečí aj bezkolízny prechod peších a cykl. trás cez cestu I/50. V km 3,1-6,2 je návrh trasy riešený v súbehu s cestou I/50, čím sa dosiahlo skrátenie trasy o 250 m. Skrátenie trasy bolo dosiahnuté na úkor asanácie veľkej hospodárskej budovy, priblíženia sa k zástavbe a nesúladu s ÚPN obce Trenčianska Turná a Trenčianskeho samosprávneho kraja (ďalej TSK).

V km 3,8 je navrhnutá MÚK ciest I/50 a II/507 za rovnakým účelom ako MÚK Sedličná, t.j. bezkolízne vyriešenie peších a cykl. trás v krížení s cestou I/50. V km 5,640 je navrhnutá MÚK Trenčianska Turná s prívádzačom k ceste I/50.

Od km 6,2 po km 39,0 je trasa spoločná pre oba varianty.

Od km 39,0 sa trasa oproti 1. variantu stáča južným smerom. Obchádza zástavbu RD v lokalite Zaháje, križuje cestu II/579 a obytnú zástavbu na Mlynskej ulici, na ktorej je nutné asanovať 4 rodinné domy. Hustota zástavby dáva malý priestor k manévrovacím možnostiam vedenia trasy.

Údolie Nitrice križuje rýchlostná cesta R2 estakádou. Vrch Chotoma obchádza južne a hoci je trasa vedená cez sedlá priláhlých kopcov, charakteristickou črtou trasy je striedanie dlhých mostných objektov a hlbokých zárezov. Po opustení horského terénu sa od km 45,5 približuje trasa k 1. variantu. Variantné riešenie v tomto úseku až po km 52,0 spočíva v šetrení poľnohospodárskej pôdy. Tým, že trasa je vedená cca 200 m od cesty I/50, šetrí sa úzky pás medzi rýchlostnou cestou R2 a cestou I/50, ktorý nebude možné

pri 1. variante obrábať. Variantným riešením je umožnené jednoduchšie prepojenie obce Nitrica s cestou I/50.

2. variant prichádza s novým riešením križovatky Nováky západ. Mimoúrovňovú križovatku posúva do km 51,0, kde je umožnené prepojenie nielen na cestu I/50 ale aj na cestu II/574 (obdobu križovatky MÚK Tr. Turná).

Od km 52,0 po koniec úseku je trasa spoločná pre oba varianty.

5.1.3.2 Smerové a výškové vedenie trasy

Vhodné umiestnenie trasy v území ovplyvňuje do značnej miery voľbu základných návrhových parametrov pre optimálne smerové a výškové vedenie. V prípade variantu 1 (červený) a variantu 2 (fialový) bolo potrebné okrem morfolologickej členitosti a geologickej zložitosti v maximálnej miere rešpektovať dotyky a kríženia ako s prírodnými (toky, údolia, lesné a nelesné plochy), tak i s umelo vytvorenými prekážkami a to v podobe cestnej a koľajovej siete ale aj zastavanosť územia a ich ochranných pásiem. Nie menej dôležitým faktorom sú legislatívou stanovené pásma na ochranu vodných zdrojov a hojne sa vyskytujúcich minerálnych prameňov ale aj hraníc významných lokalít z hľadiska ochrany životného prostredia (biotopy + biokoridory rôzneho významu) i často opomenutá migrácia divej zveri.

Návrh smerového a výškového vedenia vychádza zo zadávacích podmienok pre kategóriu rýchlostnej cesty, jej návrhovej rýchlosti a z minimálnych požiadaviek v zmysle príslušnej normatívy. Nižšie uvedené parametre sú pre druh územia rovinaté - $V_n=120\text{km/h}$ a pahorkovité - $V_n=100\text{km/h}$.

Základné návrhové parametre pre návrhovú rýchlosť **$V_n=120\text{km/hod}$** (v zmysle STN 73 6101/O1 „Projektovanie ciest a diaľnic“, Oprava 1 z júla 2009) sú nasledovné:

- najmenší prípustný polomer smerového oblúka	- zvodidlo v osi	1 685 m
	- zvodidlo v krajnej polohe	1 415 m
- maximálny pozdĺžny sklon (pahorkovité)		6,00%
- minimálny pozdĺžny sklon		0,50 %
- maximálny dostredný sklon vozovky		5,00 %
- najmenší prípustný polomer vypuklého výškového oblúka (na zastavenie)		12 000 m
- najmenší prípustný polomer vydutého výškového oblúka		6 000 m
- minimálna dĺžka prechodnice ($1,5 \cdot V_n$)		180 m
- šírka stredného deliaceho pásu		3,00 m
- šírka bezpečnostného priestoru		2x11,25 m

Pre **stiesnené pomery** a pre zníženie návrhovej rýchlosti na **$V_n=100\text{km/hod}$** sú minimálne návrhové parametre (v zmysle STN 73 6101/O1) nasledovné:

- najmenší prípustný polomer smerového oblúka	- zvodidlo v osi	895 m
	- zvodidlo v krajnej polohe	750 m
- maximálny pozdĺžny sklon (pahorkovité)		6,00%
- minimálny pozdĺžny sklon		0,50 %
- maximálny dostredný sklon vozovky		5,00 %
- najmenší prípustný polomer vypuklého výškového oblúka (do rozdielu sklonov 2,5%)		10 000 m
- najmenší prípustný polomer vypuklého výškového oblúka		4 200 m
- minimálna dĺžka prechodnice ($1,5 \cdot V_n$)		150 m
- šírka stredného deliaceho pásu		3,00 m
- šírka bezpečnostného priestoru		2x11,25 m

1. variant (červený)

Smerový polygón je tvorený prostými kružnicovými a zloženými oblúkmi s prechodnicami. Veľkosť smerových oblúkov v závislosti od V_n sa pohybuje v rozmedzí od $R_{\min}=900\text{m}$ po $R_{\max}=4000\text{m}$. Dĺžky prechodníc z pohľadu použitých smerových oblúkov v trase, resp. podľa návrhovej rýchlosti sa pohybujú od $L_{\min}=144\text{m}$ až $L_{\max}=430\text{m}$. Najmenší polomer sa nachádza v km 51,700, v oblasti mimoúrovňovej križovatky „Nováky Západ“ (polomer platí pre $V_n=100\text{km/h}$). Maximálny oblúk v trase je v km 44,500 (úsek Pravotice – Nováky Západ pri obci Horné Vestenice). Najmenšia prechodnica o veľkosti $L=144\text{m}$ sa nachádza v km 29,500 (k 05/2014 úsek v realizácii). Ide však o medziľahlú prechodnicu L_{mp} , ktorej hodnota (41m) je podľa STN 736101 v súlade s jej čl.6.6.4. V mieste

ukončenia rýchlostnej cesty v km 55,900 je pre plynulé napojenie na cestu I/50 a I/64 navrhnutý smerový polomer o veľkosti $R=500\text{m}$ s prechodnicou $L=120\text{m}$.

Výškové vedenie trasy je tvorené striedavým klesaním a stúpaním v podobe výškového polygónu, ktorého vrcholy sú doplnené vypuklými a vydutými zakružovacími oblúkmi druhého stupňa (parabolické oblúky). Veľkosť pozdĺžneho sklonu sa pohybuje v rozmedzí od $S_{\min}=0,21\%$ po $S_{\max}=6,62\%$.

Úsek so sklonom $S=0,21\%$ sa nachádza mimo intravilán a je v rozsahu ľavotočivého zloženého oblúka v km 28,675-30,295 západne od mesta Bánovce nad Bebravou (úsek k 05/2014 v realizácii). Pre zabezpečenie podmienky odvedenia povrchovej vody je vhodné v tomto úseku umiestniť štrbinový žľab v strednom deliacom páse (SDP), resp. v krajnici. Dĺžka úseku so sklonom $0,21\%$ je cca 1045m.

Maximálny sklon $S=6,62\%$ je v km 12,055-12,975, kde dochádza k prekonávaniu železničnej trate v náročnom teréne, tesne za obcou Mníchova Lehota. Z dôvodu potreby zabezpečiť mimoúrovňové križovanie so žel. traťou a pri technicky realizovateľných nadväzných úsekoch z hľadiska rozsahu i výšky násypov, bolo potrebné v úseku od km 11,705 – 12,405 navrhnuť výškové parametre rýchlostnej cesty R2 na zníženú návrhovú rýchlosť $v_n=80\text{ km/h}$, s výškovým vypuklým oblúkom $R_{v\min}=7\,000\text{ m}$, čo si vyžiada vydanie súhlasu s odlišným technickým riešením z STN 73 6101, čl. 6.14.2.

Pre nesúlad s STN736101/O1, čl. 6.3, tab.8, resp. čl. 6.12.1 (maximálny pozdĺžny sklon) je potrebný súhlas MVRR SR k odlišnému technickému riešeniu.

Zvolené návrhové parametre smerového a výškového vedenia rozdeľujú variant 1 do úsekov, kde je možné zabezpečiť $V_n=120\text{ km/hod.}$ alebo $V_n=100\text{ km/hod.}$ nasledovne:

Tab.: Rozdelenie variantu 1 na úseky v závislosti od návrhovej rýchlosti

Por.č.	Variant 1 (červený): úsek od - do v km	
	$V_n=120\text{km/h}$	$V_n=100\text{km/h}$
1	0,000 – 8,700	-
2	-	8,700 – 9,515
3	9,515 – 11,705	-
4	-	11,705 – 13,677
5	13,677 – 29,330	-
6	-	29,330 – 30,395
7	30,395 – 33,960	-
8	-	33,960 – 34,750
9	34,750 – 51,110	-
10	-	51,110 – 55,960

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že dĺžka úseku rýchlostnej cesty, ktorá zodpovedá parametrom pre $V_n=120\text{km/h}$ predstavuje 83,08%. Uvedená hodnota predstavuje pomerovo cca 46493m k celkovej dĺžke 55960m. Zvyšných 16,92% (9467m) predstavujú vedenie trasy pre $V_n=100\text{km/h}$.

V úsekoch, kde je možné zabezpečiť $V_n=120\text{km/h}$ sú splnené všetky požiadavky na minimálne smerové a výškové parametre, vrátane minimálnych smerových polomerov pri zabezpečení rozhradu na zastavenie Dz (podľa STN736101, normatívna príloha L, tab. L.1).

V úsekoch, kde nebolo možné dosiahnuť $V_n=120\text{km/h}$, resp. bol nedostatočný aspoň jeden z parametrov smerového alebo výškového vedenia ($R_{\min}=1415\text{m}$, $R_{\text{vydutý}}=6000\text{m}$, $R_{\text{vypuklý}}=12000\text{m}$, $L_{\min}=180\text{m}$) pre $V_n=120\text{km/h}$, bolo potrebné pristúpiť k redukcii návrhovej rýchlosti na $V_n=100\text{km/h}$.

2. variant (fialový)

Smerové a výškové parametre vo väčšine úseku korešpondujú s variantom 1. Diferencované sú v troch úsekoch, kde dochádza k odklonu a vedeniu variantu 2 v samostatnej polohe a z hľadiska kilometráže ich môže vyčleniť nasledovne:

- Úsek v km 0,000-2,750 (variant 2 je mimo polohu variantu 1),
- Úsek v km 3,250-6,500 (variant 2 je mimo polohu variantu 1),
- Úsek v km 39,000-KÚ 56,506 (variant 2 je mimo polohu variantu 1),

Smerový polygón je rovnako ako variant 1 (červený) tvorený prostými kružnicovými a zloženými oblúkmi s prechodnicami. Veľkosť smerových oblúkov v závislosti od V_n sa pohybuje v rozmedzí od $R_{\min}=750\text{m}$ po $R_{\max}=8000\text{m}$. Dĺžky prechodníc z pohľadu použitých smerových oblúkov v trase, resp. podľa návrhovej rýchlosti sa pohybujú od $L_{\min}=144\text{m}$ až $L_{\max}=550\text{m}$. Najmenší polomer sa nachádza v km 52,400, v oblasti mimoúrovňovej križovatky „Nováky Západ“ (polomer platí pre $V_n=100\text{km/h}$).

Maximálny oblúk v trase je v km 2,000 (úsek D1 – Mníchova Lehota , južne od obce Veľké Bierovce). Najmenšia prechodnica o veľkosti $L=144\text{m}$ sa nachádza v km 29,100 (rovnako ako u variantu 1). V mieste ukončenia rýchlostnej cesty v km 56,500 je pre plynulé napojenie na cestu I/50 a I/64 navrhnutý smerový polomer o veľkosti $R=500\text{m}$ s prechodnicou $L=120\text{m}$ (rovnako ako u variantu 1).

Výškové vedenie trasy je tvorené striedavým klesaním a stúpaním v podobe výškového polygónu, ktorého vrcholy sú doplnené vypuklými a vydutými zakružovacími oblúkmi druhého stupňa (parabolické oblúky). Veľkosť pozdĺžneho sklonu sa pohybuje na väčšine trasy podobne ako u variantu 1 a je v rozmedzí od $S_{\min}=0,21\%$ po $S_{\max}=6,62\%$ (poloha a dôvody pre S_{\min} a S_{\max} platia ako u variantu 1). Veľkosť zakružovacích oblúkov sa pohybuje v rozmedzí $R_{\min}=6000\text{m}$ až $R_{\max}=200\,000\text{m}$.

Maximálny sklon $S=6,62\%$ je v km 11,805-12,725, kde dochádza k prekonávaniu železničnej trate v náročnom teréne, tesne za obcou Mníchova Lehota. Z dôvodu potreby zabezpečiť mimoúrovňové križovanie so žel. traťou a pri technicky realizovateľných nadväzných úsekoch z hľadiska rozsahu i výšky násypov, bolo potrebné v úseku od km 11,433 – 12,133 navrhnuť výškové parametre rýchlostnej cesty R2 na zníženú návrhovú rýchlosť $v_n=80\text{ km/h}$, s výškovým vypuklým oblúkom $R_{\min}=7\,000\text{ m}$, čo si vyžiada vydanie súhlasu s odlišným technickým riešením z STN 73 6101, čl. 6.14.2.

Pre nesúlad s STN 736101/O1, čl. 6.3, tab.8, resp. čl. 6.12.1 (maximálny pozdĺžny sklon) je potrebný súhlas MVRR SR k odlišnému technickému riešeniu.

Zvolené návrhové parametre smerového a výškového vedenia rozdeľujú variant 2 do úsekov, kde je možné zabezpečiť $V_n=120$ alebo $V_n=100$ nasledovne:

Tab.: Rozdelenie variantu 2 na úseky v závislosti od návrhovej rýchlosti

Por.č.	Variant 1 (červený): úsek od - do v km	
	$V_n=120\text{km/h}$	$V_n=100\text{km/h}$
1	-	0,000 – 1,165
2	1,165 – 8,450	
3		8,450-9,265
4	9,265 – 11,433	-
5	-	11,433 – 13,585
6	13,585 – 29,080	-
7	-	29,080 – 30,145
8	30,145 – 33,610	-
9	-	33,610 – 34,500
10	34,500 – 51,720	-
11	-	51,720 – 56,506

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že dĺžka úseku rýchlostnej cesty, ktorá zodpovedá parametrom pre $V_n=120\text{km/h}$ predstavuje 82,28%. Uvedená hodnota predstavuje pomerovo cca 46,495 km k celkovej dĺžke 56,506 km. Zvyšných 17,72% (10,011 km) predstavujú vedenie trasy pre $V_n=100\text{km/h}$.

V úsekoch, kde je možné zabezpečiť $V_n=120\text{km/h}$ sú splnené všetky požiadavky na minimálne smerové a výškové parametre, vrátane minimálnych smerových polomerov pri zabezpečení rozhl'adu na zastavenie Dz (podľa STN 736101, normatívna príloha L, tab. L.1).

V úsekoch , kde nebolo možné dosiahnuť $V_n=120\text{km/h}$, resp. bol nedostatočný aspoň jeden z parametrov smerového alebo výškového vedenia (R , L , R_o) pre $V_n=120\text{km/h}$, bolo potrebné znížiť návrhovú rýchlosť na $V_n=100\text{km/h}$.

5.1.3.3 Prídavné pruhy

Pre navrhované varianty 1 a 2 boli posudzované úseky na základe údajov z dopravnoinžinierskej analýzy v súčinnosti s STN 736101, čl.6.15 a normatívnej prílohy K. V prípade štvorpruhovej rýchlostnej cesty sa zriaďujú, ak rýchlosť navrhovaného pomalého vozidla vplyvom stúpania klesne pod 50km/h v ktoromkoľvek mieste.

Z uvedeného vyplýva, že pre variant 1 (červený) je potrebné v smere Nováky – Trenčín (smer späť k D1) zriadiť prídavný pruh pre pomalé vozidlá v úseku km 12,615 – 12,015 (dĺ. 600m). Začiatok zväčšenia je potrebné uvažovať v dĺžke 285m (225+60) v km 12,900 – 12,615. Ukončenie prídavného pruhu bude obdobne v dĺžke 405m (120+60+225) v km 12,015 – 11,610.

U variantu 2 (fialový) platí zriadenie prídavného pruhu pre pomalé vozidlá obdobne ako pre variant 1 (červený). Rovnako je nutný pre smer „späť“ Nováky – Trenčín v úseku km 12,350 – 11,735 (dĺ. 615m). Začiatok zväčšenia je potrebné uvažovať v dĺžke 285m (225+60) v km 12,635 – 12,350. Ukončenie prídavného pruhu bude obdobne v dĺžke 405m (120+60+225) v km 11,735 – 11,330.

V prípadoch podľa STN736101, čl.6.15.5, kedy dĺžka prídavného pruhu nedosiahla hodnotu 500m, tieto sa nezriaďujú.

5.1.3.4 Clony proti vzájomnému osľňovaniu

Požiadavka na zamedzenie vzájomného osľňovania protiúdcích vozidiel jednak na samotnej rýchlostnej ceste, ale i v tesnom súbehu s inou komunikáciou, resp. koľajovou dráhou vymedzuje STN 736101, čl. 11.11.1. takéto zariadenia však musia zabezpečiť dodržanie rozhládových pomerov, t.j. najmenšiu prípustnú dĺžku rozhladu pre zastavenie podľa čl. 6.3.2 a 6.3.3.

Pre variant 1 a variant 2 je umiestnenie clôn proti osľňovaniu zrejmé z objektovej skladby.

5.1.3.5 Informačný systém rýchlostnej cesty R2

Objekt rieši stavebné úpravy pre technologické zariadenia, ktoré pozostávajú z cestnej svetelnej signalizácie, meteoariadenia a sčítača dopravy.

Na rýchlostnej ceste R2 budú osadené meteostanice, ktorých úlohou bude monitorovať poveternostnú situáciu a cestné povrchové podmienky a upozorňovať na tvorbu poľadovice alebo na iné situácie ohrozujúce bezpečnosť cestnej premávky. Namerané údaje sa budú prostredníctvom siete GPRS prenášať do strediska správy a údržby ciest SSÚR vybudovaného v rámci stavby R2 Ruskovce – Pravotice, zabezpečujúceho údržbu predmetného úseku R2 a do operátorského pracoviska v SSÚD Bratislava. Ďalej budú osadené sčítače dopravy ktoré budú zabezpečovať zber údajov o dopravnej situácii v danej lokalite. Namerané údaje sa budú prostredníctvom siete GPRS prenášať do operátorského pracoviska v SSÚD Prešov. Vybuduje sa káblové prepojenie technologických zariadení vrátane pokládky káblov a zemných prác, káblových chráničiek pod komunikáciou a prechod káblov cez mosty. Napojenie na elektrickú energiu je riešené prípojkami NN.

Objekt obsahuje nasledujúce technologické zariadenia:

Cestná svetelná signalizácia

Meteozariadenia

Sčítače dopravy

Kamerový dohľad

5.1.4 Križovatky, mosty, tunely, oporné konštrukcie

5.1.4.1 Mimoúrovňové križovatky a križovania

Vedenie rýchlostnej cesty R2 územím Trenčianskeho a Žilinského kraja ovplyvňuje nižšiu cestnú sieť, ktorá priamo ústi alebo križuje jej navrhovaný koridor. Toto trasovanie vyvoláva potrebu úpravy niektorých dopravných uzlov. Významnejšie z nich (MÚK) sú graficky doložené v prílohovej časti B (výkres 8.1 a 8.2).

Návrh mimoúrovňových križovatiek (ďalej MÚK) vychádzal z kapacitných výpočtov jestv. cestnej siete a rýchlostnej cesty R2. V zásade sa potvrdila správnosť návrhu MÚK z DÚR. V prípade zrušenia týchto MÚK by sa preťažila jestv. cestná sieť, najmä cesta I/50. Ide najmä o MÚK Tr. Turná, MÚK Mn. Lehota, MÚK Bánovce-východ, Nováky-západ a Nováky-východ.

Mimoúrovňové križovatky:

1. variant

0,000 MÚK Adamovské Kochanovce

5,844 MÚK Trenčianska Turná

12,352 MÚK Mníchova Lehota

25,261 MÚK Bánovce – západ (vo výstavbe)

31,235 MÚK Bánovce - východ

52,045 MÚK Nováky – západ

55,511 MÚK Nováky - východ

2. variant

0,000 MÚK Chocholná

2,530 MÚK Sedličná na ceste I/50

3,720 MÚK Trenčianska Turná na ceste I/50

5,647 MÚK Trenčianska Turná

12,102 MÚK Mníchova Lehota
25,011 MÚK Bánovce – západ (vo výstavbe)
30,985 MÚK Bánovce - východ
50,937 MÚK Nováky – západ
56,058 MÚK Nováky – východ

Ďalšie dôležité križovania:

1. variant1
- 2,492 Okružná križovatka OK2 na ceste I/50
- 5,844 Okružná križovatka OK4 a súvisiaca úprava cesty I/50
1. a 2. variant
- Pripojenie odpočívadla Jerichov na rýchlostnú cestu R2
- Pripojenie odpočívadla Mníchova Lehota na rýchlostnú cestu R2

Popis križovatiek 1.variantu

MÚK Adamovské Kochanovce

Ide o mimoúrovňovú križovatku rýchlostnej cesty R2 trúbkovitého tvaru, ktorá slúži na prepojenie rýchlostnej cesty R2 s diaľnicou D1, v katastrálnom území Adamovské Kochanovce a Veľké Bierovce. Je situovaná v extraviláne mimo zástavbu na poľnohospodársky obrábaných plochách. Samotnú križovatku tvoria dve direktívne, jedna polodirektívna a jedna vratná vetva. Direktívna vetva v smere Bratislava – R2 (B. n. Bebravou) zodpovedá $v_n=70$ km/h. Direktívna vetva v smere R2-D1 a polodirektívna v smere R2 – Bratislava je navrhnutá na $v_n=60$ km/h. Vratná vetva zodpovedá v zmysle STN 73 6102, čl. 6.7.1, tab. 6 návrhovej rýchlosti $v_n=50$ km/h. Vetvy sú navrhnuté ako dvojpruhové, obojsmerné a jednosmerné. V smere BA-ZA je medzi direktívnymi vetvami uvažovaný kolektor s prepojením na jestvujúcu mimoúrovňovú križovatku D1 s cestou I/50 Chocholná.

Vzájomná vzdialenosť (cca 1,2 km) týchto križovatiek nie je v súlade s STN 736101 (min. vzdialenosť je 5 km). **Z uvedeného je potrebný súhlas MVR SR pre odlišné technické riešenie.**

Okružná križovatka OK2 v km 2,492 R2 a súvisiaca preložka cesty I/50

Ide o úrovňovú okružnú križovatku na preložke cesty I/50 s vetvami, ktoré tvoria preložky ciest III/050267 (do obce Veľké Bierovce) a III/507019 (do obce Trenčianske Stankovce) a výhľadovo aj preložkou cesty II/507 obchvatmi obcí Trenčianska Turná a Trenčianske Stankovce. Rýchlostná cesta R2 je vedená mostom ponad okružnú križovatku OK2. Križovatkové vetvy smerom do obcí sú navrhnuté na návrhovú rýchlosť $v_n=40$ km/h.

Okružná križovatka zodpovedá parametrom pre $D=55$ m s dvoma jazdnými pruhmi na okruhu.

MÚK Trenčianska Turná

Ide o mimoúrovňovú križovatku rýchlostnej cesty R2, trúbkovitého tvaru, ktorá slúži na prepojenie rýchlostnej cesty R2 s cestou I/50, v katastrálnom území Trenčianska Turná. Je situovaná v extraviláne obce na poľnohospodársky využívaných plochách. Križovatkové vetvy sú navrhnuté na návrhovú rýchlosť $v_n=60$ km/h, ako dvojpruhové, obojsmerné a jednosmerné. Vratná vetva je navrhnutá na $v_n=40$ km/h pre smer Tr. Turná - B. n. Bebravou. Prepojenie s cestou I/50 je cez privádzač rýchlostnej cesty.

Pre 2. variant platia rovnaké návrhové parametre. Odlišnosť od 1. variantu spočíva v zrkadlovom natočení trúbkovitého tvaru križovatky, kde vratná vetva je v polohe pre smer Trenčín – Tr. Turná.

Okružná križovatka OK4 a súvisiaca úprava cesty I/50

Ide o úrovňovú okružnú križovatku na ceste I/50 s vetvou cesty II/507 a privádzačom rýchlostnej cesty v katastrálnom území Trenčianska Turná. Nové smerové vedenie cesty I/50 je navrhnuté na návrhovú rýchlosť 80 km/h.

Okružná križovatka zodpovedá parametrom pre $D=45$ m s jedným jazdným pruhom na okruhu.

Pripojenie odpočívadla Mníchova Lehota na rýchlostnú cestu R2

Ide o mimoúrovňové napojenie odpočívadla Mníchova Lehota na rýchlostnú cestu R2 v katastrálnom území Mníchova Lehota. Je to ľavostranné odpočívadlo prístupné z oboch smerov rýchlostnej cesty R2. Vetvy sú navrhnuté ako dvojpruhové jednosmerné a obojsmerné.

MÚK Mníchova Lehota

Ide o mimoúrovňovú križovatku rýchlostnej cesty R2 s preložkou cesty I/50 osmičkového tvaru, v blízkosti katastrálnej hranice Mníchova Lehota a Trenčianske Mitice. Rýchlostná cesta R2 je vedená mostom ponad preložku cesty I/50. Vzhľadom k stiesneným pomerom sú križovatkové vetvy navrhnuté na návrhovú rýchlosť $v_n=40$ km/h (rozpor STN 736102, tab.6 a 8). Vetvy križovatky sú navrhnuté ako

dvojpruhové obojsmerné a ako jednopruhovú jednosmernú. V oblasti mimoúrovňovej križovatky je navrhnutý prídavný pruh pre pomalé vozidlá (v smere Nováky-Trenčín) doplnený o odbočovací a pripájací pruh v zmysle STN73 6102.

Smerové a výškové riešenie rýchlostnej cesty R2 vychádza zo stiesnených pomerov (mimoúrovňové križovanie so žel. traťou, obytná zástavba, zabezpečenie migračného ťahu pre zver, technická realizateľnosť nadväzujúcich úsekov), preto bola návrhová rýchlosť znížená na $v_n=100$ km/h.

Návrhové rýchlosti v smerových oblúkoch križovatkových vetiev musia rešpektovať STN 73 6102, čl.6.7.1, tab.6 a čl. 6.9.1, tab.8. V prípade križovatky Mníchova Lehota, kde návrhová rýchlosť rýchlostnej cesty je redukovaná na $V_n=100$ km/hod, musí byť najmenšia hodnota návrhovej rýchlosti vetvy = 50 km/hod. Pre vratnú vetvu platí $V_n=40$ km/hod.

Podľa STN736102, čl.6.12 nie je dodržaná podmienka maximálneho pozdĺžneho sklonu v oblasti úrovňovej križovatky. Mimoúrovňové vetvy ústia do stykovej križovatky v dvoch miestach na preložke ceste I/50, ktorej pozdĺžny sklon v mieste ich napojenia je 6,24%. Na vetve v smere Mníchova Lehota - Nováky (z cesty I/50 na R2) nie je dodržaný minimálny výsledný sklon podľa STN736101, čl. 6.10.5.

K vyššie popísaným rozporom s STN je potrebný súhlas MVRR SR k odlišnému technickému riešeniu.

Pre 2. variant platia rovnaké návrhové parametre.

MÚK Bánovce - západ

MÚK Bánovce – západ rieši v danom dopravnom uzle pri meste Bánovce nad Bebravou prepojenie rýchlostnej cesty R2, cesty I/50, II/516. V priestore križovatky je umiestnené stredisko správy a údržby rýchlostnej cesty (SSÚR) Bánovce. Križovatka sa v súčasnosti realizuje v rámci budovania úseku R2 Ruskovce – Pravotice v 1/2 profile.

MÚK Bánovce - východ

Ide o križovatku rýchlostnej cesty R2 s cestou II/592 s následným prepojením na cestu I/50. Križovatka rieši napojenie cesty I/50 na rýchlostnú cestu ale najmä dopravu z priemyselnej časti mesta, ktorá by inak v smere na Trenčín využívala prieťah cesty I/50 mestom.

MÚK je navrhnutá ako deltovitá križovatka. Vzhľadom k tomu, že pri súčasnej výstavbe úseku R2 Ruskovce – Pravotice sa s touto križovatkou nepočíta, bude potrebné pri jej dobudovaní budovať aj odbočovacie a pripojovacie pruhy na rýchlostnej ceste.

Pre 2. variant platia rovnaké návrhové parametre.

Pripojenie odpočívadla Jerichov na rýchlostnú cestu R2

Ide o mimoúrovňové napojenie odpočívadla Jerichov na rýchlostnú cestu R2 v katastrálnom území Vysočany. Je to ľavostranné odpočívadlo prístupné z oboch smerov rýchlostnej cesty R2. Vetvy sú navrhnuté ako jednopruhovú jednosmernú, v mieste kríženia s R2 je vetva V1 vedená ako dvojpruhová obojsmerná.

Pre vjazd/výjazd na/z odpočívadla dochádza na vetvách V1 a V2 v mieste podjazdu R2 ku kolíznemu bodu, ktorý bude potrebné z hľadiska dopravného a bezpečnostného vyriešiť. Vzhľadom k stiesneným pomerom dochádza pri návrhu k pozdĺžnym sklonom 6% a priečnym sklonom 6%, čo znamená z pohľadu výsledného pozdĺžneho sklonu hodnotu až 8,48%. Riešenie požaduje súhlas MVRR SR s odlišným technickým riešením. Vzhľadom k uvedenému odporúčame v ďalších stupňoch nájsť vhodnejšiu lokalitu pre umiestnenie odpočívadla, napr. v km 35,3 na vodnou nádržou Brezolupy.

Pre 2. variant platia rovnaké návrhové parametre.

MÚK Nováky západ

MÚK Nováky - západ prepája rýchlostnú cestu R2 s existujúcou cestou I/50. V križovatke sú realizované všetky dopravné smery okrem smeru R2 (Nováky) – I/50 (Nováky).

Mimoúrovňová križovatka Nováky – západ je navrhnutá v km 52,0 rýchlostnej cesty R2. Jedná sa o mimoúrovňovú križovatku kosodĺžnikového tvaru s cestou I/50. Pozostáva zo štyroch jednosmerných vetiev. Pre správne fungovanie križovatky je navrhnutá úprava – preložka cesty I/50 v dĺžke vyše 1km, na ktorej sú zriadené zaraďovacie a odbočovacie pruhy. Križovatkové vetvy sú navrhnuté pre $V_n=50$ km/hod). Tri vetvy zo štyroch umožňujú odbočenie z R2 na všetky smery na cestu I/50. Odbočenie v smere späť do Novák nie je umožnené z dôvodu duplicity (tento smer je umožnený v križovatke Nováky – východ) a zabráneniu veľkého záberu lesa.

MÚK Nováky východ

Je poslednou mimoúrovňovou križovatkou na R2 v študovanom úseku. Tvorí dopravný uzol v podobe ukončenia R2 a naviazania na cestu I/50, ktorá pokračuje v peáži s cestou I/64 v smere na

Prievidzu. Všetky vyššie uvedené cesty sa stretávajú v mimoúrovňovej križovatke v Novákoch. Do križovatky je tiež pripojená miestna komunikácia – cesta na Koš a miestna komunikácia Trenčianska ulica. Typovo môžeme križovátku zadefinovať ako kosodĺžnikovú so zaústením vetiev do okružnej križovatky. Vetvy sú navrhnuté pre $V_n = 60$ km/hod. Začiatok vetvy z okružnej križovatky na R2 v smere na Trenčín je na $V_n = 40$ km/hod, rovnako aj vetva z okružnej na peáž ciest I/50 a I/64 v smere na Prievidzu, v ďalšom pokračovaní vetvy zodpovedajú pre $V_n = 60$ km/hod).

Cesty I/50 a I/64 v smere na Prievidzu pokračujú v 4-pruhovej komunikácii v kategórii C 22,5. Nakoľko územný plán mesta Nováky a ďalšie okrajové podmienky (priemyselný park IPN a poddolované územie bane Mládeže) predurčujú trasovanie rýchlostnej cesty R2 do priestoru terajšej križovatky je nevyhnutná jej zásadná prestavba. Do priestoru rýchlostnej cesty R2, ktorá musí byť výškovo oddelená, ústia všetky existujúce komunikácie, preto sú situované v jednej úrovni. Pre veľké množstvo vstupných a výstupných vetiev je navrhnutá funkciou okružná križovatka s vonkajším priemerom 100 m. Okruh je dvojpruhový. Cesty I/50 a I/64 vstupujú do križovatky obojsmernými vetvami. Rovnako obojsmerná je vetva - cesta na Koš. Pokračovanie ciest I/50 a I/64 v smere na Prievidzu je už štvorpruhová smerovo rozdelená cesta, preto sú vetvy jednosmerné. Súčasťou okružnej križovatky sú dva bypassy z dôvodu dopravného odľahčenia okruhu.

Pre 2. variant platia rovnaké návrhové parametre.

Popis križovatiek 2.variantu

MÚK Chocholná

Na riešenie prestavby mimoúrovňovej križovatky na D1 má okrem zaústenia rýchlostnej cesty R2 vplyv aj existencia následne nadväzujúcej mimoúrovňovej križovatky ciest I/50 a I/61 (jedná sa o typ „deltovitej križovatky“). Celková prestavba dopravného uzla je náročnejšia na zábery, najmä z titulu počtu križujúcich komunikácií. Návrh si vyžaduje aj čiastočný zásah do II. stupňa OP vodného zdroja.

Nové riešenie zložitého dopravného uzla na D1 si zachováva charakteristiky polovičnej „kosodĺžnikovej“ a polovičnej „štvorlístkovej“ križovatky s tým, že niektoré odbočenia budú zrušené - odbočenie z D1 od Žiliny na R2 (pôvodne c I/50) a z R2 (pôvodne c I/50) na D1 v mieste kosodĺžnikovej križovatky. V zmysle požiadavky STN 73 6102 musí byť križovanie diaľnice a rýchlostnej cesty mimoúrovňové. Z titulu dopravnej intenzity a najviac zaťažených smerov je križovatka doplnená o 2 polodirektné vetvy pre smer D1(Žilina)-R2 a R2-D1(Bratislava). V oblasti mimoúrovňovej (deltovitej) križovatky ciest I/50 a I/61 sa zruší východná časť delty a vybuduje sa v jej mieste okružná križovatka s dvoma bypassmi. Tá bude zabezpečovať prepojenie smerov z cesty I/61 a cesty I/50 na D1 a R2 obojsmerne. Pôvodné vedenie cesty I/50 v oblasti oboch mimoúrovňových križovatiek bude nahradené začiatkom trasovania rýchlostnej cesty. Cesta I/50 bude preložená východným smerom s vykrižovaním s D1 zaústená do navrhovanej okružnej križovatky. Pre úplnosť dopravného uzla bude v smere R2 - D1(Žilina) posilnený pripájací pruh formou rozšírenia a predĺženia o ďalší pruh (dôvodom je aj kolektor na D1). Z pohľadu návrhových parametrov sú polodirektné vetvy navrhnuté na $v_n=80$ km/hod (vetva D1-R2), resp. na $V_n=70$ km/hod (vetva R2-D1) ako dvojpruhové jednosmerné vetvy.

Okružná križovatka zodpovedá parametrom pre $D=65$ m s dvoma pruhmi na okruhu a dvoma bypassmi.

Schematické znázornenie dopravného uzla je súčasťou výkresovej prílohy 8.2 v časti B.

2,530 MÚK Sedličná na ceste I/50

Požiadavka na riešenie bezkolízneho prechodu peších a cyklistov cez cestu I/50 medzi obcami Veľké Bierovce a Trenčianske Stankovce vyvolala návrh mimoúrovňovej jednovetvovej križovatky cesty I/50 s výhľadovou preložkou cesty II/507. Križovanie oboch ciest je bezkolízne, vzájomné prepojenie je kolízne s 2 úrovňovými križovatkami. Návrh bude slúžiť aj bezkolíznemu križovaniu cesty I/50 s cestami III/50267 a III/50719. Preložka cesty I/50 a jej výšková zmena umožní bezkolízne križovanie peších a cyklistov aj v km 3,095.

3,720 MÚK Trenčianska Turná na ceste I/50

Vedenie rýchlostnej cesty v súbehu s cestou I/50 medzi Tr. Turnou a poľnohospodárskym družstvom vyvolalo nutné mimoúrovňové križovanie rýchlostnej cesty R2, cesty I/50 a preložky cesty II/507. Rovnako ako v prípade MÚK Sedličná ide o jednovetvovú križovátku s 2 úrovňovými križovatkami.

MÚK Nováky západ

MÚK Nováky - západ prepája rýchlostnú cestu R2 cez privádzač rýchlostnej cesty s existujúcou cestou I/50, II/574. Ide o trúbkovitú križovátku. Prepojenie na cestu I/50 je navrhnuté cez okružnú križovátku. V križovatke sú realizované všetky dopravné smery.

Mimoúrovňová križovatka Nováky – západ je navrhnutá v km 51,0 rýchlostnej cesty R2.

Križovatkové vetvy sú navrhnuté pre $V_n = 60$ km/hod).

Pozostáva z dvoch direktívnych, jednej polodirektívnej a jednej vratnej vetvy. Sú definované ako dvojpruhové, obojsmerné a jednosmerné. Vratná vetva je navrhnutá na $V_n = 40$ km/hod. Z dôvodu blízkeho umiestnenia k existujúcej ceste I/50 si jej realizácia vyžiada preložku cesty I/50 v dĺžke cca 1,0 km.

5.1.4.2 Mosty

Návrh mostných objektov vychádza zo smerového a výškového vedenia navrhovanej rýchlostnej cesty R2 kategórie D 24,5/120 a morfológie terénu. Mostné objekty prekonávajú prírodné prekážky, dopravné trasy, poľné cesty, vodné toky – Biskupický kanál, rieku Váh, Turniansky potok, potok Vysoká, Mlynský potok, Hámrov potok, Rígeľský potok, potok Kyslá voda, potok Pod dubmi, potok Zadná studňa, potok Cípec, Svitavský potok, potok Svinica, Slamený jarok, potok Inovec, rieka Bebrava, melioračný kanál, potok Denděš, bezmenné potoky, potok Hradištnica, rieka Nitrica, potok Čihoc, potok Bučkova studňa a Sučiansky potok. Z umelých prekážok sú to komunikácie I, II a III triedy, križovatkové vetvy, miestne komunikácie a poľné cesty. Hlavne ide o rýchlostnú cestu R2, cestu prvej triedy I/50, cesty druhej triedy II/507, II/592 a cesty tretej triedy III/50719, III/05025, III/05026, III/05030, III/05032, III/05041, III/05057, III/050287, železničnú trať s riešením mimoúrovňového napojenia na jestvujúce komunikácie. Niektoré mostné objekty sú riešené v súbehu s jestvujúcimi mostami na rýchlostnej ceste R2, ceste I/50 a rešpektujú jestvujúce rozpätia. Premosťovaná je tiež trať ŽSR Chynorany – Trenčín a Leopoldov - Prievidza. Obidve trate nie sú elektrifikované a sú jednokoľajné.

Pri návrhu mostov je zvážená efektivita návrhu mostných konštrukcií oproti cestným násypom s opornými múrmi, tak po stránke finančnej ako i realizačnej. Mosty sú riešené i na vetvách v geometricky zložitých križovatkách hlavne z dôvodu stiesnených pomerov. Voľná šírka mostov na rýchlostnej ceste R2 zodpovedá kategórii R 24,5/120 t.j. $2 \times 11,75$ m. Na mostoch v križovatkách sú zohľadnené odbočovacie a pripojovacie pruhy. Návrh mostných objektov rešpektuje prejazdne gabarity premostovaných dopravných trás v zmysle STN 736201. Pri premostovaní vodných tokov je rešpektované prevedenie Q_{100} ročného prietoku + rezerva min. 1,0 m. Pri trati ŽSR sa uvažuje združený MPP 3,0 pre dve koľaje a podchodná výška $h=7,0$ m.

Pri mostoch nad vodnými tokmi je potrebné uvažovať s minimálnou úpravou toku pred i za mostom. Pri smerovo nevyhovujúcom uhle kríženia sú potrebné preložky potokov resp. poľných ciest v minimálnom rozsahu. Premostenie Váhu je riešené trojpolovým mostom. Piliere mosta budú osadené mimo hrádze. Križovatkové vetvy sú jednosmerné, resp. obojsmerné a sú voľnej šírky 6,50 m a 8,00 m s potrebným rozšírením. Vetvy sú opatrené služobnými chodníkmi. Nadjazdy nad R2 na poľných cestách sú kategórie PC 4/30 a PC 6/40 s jednostranným služobným chodníkom. Výška podchodného priechodného prierezu 5,20+0,15 m je dodržaná pri nadjazdoch nad rýchlostnou cestou R2. Cesty ostatných tried majú výšku priechodného prierezu v zmysle STN 73 6201. Dĺžky mostov sú navrhnuté tak, aby rešpektovali šírkové usporiadanie premostovaných prekážok ako i nutné konštrukčné opatrenia. Zaťaženie mostov je v zmysle STN EN 1991. Návrh mostov o viacerých poliach zvlášť v inundačnom území umožňuje migráciu drobných živočíchov, ako i voľný prechod zveri žijúcej v tejto oblasti.

Nosná konštrukcia mostov je tvorená širokou škálou prierezov s ohľadom na technológiu výstavby, rozpätie a typ konštrukcie, jej prípadné rozšírenie v križovatkách atď. Ide v podstate od priečných rezov tvorených predpätými resp. železobetónovými doskami, trámovými konštrukciami konštantného prierezu po trámové konštrukcie s nábehmi. Mosty väčších a veľkých rozpätí majú priečný rez tvorený uzavretou komorou konštantnej výšky pri priamopásovej konštrukcii, resp. premenný komorový prierez pri konštrukcii s nábehmi. Mosty v križovatkových vetvách sú konštrukcie, ktorých nosná konštrukcia jedného mosta sa geometricky rozdeľuje do dvoch až troch mostov pre odbočovacie a pripojovacie pruhy. Niektoré križovatkové mosty je potrebné vybudovať so zárodkami pre odbočovacie a pripojovacie pruhy križovatky. V prípade vhodnosti sú nosné konštrukcie i z tyčových predpätých prefabrikátov a monolitických rámových a klenbových konštrukcií.

Spodná stavba je tvorená masívnymi oporami u mostov malých rozpätí, resp. pilotovými bárkami s úložným prahom. Mosty so stredným resp. s veľkým rozpätím, až po architektonicky stvárnené piliere nadjazdov a estakád. Mosty s piliermi v toku budú opatrené kamenným obkladom. Z hľadiska architektúry a farebného stvárnenia si pozornosť vyžadujú mosty v blízkych lokalitách dotknutých obcí a miest.

Geologické pomery mostov boli zistené z archívnych dokumentácií.

Technológia budovania mostov. Pri návrhu mostných objektov boli použité technológie dostupné a používané v súčasnej praxi od monolitických predpätých konštrukcií s letmou betonážou, letmou

montážou, resp. betonážou na pevnej podpornej skruži, spriahnuté konštrukcie z predpätých nosníkov a železobetónovej spriahovacej dosky, monolitické rámy, prefabrikované klenby. Práce na spodnej stavbe v blízkosti tokov budú realizované pod ochranou štetovnicových stien. Pri realizácii nosných konštrukcií nad tokmi bude podporná konštrukcia postavená tak, aby bol zabezpečený minimálne Q_2 – ročný prietok vôd.

Príslušenstvo mostných objektov je navrhnuté štandardné. Odvodnenie mostov je navrhnuté pomocou mostných odvodňovačov do rúrových zvodov a cez ne do cestnej kanalizácie za krajnými oporami mostov. Vozovka je živičná hrúbky 90 mm. Zvodidlá na mostoch sú na úroveň zachytenia H2 a zábradlie štandardného typu. Na mostoch sú v zmysle požiadaviek STN 736201 služobné chodníky. V okolí protihlukových opatrení treba na mostoch uvažovať s mostnými závermi so zníženou hlučnosťou. Antikorózna ochrana sa navrhne po vyhodnotení geofyzikálneho prieskumu. PH steny sú na mostoch osadené podľa záverov „Hlukovej štúdie“ v posudzovanej lokalite. Pri PH clonách priehľadných musia byť min. kategórie B2 vzduchovej nepriezvučnosti v kombinácii s pohltivým parapetným panelom.

Asanácie mostov:

Demolácia mosta v km 1,555 R2 na c. I/50 nad Turnianskym potokom, ev. č. 50-089

Demolácia mosta v km 3,982 R2 na c. I/50 nad traťou ŽSR Chynorany – Trenčín v žkm 35,7, ev. č. 50-090

Demolácia mosta 50-118 na ceste I/50 v km 50,123 R2

Demolácia mosta 50-126 na ceste I/50 v Novákoch

Tabuľkové spracovanie mostov tvorí samostatnú výkresovú prílohu. Objektová skladba je uvedená v bode 5.1.1 tejto sprievodnej správy.

V súlade so spracovaným technicko-ekonomickým vyhodnotením je nižšie uvedený prehľad pre 1. variant a 2. variant:

V 1. variante je 88 mostných objektov.

Počet mostov na R2 do 50 m	24
Počet mostov na R2 50 – 100 m	14
Počet mostov na R2 nad 100 m	19
Počet mostov nad R2 do 500 m	2
Počet mostov nad R2 nad 50 m	9
Ostatné	20

V 2. variante je 99 mostných objektov.

Počet mostov na R2 do 50 m	29
Počet mostov na R2 50 – 100 m	12
Počet mostov na R2 nad 100 m	18
Počet mostov nad R2 do 50 m	3
Počet mostov nad R2 nad 50 m	7
Ostatné	30

5.1.4.3 Tunely

Tunel sa nachádza iba v 1. variante – tunel Chotômka – v km 43,200, k.ú. Dolné Vestenice, okres Prievidza.

Podklady pre návrh tunela

Pri návrhu tunela sa vychádza najmä z nasledujúcich predpisov a noriem:

- STN 73 7507 Projektovanie cestných tunelov
- TP 11/2011 Požiarna bezpečnosť cestných tunelov
- TP 12/2011 Vetranie cestných tunelov
- Nariadenia vlády č. 344/2006 o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na tunely v cestnej sieti.

Základné údaje o tuneli

Druh tunela

Tunel je navrhnutý v zmysle STN 73 7507 ako dvoj Rúrový tunel kategórie 2 T – 7,5 s jednosmernou premávkou a návrhovou rýchlosťou 100 km/h.

Celková dĺžka tunela

Pravá tunelová rúra: 596 m

Ľavá tunelová rúra: 589 m

Šírka vozovky a chodníkov

Šírkové usporiadanie tunela je predpísané kategóriou T = 7,5 v zmysle STN 73 7507, t.j. každá tunelová rúra s dvomi jazdnými pruhmi šírky 3,50 m a núdzovými chodníkmi šírky 1,0 m po oboch stranách:

- 2 x núdzový chodník p $p = 1,0$ m
- 2 x vodiaci prúžok v_1 $v_1 = 0,25$ m
- 2 x jazdný pruh a $a = 3,5$ m

Výška priechodného prierezu tunela

Základná výška priechodného prierezu je 4,80 m

Smerové a výškové vedenie trasy tunela

Vedenie trasy je smerovo rozdelené do dvoch tunelových rúr. Celá trasa tunela je vedená v jednosmernom oblúku (pre LTR R = 1844,5 m, pre PTR R = 1200 m). Výškové vedenie trasy je navrhnuté v jednotnom sklone + 1,66 % v smere staničenia. Výška nadložia v trase tunela je max. 91 m. Pričný sklon vozovky v tuneli je jednotný dostredný 2,5%

Územné podmienky

Územie pred portálmi, ako aj v trase tunela má charakter lesov a lúk. V tesnej blízkosti západného portálu sa nachádza obec Dolné Vestenice, spoločnosť VEGUM, a.s.

Geologické a geotechnické podmienky

Západný portál

V rámci prieskumných prác boli na západnom portáli realizované vrty V-26 a V-26A. Prieskum bol doplnený geofyzikálnymi metódami.

Portál pre razenie bude spolu s predzárezom budovaný v karbonátoch mezozoického komplexu. Horniny sú zastúpené sivými dolomitmi až dolomitickými brekciami prevažne hrubolavicovitými, v povrchovej zóne cca 1-3 m rozloženými na hrubý úlomkovitý dolomitický štrk, hlbšie stredne zvetranými a rozpukanými. Horniny z dôvodu silného rozpukania a rozvoľnenia (otvorené pukliny až kaverny bez výplne, resp. s ílovitou výplňou) tvoria kosouhlé bloky veľkosti 0,5-1,5m, ktoré pri výkopoch môžu lokálne vypadávať z masívu, najmä z pravého svahu predzárezu. Vrstevnatosť masívu je mierne priaznivo uklopená do svahu portálovej steny. Horniny sú miestami nevýznamne skrasovatelé. Na povrchu sa lokálne môžu vyskytovať ílovito-kamenité sute, najmä na pravej strane predportálového zárezu v mieste prechodu cez úvalinu. Mocnosť sutí predpokladáme do 3 m. Podzemná voda sa v portálovom záreze pravdepodobne nebude nachádzať.

Razený tunel

Hodnotenie horninového masívu bolo spracované na základe terénneho mapovania, výsledkov geofyzikálnych prác a vrtov realizovaných v portáloch.

Na základe terénnych prác horninový masív v profile tunelovej rúry tvoria:

- sivé a svetlosivé hrubolavicovité až masívne dolomity, dolomitické brekcie, vápnité dolomity - TD
- deluviálne sedimenty kvartéru - K

Horninový masív sivých a svetlosivých hrubolavicovitých až masívnych dolomitov dolomitických brekcií, vápnitých dolomitov - TD

Horninový masív hrubolavicovitých až masívnych dolomitov, dolomitických brekcií a vápnitých dolomitov je zastúpený prakticky v celej dĺžke tunela.

Z inžinierskogeologických typov hornín sú zastúpené:

- dolomity hrubolavicovité navetrané až slabo zvetrané - NDL
- dolomity hrubolavicovité stredne až silno zvetrané - ZDL
- dolomity masívne zdravé až navetrané - DM
- dolomity masívne stredne až silno zvetrané - ZDM

Horninový masív kvartéru - K

Horninový masív kvartéru je tvorený deluviálnymi sedimentmi zastúpený svahovými suťami (S).

Sute (S) sa nachádzajú prevažne v portálových úsekoch, pričom ich významnejší výskyt predpokladáme na východnom portáli. Podľa STN 72 1001 ich možno klasifikovať ako jemnozrnné zeminy s premenlivým obsahom úlomkov dolomitov - íl piesčité so symbolom CS až íl štrkovitý so symbolom CG, pri prevahe klastickej zložky nadobúdajú charakter štrkovitých zemín - štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminy so symbolom G-F až štrk ílovitý so symbolom G5-GC.

Geotechnická charakteristika razeného tunela

Na základe výsledkov prieskumných prác boli vyčlenené nasledovné kvazihomogénne bloky (druh horninového masívu) v trase razenej časti tunela:

Druh horninového masívu	Prevládajúci inžinierskogeologický typ hornín	Nadradená kategória typu správania sa horninového masívu podľa TP06-1/2006 - predpoklad
DHM1	ZDL	3 (8)
DHM2	NDL	2
DHM3	DM	1 (3)
DHM4	ZDM-S	7

Poznámka: v zátvorke sú kategórie, ktoré možno v časti masívu očakávať

DHM1 (západný portál) je tvorený stredne až silno zvetranými hrubolavicovitými dolomitmi v nadloží s vrstvou kvartérnych drobnoulomkovitých kamenitých sutí do 1 m charakteru. Stredne zvetrané dolomity v tomto bloku majú charakter rozvoľnenej a rozpukanej poloskalnej horniny. Tektonické porušenie masívu je prezentované najmä puklinovitosťou, ktorá v kombinácii s vrstevnatosťou môže pri razení, vzhľadom na ich nepriaznivú geometriu, vytvárať nestabilné menšie aj väčšie bloky, ktoré budú vypadávať z masívu v celom profile tunela (klenba, steny). Silno zvetrané dolomity sú drobivé, rozpadavé a ich výskyt možno predpokladať v úvodnej časti razenia tunela. Prítoky podzemnej vody nepredpokladáme, masív je nezvodnený. Pri výdatnejších zrážkach sa môžu objaviť záteky vody, ktorá presiakne cez pukliny, prípadne cez rozvoľnenú horninu z povrchu terénu (hornina je značne priepustná). Geotechnické charakteristiky masívu sú uvedené v pozdĺžnom geotechnickom profile.

DHM2 je tvorený navetranými až slabo zvetranými hrubolavicovitými dolomitmi. Dolomity v tomto bloku majú charakter skalnej horniny so zreteľnou vrstevnatosťou s nepravidelnou hrúbkou vrstiev. Tektonické porušenie masívu je prezentované najmä puklinovitosťou, ktorá v kombinácii s vrstevnatosťou môže pri razení, vzhľadom na ich nepriaznivú geometriu, vytvárať nestabilné menšie aj väčšie bloky, ktoré môžu vypadávať z masívu s vyššou predispozíciou v klenbe a pravej stene (v smere staničenia). Miestami predpokladáme priečne poruchové tektonické zóny, ktoré budú vyplnené dolomitickou drťou, ich šírka nepresiahne 1m. Prítoky podzemnej vody nepredpokladáme, masív je nezvodnený. Geotechnické charakteristiky masívu sú uvedené v pozdĺžnom geotechnickom profile.

DHM3 je tvorený zdravými až navetranými masívnymi dolomitmi, ktoré reprezentujú skalné horniny bez zreteľnej vrstevnatosti s úlomkovitou textúrou (brekcia). Tektonické porušenie masívu je prezentované najmä puklinovitosťou, pukliny sú však nezreteľné vzhľadom na charakter horniny. Pri razení predpokladáme, že sa horniny budú pri rozpájaní drobiť na dolomitický ostrohranný štrk, profil tunela vrátane čelby však bude stabilný, prípadne s minimálnym vypadávaním úlomkov v zóne rozvoľnenia (skúsenosti s razením v podobných geotechnických podmienkach - tunel Bôrik). Je však pravdepodobné, že v poruchových zónach bude hornina podrvená a sypká, tieto zóny však budú krátke, ich početnosť bude vyššia na okrajoch masívu v blízkosti predpokladanej zlomovej tektoniky. Prítoky podzemnej vody nepredpokladáme, masív je nezvodnený. Geotechnické charakteristiky masívu sú uvedené v pozdĺžnom profile.

DHM4 (východný portál) je tvorený stredne až silno zvetranými masívnymi dolomitmi s nadložími kvartérnych deluviálnych sutí. Dolomity v tomto bloku majú charakter poloskalných rozpadavých hornín až štrkovitých zemín bez znakov vrstevnatosti a puklinovitosti. Pri razení možno očakávať nestabilitu čelby, klenby a stien vzhľadom na možné vysypávanie úlomkov rozpadavých dolomitov s rizikom vykomínovania. V ľavej časti profilu v smere staničenia ľavej tunelovej rúry možno vzhľadom na konfiguráciu terénu a geotechnické podmienky očakávať v klenbe priportáloveho úseku aj výskyt kvartéru - deluviálnych sutí. Sute sú kamenito-ílovité s úlomkami dolomitov veľkosti 1-5 cm, výplň je prevažne ílovitá pevnej konzistencie. Prítoky podzemnej vody nepredpokladáme, masív je nezvodnený. Pri výdatnejších zrážkach sa môžu objaviť záteky vody, ktorá presiakne cez rozvoľnenú horninu z povrchu terénu (hornina je značne priepustná). Geotechnické charakteristiky masívu sú uvedené v pozdĺžnom profile. Tunel má v tomto bloku nízke nadloží.

Východný portál

V rámci prieskumných prác bol na východnom portáli realizovaný vrt V-27A. Prieskum bol doplnený geofyzikálnymi metódami.

Portál pre razenie bude spolu s predzárezom budovaný v karbonátoch mezozoického komplexu v nadloží so svahovými suťami. Horniny sú zastúpené sivými masívnymi dolomitmi až dolomitickými brekciami bez zreteľnej vrstevnatosti a puklinovitosti, dolomity sú v pripovrchovej zóne prevažne rozložené na hrubý úlomkovitý dolomitický štrk, hlbšie sú silne zvetrané a rozpadavé. Dolomity z dôvodu silného zvetrania majú charakter poloskalných hornín až štrkovitých zemín. Na povrchu sa vyskytujú ílovito-kamenité sute, ktorých mocnosť predpokladáme do 3 m. Podzemná voda sa v portálovom záreze pravdepodobne nebude nachádzať.

Seizmicita územia

V zmysle „Mapy seizmických oblastí“ (STN 73 0036) sa lokalita nachádza v pásme, v ktorom maximálna intenzita seizmických otrasov nepresiahne hodnotu 6-7° stupňov stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64.

Objektová skladba tunela Chotômka

401 S Stavebná časť

401 S1	Západný portál
401 S1.1	Západný portál na razenie a HTÚ
401 S1.2	Definitívne svahové úpravy pri portáli
401 S2	Východný portál
401 S2.1	Východný portál na razenie a HTÚ
401 S2.2	Definitívne svahové úpravy pri portáli
401 S3	Kábelovody
401 S4	Razený tunel
401 S5	Priečne prepojenie
401 S6	Drenážne odvodnenie tunela
401 S7	Odvodnenie vozovky
401 S8	Vozovka a chodníky
401 S9	Technologická centrála na západnom portáli
401 S10	Požiarneho vodovodu
401 S11	Prípojka VN pre trafostanicu

401 T Technologické vybavenie

401 T1	Napájanie tunela elektrickou energiou
401 T2	Centrálny riadiaci systém tunela
401 T3	Vetranie tunela
401 T4	Osvetlenie tunela vrátane predportálových úsekov
401 T5	Dopravný systém
401 T6	Kamerový dohľad a videodetekcia v tuneli
401 T7	Meranie fyzikálnych veličín v tuneli
401 T8	Komunikačné zariadenia
401 T8.1	Vybavenie SOS výklenkov
401 T8.2	Rádiové spojenie a dopravné rádio
401 T8.3	Tunelový rozhlas
401 T9	Elektrická požiarne signalizácia
401 T10	Technologické vybavenie požiarneho vodovodu
401 T11	Trafostanica pre tunel
401 T12	Elektronická zabezpečovacia signalizácia
401 T13	Uzemňovacia sústava

Stavebná časť

401 S1 Západný portál

Západný portál sa vybuduje v dvoch etapách:

- Západný portál na razenie a HTÚ 401 S1.1
- Definitívne svahové úpravy pri portáli 401 S1.2

401 S1.1 Západný portál na razenie a HTÚ

Zaistenie portálovej steny

Portálová stena na razenie pravej tunelovej rúry je posunutá, s ohľadom na morfológiu terénu, v smere staničenia o 9,1 m oproti portálovej stene ľavej tunelovej rúry

Staničenie portálov na razenie: PTR 0,412 km PTR

LTR 0,398 km LTR

Zaistenie portálovej steny pravej a ľavej tunelovej rúry je vhodné.

Steny portálu na razenie budú v sklone 5:1 a budú realizované ako klincované svahy zastriekané 150 mm vrstvou striekaného betónu vystuženého kari sieťou. Pre zabezpečenie stability razenia tunelových rúr v portálových oblastiach je nad oboma rúrami navrhnutý mikropilotový dáždnik. Svahy stavebnej jamy sú vysvahované v sklone 3:1 a rozdelené jednou resp. dvoma lavičkami šírky 1,0 m. Stabilita svahov stavebnej jamy je zabezpečená klincovaním, zhodným spôsobom ako portálové steny.

401 S1.2 Definitívne svahové úpravy pri portáli

Definitívna úprava portálovej steny tunela a svahov stavebnej jamy bude vytvorená obmurovaním riadkovým kameňom. Svahy nad portálmi a nad definitívne upravenými svahmi stavebnej jamy budú odvodnené pomocou spevnenej lichobežníkovej priekopy s minimálnou hĺbkou 0,40 m. Voda z priekopy bude zvedená do vsakovacích jám.

401 S2 Východný portál

Východný portál sa vybuduje v dvoch etapách:

- Východný portál na razenie a HTÚ 401 S2.1
- Definitívne svahové úpravy pri portáli 401 S2.2

401 S2.1 Východný portál na razenie a HTÚ

Zaistenie portálovej steny

Staničenie portálov na razenie: PTR 1,008 km PTR
LTR 0,987 km LTR

Steny portálu na razenie budú v sklone 5:1 a budú realizované ako klincované svahy zastriekané 150 mm vrstvou striekaného betónu vystuženého kari sieťou. Pre zabezpečenie stability razenia tunelových rúr v portálových oblastiach je nad oboma rúrami navrhnutý mikropilotový dáždnik. Svahy stavebnej jamy sú vysťahované v sklone 3:1 a rozdelené jednou resp. dvoma lavičkami šírky 1,0 m. Stabilita svahov stavebnej jamy je zabezpečená klincovaním, zhodným spôsobom ako portálové steny.

401 S2.2 Definitívne svahové úpravy pri portáli

Definitívna úprava portálovej steny tunela a svahov stavebnej jamy bude vytvorená obmurovaním riadkovým kameňom. Svahy nad portálmi a nad definitívne upravenými svahmi stavebnej jamy budú odvodnené pomocou spevnenej lichobežníkovej priekopy s minimálnou hĺbkou 0,40 m. Voda z priekopy bude zvedená do vsakovacích jám.

401 S3 Káblovody

Pre rozvod elektrosilových a oznamovacích káblov medzi tunelovými rúrami a technologickou centrálou budú použité káblovody vytvorené obetónovaním potrebného počtu káblových chráničiek, ktoré umožnia cez káblové šachty rozvod elektrických káblov z rozvodne NN do káblových chráničiek tunelových rúr.

401 S4 Razený tunel (pravá a ľavá tunelová rúra)

Pravá tunelová rúra, dĺžka razeného úseku: 596 m
Ľavá tunelová rúra, dĺžka razeného úseku: 589 m

Na razenie tunela Chotômka sa navrhuje cyklický spôsob razenia s horizontálnym členením výrubu na kalotu, stupeň a dno. V portálových oblastiach je navrhnutá spodná klenba. Vzhľadom na predpokladané geologické pomery sa uvažuje s dvomi technológiami razenia a to: vrtno-trhavinové razenie a razenie pomocou tunelbagra v portálových úsekoch.

Členenie výrubu pod mikropilotovým dáždnikom je navrhnuté na kalotu, stupeň a spodnú klenbu. V ostatných úsekoch tunela je spodná klenba nahradená dnom.

Konštrukcia razených tunelových rúr je tvorená dvojvrstvom ostením (primárnym a sekundárnym) s medzilahlou drenážnou a ochrannou vrstvou a plošnou hydroizoláciou. Tvar konštrukcie je navrhnutý pre cyklické razenie.

Navrhované primárne ostenie pozostáva zo striekaného betónu C25/30 vystuženého sieťovinou, oceľovými priehradovými oblúkovými nosníkmi a kotvami.

Na kontrolu vývoja stability primárneho ostenia a optimalizáciu výstroja (striekaný betón, oceľové oblúkové nosníky, siete, kotvy) sú navrhnuté geotechnické merania vývoja deformácií.

Sekundárne – definitívne ostenie je navrhnuté betónové (C 30/37) resp. železobetónové, so spodnou, resp. bez spodnej klenby, betónované do posuvného debnenia dĺžky 10 m.

Stavebno-bezpečnostné úpravy

V zmysle STN 73 7507 a TP 11/2011 boli v tuneli navrhnuté vo vzdialenosti max. 150 m združené SOS výklenky s hydrantom a jedno priechodné priečne prepojenie v strede tunela.

401 S5 Priečne prepojenia

Súčasťou tunela je jedno priechodné priečne prepojenie medzi tunelovými rúrami, slúžiace ako únikové cesty. Dĺžka priečného prepojenia je 32 m. Tvar a rozmery priečného rezu priečných prepojení sú dané priečnym prierezom v zmysle STN 73 7507.

401 S6 Drenážne odvodnenie tunela

Drenážne odvodnenie razeného a priečných prepojení zahŕňa pozdĺžne drenážne potrubie, transportné potrubia, zberače priesakových vôd s výustnými objektmi, zberné a vstupné šachty.

Ak sa pri razení tunela potvrdí predpokladaný malý prítok priesakových vôd do tunelových rúr, bude po celej dĺžke tunela zachytená voda odvádzaná len drenážnymi potrubiami bez zberača priesakových vôd a vstupných šachiet vo vozovke tunela. Pre údržbu a čistenie drenážnych potrubí sú navrhnuté čistiace šachty umiestnené vo výklenkoch sekundárneho ostenia vo vzdialenostiach po 50 m. Drenážna voda bude na západnom portáli zaústená do odvodňovacej priekopy so vsakovacou jamou.

401 S7 Odvodnenie vozovky

Znečistené vody z vozovky sú odvádzané priebežne po celej dĺžke tunela štrbinovými odvodňovačmi, pričom každých 50 m sú prerušené sifónovými kusmi s protipožiarou prepážkou na zamedzenie prípadného šírenia ohňa po hladine odvádzanej kvapaliny. Štrbinové odvodňovače vyúsťujú do vpustových kusov umiestnených na portáloch, resp. pred portálmi. Z vpustových kusov sú vody ďalej odvádzané potrubím PVC do akumulačnej nádrže umiestnenej na západnom portáli s objemom 150m³. Voda z akumulačnej nádrže bude prostredníctvom cisternových automobilov odvázaná na zneškodnenie.

401 S8 Vozovka a chodníky

Pre dané podmienky je uvažovaná konštrukcia vozovky s cementobetónovým krytom so skladbou a dimenziami:

- dvojvrstvový cementobetónový kryt CB I, CB I (H), 70 mm, CB I (S), 200 mm, betón podľa STN 73 6123
- asfaltový betón, AC 16 P, CA 35/50, II, 40 mm, STN EN 13 108-1
- mechanicky spevnené kamenivo, MSK 32, Gb, 200 mm, STN 73 6126, STN EN 13285
- štrkodrvina ŠD 0/45, Gb, 200 mm, STN 73 6126. Rozmery cementobetónových dosiek vyplývajú zo šírkového usporiadania rýchlostnej komunikácie v tuneli a z dĺžok blokov sekundárneho ostenia

Núdzové chodníky po oboch stranách vozovky majú šírku 1,0 m. Pozostávajú z betónových blokov pre uloženie štrbinových žlabov a obrubníkov, z káblových chráničiek, z káblových šacht a ich súčastí, protipožiarneho vodovodu a z betónového krytu.

Vodorovné dopravné značenie je dané šírkami jazdných pruhov podľa STN 73 7507. V tuneli Chotômka budú jazdné pruhy oddelené jednou prerušovanou čiarou. Vymedzenie jazdného pruhu je vyhotovené po jeho oboch stranách. Na zvýraznenie vymedzenia jazdného pruhu budú použité LED gombíky inštalované po oboch stranách tunela na núdzových chodníkoch.

401 S9 Technologická centrála na západnom portáli

Technologická centrála je situovaná medzi tunelovými rúrami na západnom portáli tunela. Technologickú centrálu tvorí jednopodlažná budova odstupňovaného obdĺžnikového tvaru max. plošných rozmerov 12,5 x 19,4 m. Vstupy sú na západnej strane objektu. Obvodová konštrukcia je navrhnutá ako murovaná. Jednotlivé priestory TC sú rozdelené nosnými stenami a priečkami z kusových stavív. Tvoria ju strojovňa generátora, sklad, strojovňa vzduchotechniky, zásahové riadiace centrum, rozvodňa VN, trafostanica, rozvodňa NN, rozvodňa EPS, CRS, rádia.

Každá miestnosť je vybavená svetidlom. Na vykurovanie a vetranie TC slúži strojovňa vzduchotechniky, ktorá pomocou potrubia rozvádza vzduch požadovaných vlastností v objekte. V rozvodniach sa nachádzajú rozvádzače NN, EPS, CRS, osvetlenia, vetrania, komunikácie a záložný zdroj UPS a RUPS. V sklade budú pracovné prostriedky pre údržbu TC. V strojovni sa nachádza dieselový generátor ako náhradný zdroj pre zásobovanie tunela elektrickou energiou v prípade výpadku dodávky elektrickej energie zo siete.

401 S10 Protipožiarne vodovod

Protipožiarne vodovod je navrhnutý v súlade s čl. 11.4.4 TP 11/2011 a s čl.2.11 NV SR 344/2006.

Zásobovanie vodou na hasenie je zabezpečené nádržou so stálou zásobou vody. Objem nádrže je stanovený podľa požadovaného odberu 20 l/s počas 120 min. na 160 m³. Nádrž sa skladá z podzemnej strojovne a dvoch nádrží. Nádrž je umiestnená čiastočne pod nástupnou plochou na západnom portáli. Voda do nádrže bude dopravovaná cisternovými automobilmi.

Tlakové potrubie rozvodu požiarnej vody sa nachádza v pozdĺžnom chodníkovom kanáli. Potrubie zásobuje vodou požiarne hydranty. Požiarne hydranty v priestore tunela budú osadené v SOS výklenkoch. Požiarne hydranty (plniace miesta) pred portálmi tunela budú osadené samostatne v blízkosti nástupných plôch. Čerpacia stanica požiarneho vodovodu musí zabezpečiť v každom odbernom mieste požadovaný hydrostatický tlak v rozsahu 0,6 - 1,0 MPa.

Pre zabezpečenie vodovodného potrubia v zimnom období proti zamŕznaniu je navrhnuté vyhrievanie oboch vetiev požiarneho vodovodu elektrickým káblom po celej dĺžke.

401-S11 Prípojka VN pre trafostanicu

Trafostanica tunela je umiestnená v budove pri západnom portáli tunela Chotômka. Táto bude slúžiť na vetranie a osvetlenie resp. aj na napojenie všetkých technologických, bezpečnostných

a informačných zariadení tunela. Prípojka pre trafostanicu je riešená z jestvujúceho vzdušného vedenia č. 283.

Prístupové komunikácie počas výstavby, plochy pre zariadenie staveniska

Stavba tunela je prístupná z existujúcich miestnych resp. poľných a lesných ciest. K obojstranným portálom sú navrhnuté prístupové cesty, ktoré počas prevádzky budú slúžiť ako prístup vozidiel HaZZ a ostatných záchranných vozidiel k tunelu. Tieto prístupové cesty sú navrhnuté ako spevnené a možno vybudovať v predstihu a využívať ich na prístup priamo k portálovej oblasti. Plocha pre hlavné zariadenie staveniska tunela je situovaná pri východnom portáli tunela.

Možnosti napojenia zariadenia staveniska na inžinierske siete

Pri oboch portáloch tunela Chotômka je možnosť napojenia zariadenia staveniska na jestvujúce elektrické vedenia. Všetky napojenia zariadení staveniska na inžinierske siete musia byť vopred prerokované so správcami sietí a uskutočnené v zmysle ich požiadaviek.

Požiadavky na meranie

Geotechnický monitoring

Súčasťou prác počas razenia tunela je aj geotechnický monitoring. Návrh štruktúry monitorovacieho systému pre tunel Chotômka nezahŕňa mimoriadne druhy meracích systémov, ale iba základné, nevyhnutne potrebné typy, osadzované v obvyklých rozstupoch a prevádzkované v bežne používaných časových intervaloch.

Na portáloch, v hlavných a v jednoduchých meracích profiloch sa budú merať:

- 1) deformácie na povrchu a vývoj poklesovej kotliny v priečnom smere, sledovanie deformácií portálových stien, a to pomocou stabilizovaných nivelačných bodov na povrchu terénu,
- 2) deformácie pažiacich konštrukcií stavebných jám – meracie profily v bočných stenách a v portáloch na razenie – inklinometrické merania vo vrtoch.
- 3) deformácie výrubu – konvergenčné merania. Vzdialenosť konvergenčných profilov bude cca 30 m,
- 4) stupeň rozvoľnenia horniny v okolí výrubu – extenzometrické merania. Extenzometre sa osadia v hlavných meracích profiloch.
- 5) deformácie sekundárneho ostenia – konvergenčné merania. Merací profil bude obsahovať 5 meračských bodov. Osadenie meračských bodov a nulté merania sa realizujú čo najskôr po oddebnení. Posledné meranie by malo byť realizované najneskôr 1 mesiac pred odovzdaním a prevzatím diela. Toto meranie by bolo považované za nulté meranie za prevádzky tunela. Nasledujúce kontrolné merania by mali prebiehať najmenej dvakrát ročne.

Účinky ťhacích prác na okolitú zástavbu, akustické účinky a seizmický monitoring

Budú podrobne posúdené v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Výpočtom stanovená vzdialenosť seizmického účinku ťhacích prác je len orientačná a nemôže jednoznačne zaručiť seizmickú bezpečnosť objektov, ktoré sa nachádzajú mimo teoretického dosahu účinku ťhacích prác. Preto bude pred razením tunela nutné skúšobným odstreľom overiť či tieto budovy nebudú ťhacími prácami postihnuté.

Seizmický monitoring sa bude vykonávať pred a súbežne s razením tunelových rúr.

Podľa výsledkov meraní bude možné návrh ťhacích prác upraviť.

Technologické vybavenie:

401 T1 Napájanie tunela elektrickou energiou

Napájanie tunela elektrickou energiou musí zabezpečiť bezporuchovú a bezpečnú prevádzku tunela. Tunel bude napájaný z dvoch nezávislých zdrojov. A to z uzlu prenosnej siete 400 kV, 220 kV alebo 110 kV a záložným zdrojom. Kapacita záložného zdroja pri náhradnom napájaní musí v prípade potreby zabezpečiť zásobovanie zariadení, ktoré zabezpečujú bezpečnosť prevádzky a požiaru bezpečnosť v zmysle platných predpisov.

401 T2 Centrálny riadiaci systém tunela

Centrálny riadiaci systém zabezpečí riadenie technológie v tuneli, riadenie dopravy v tuneli prostredníctvom premenného dopravného značenia a riadenie cestnej premávky na predpoliach tunela, rovnako prostredníctvom premenného dopravného značenia.

Použitý je systém operátorského riadenia z pracoviska so stálou obsluhou, ktoré sa nachádza v SSÚRC Bánovce nad Bebravou.

Riadiace pracovisko s dočasnou obsluhou bude v budove TC na západnom portáli. Primárnym cieľom systému je zabezpečiť plynulú a bezpečnú prevádzku technológie tunela, ktorá umožní plynulú a bezpečnú premávku v tuneli.

401 T3 Vetranie tunela

Vetrací systém tunela patrí medzi základné systémy zabezpečujúce bezpečnosť užívateľov tunela a to počas normálnej prevádzky, ako aj v prípade mimoriadnej udalosti. Vetranie tunelových rúr je navrhnuté podľa TP 12/2011 Vetranie cestných tunelov. V tuneli je navrhnutý pozdĺžny vetrací systém tunela s použitím prúdových ventilátorov.

401 T4 Osvetlenie tunela

V tejto časti stavby je riešené osvetlenie predportálových úsekov a osvetlenie jazdnej dráhy v tuneli. Osvetlenie predportálových úsekov bude začínať cca 150 m pred portálmi tunela.

Osvetlenie jazdnej dráhy v tuneli bude zatriedené do týchto typov osvetlenia:

- adaptačné osvetlenie,
- prejazdové osvetlenie,
 - núdzové osvetlenie,
 - požiarne núdzové osvetlenie.

402 T5 Dopravný systém

Rieši systém riadenia dopravy, premenné dopravné značky, trvalé dopravné značky v tuneli, závory, rýchlostné premenné dopravné značky, výstražné dopravné značky, rozvádzače, meranie dopravných parametrov, vodorovné dopravné značenie, svetelné signalizačné zariadenia, portály vnútri tunela a meranie výšky vozidiel pred portálmi tunela.

Premenné dopravné značenie bude umožňovať tieto funkcie:

- riadenie dopravy v jazdných pruhoch,
- riadenie rýchlosti,
- výstražné, zákazové a informačné dopravné značenie,
- riadenie dopravy pred vjazdom do tunela semaformi a závorami,
- odklonenie dopravy pred tunelom.

Bezpečnostný systém

Rieši videodohľad a videodetekciu v tuneli, meranie fyzikálnych veličín s detekciou a meraním fyzikálnych a chemických veličín vonku, vnútri tunela a v budove TC, systém elektronickej zabezpečovacej signalizácie (EVS), SOS kabíny a komunikačný systém tunela, ktorý tvorí rádiové spojenie, dopravné rádio a tunelový rozhlas.

401 T6 Kameraný dohľad a videodetekcia v tuneli

Pre sledovanie tunela a technologickej centrály je navrhnutých celkovo 26 kamier, z toho 24 pevných a 2 otočné. Pevné kamery s vysokým rozlíšením a diaľkovou parametrizáciou budú využité pre videodetekčný systém a kamery bez diaľkovej parametrizácie budú použité pre monitoring priečných prepojení a vstup do technologickej centrály.

Vyhotovenie videodohľadu spĺňa požiadavky podľa čl. 17.2 TP 11/2011 a čl. 2.14.1 NV SR č. 344/2006.

401 T7 Meranie fyzikálnych veličín v tuneli

Projekt merania fyzikálnych veličín sa zaoberá detekciou a meraním fyzikálnych a chemických veličín vonku, vnútri tunela a v budove TC. Tieto informácie budú prenášané do CRS a ďalej využívané pre prevádzkové účely, diagnostiku, riadenie ventilácie, dopravy, atď.

Projekt rieši nasledujúce detektory a čidlá:

- meranie CO a opacitu v tuneli,
- meranie rýchlosti prúdenia vzduchu v tuneli,
- detekcia hmly pred portálmi tunela (na výjazdoch),
- meranie počtu otáčok a vibrácií na ventilátoroch,
- meranie teploty a relatívnej vlhkosti,
- energetické meranie,
- meranie atmosférického tlaku.

401 T8 Komunikačné zariadenia

401 T8.1 Vybavenie SOS kabíny

Výbava a vyhotovenie SOS kabín spĺňa požiadavky podľa čl. 13 TP 11/2011 a čl. 2.10 NV SR 344/2006.

401 T8.2 Rádiové spojenie a dopravné rádio

V uzatvorených priestoroch tunela Chotômka sa budú šíriť frekvencie jednotlivých služieb: NDS, a.s., Polícia SR, ZZS, HaZZ, FM rádio, GSM

Pri realizácii tunela Chotômka bude nutné urobiť aktualizáciu používaných kmitočtov od jednotlivých abonentov.

Vyhotovenie rádiového spojenia pre pohotovostné služby a dopravného rádia spĺňa požiadavky podľa čl. 17.4, čl. 17.5, čl. 17.6 TP 04/2006 a čl. 2.16 NV SR č. 344/2006.

401 T8.3 Tunelový rozhlas

Do tunela Chotômka je navrhnutý systém tunelového rozhlasu podľa požiadaviek kap. 17.3 TP 11/2011.

401 T9 Elektrická požiarňa signalizácia

Tunel je vybavený elektrickou požiarňou signalizáciou v súlade s čl. 11.2 TP 11/2011 a s čl. 2.14.2 NV SR 344/2006.

Pre ochranu jednotlivých priestorov sú navrhnuté nasledovné zariadenia EPS:

- ústredňa EPS,
- lineárny tepelný hlásič: senzorový kábel Ø 4 mm s dvoma optickými vláknami, ktorý umožňuje určiť miesto požiaru, jeho veľkosť a dominantný smer šírenia,
- opticko-dymové hlásiče,
- neutrálne kombinované hlásiče,
- tlačidlové hlásiče.

401 T10 Technologické vybavenie protipožiarneho vodovodu

Navrhujeme samoregulačný vyhrievací kábel FST/TF 15W. Vyhrievací výkon kábla je 16W/m pri 10°C, napájanie 230V. Max. dĺžka vyhrievacieho kábla 154 m (jeden vyhrievací úsek). Ohrev navrhujeme so 100% zálohou, vrátane ošetrenia všetkých hydrantov. V oboch tunelových rúrach sa nachádza spolu 6 ks hydrantov inštalovaných v SOS výklenkoch s hydrantom a uvažujeme aj s ohrevom hydrantov pred portálmi na oboch koncoch tunela (2 ks).

401 T11 Trafostanica pre tunel

Táto časť stavby zahŕňa:

- rozvádzač R1-22 kV,
- transformátory T1 a T2,
- hlavný rozvádzač NN RH1,
- UPS s rozvádzačom zaisteného napätia RUPS,
- diesellový NN agregát,
- kompenzačný rozvádzač RC,
- káblové rozvody.

401 T12 Elektronická zabezpečovacia signalizácia

Elektronická zabezpečovacia signalizácia sa skladá z troch základných prvkov – ústredne EZS; detektorov signalizujúcich otvorenie dverí, detektorov pohybu a výstražného zariadenia.

401 T13 Uzemňovacia sústava

Rozhodujúca časť uzemňovacej siete bude vytvorená uzemňovacím vodičom FeZn30/4 mm. Uzemňovací vodič bude v prevažnej miere uložený v spodnej časti základov budovy technologickej centrály, ďalej v podkladovom betóne pod káblovodmi v chodníkoch v tunelových rúrach. Uzemňovacie vedenia budú vzájomne prepojené v priečných prepojeniach, ďalej v káblovom kolektore pri južnom portáli a v zemi na oboch koncoch pred tunelovými rúrami. Uzemnenie bude vyvedené do technologickej centrály na hlavnú uzemňovaciu prípojnicu. Na uzemňovaciu sieť bude ešte pripojené uzemňovacie vedenie pre bleskozvod vedené pozdĺž budovy technologickej centrály.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti sú:

- Tunelová rúra
- pravá tunelová rúra,
 - ľavá tunelová rúra,

Objekty tunela - priečne prepojenie,

Objekty mimo tunelovej rúry – technologická centrála.

Protipožiarňa bezpečnosť tunela Chotômka je riešená podľa TP 11/2011 Protipožiarňa bezpečnosť cestných tunelov, TP 12/2011 Vetranie cestných tunelov, vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. a ďalších súvisiacich predpisov.

5.1.4.4 Oporné konštrukcie

Návrh objektov vychádza zo smerového a výškového vedenia v študovaných úsekoch trasy R2. Jednotlivé zárubné a oporné múry sú uvedené v priečných rezoch výkresovej častidokumentácie. Pri návrhu sa uvažujú nasledovné typy múrov:

Oporný múr ako vystužený násyp

Pre zmenšenie záberov je teleso komunikácie navrhnuté ako prefabrikovaný obojstranne vystužený zelený svah. Sklony svahov sú navrhnuté v pomere 2:1, pričom pri takomto sklone je ešte možné realizovať uchytenie trávového semena. Ich výhodou je, že zatravnení plochy svahov odolávajú erózií a nedochádza k vyplavovaniu jemných častí. Pod vystuženým násypom je potrebné vykonať odhumusovanie v súlade s pedologickým prieskumom a podlozie následne upraviť podľa IGHG prieskumu. V prípade študovaného úseku R2 je pre tento typ múra uvažovaná realizácia vankúša zo štrkodrvy, od pôvodného terénu oddeleného separačnou geotextíliou. Výška násypu si nevyžaduje realizáciu stabilných lavičiek. Stanovenie dĺžky výstužných prvkov z geomreže, určenie hodnoty sadania, resp. konsolidácie je vždy predmetom statického výpočtu v podrobnejších stupňoch projektovej dokumentácie.

Výskyt: úsek V. Dolné Vestenice – Nováky

Vystužený oporný a zárubný múr z drôtokamenných košov

Oporný múr z gabiónu s vystužením formou horizontálnych výstužných panelov, príp. v kombinácii s geosyntetickými výstuhami. Objekt zabezpečuje násyp telesa rýchlostnej cesty R2 v jej päte a súčasne umožňuje minimalizovať zábery pozemkov. Konštrukcia múru predstavuje systém pohľadových drôtokamenných košov formou horizontálneho panelu z ocelevej siete pevne spojeného s košom, ktorý tvorí vystuženie v násypovom svahu. Oporný múr sa vybuduje postupným ukladaním drôtokamenných košov do navrhnutých úrovní. Drôtokamenné koše sú navzájom previazané. Výplňou je kamenivo takej kvality, aby nedošlo k jeho porušeniu, alebo zmenám pôsobením okolitého prostredia počas životnosti konštrukcie. Pre zárezovú časť platí principiálne rovnaké riešenie.

Výskyt: úsek I. Križovatka D1 – Mníchova Lehota
úsek II. Mníchova Lehota – Ruskovce
úsek V. Dolné Vestenice – Nováky (v záreze)

Oporný múr z drôtokamenných košov

Oporný múr zo systému horizontálne uložených gabiónových košov – prvkov, navzájom previazaných oceľovými výstuhami. Objekt zabezpečuje násyp telesa rýchlostnej cesty R2 v jej päte a súčasne umožňuje minimalizovať zábery pozemkov. Oporný múr sa vybuduje postupným ukladaním drôtokamenných košov do navrhnutých úrovní. Výplňou je kamenivo takej kvality, aby nedošlo k jeho porušeniu, alebo zmenám pôsobením okolitého prostredia počas životnosti konštrukcie. Objekt je založený plošne na zhutnený štrkový vankúš.

Výskyt: úsek II. Mníchova Lehota - Ruskovce

Oporný ŽB múr

Navrhovaná konštrukcia zabezpečuje stabilitu násypového telesa svahu v prípadoch, kedy je potrebné eliminovať zábery alebo vyhnúť sa prekážke. Oporný múr je navrhnutý z betónu vystuženého stavebnou oceľou, ktorý je založený plošne na vodorovnej základovej škáre, kde základový blok múra je uložený na podkladnom betóne, prípadne štrkovom vankúši. Múr je vhodné budovať po dilatačných celkoch, šachovnicovo. Rubová strana múra sa opatrí izoláciou proti zemnej vlhkosti.

Výskyt: úsek II. Mníchova Lehota - Ruskovce

Prefabrikovaný oporný múr

Oporný múr je navrhnutý ako vystužený oporný systém s lícom z betónových prefabrikovaných tvárnic rozmerov 400x150x220mm. Zo statického hľadiska ide o oporný múr z prefabrikátov vystužených geosyntetickou výstužou. Výstuž tvoria tuhé spojitie jednoosové geomreže. Múr je založený plošne, prvý rad betónových prefabrikovaných tvárnic sa ukladá na betónový základový pás. Prvá tvárnica sa ukladá do betónu a musí byť vodorovná v priečnom aj pozdĺžnom smere. Ďalšie vrstvy tvárnic sa ukladajú na sucho. Korunu oporného múra tvoria poloprefabrikované rímasy zmonolitnené na mieste. Za rubom oporného múra sa vytvorí drenážna vrstva z vysokopriepustného materiálu pre odvedie vody. Medzi rubom oporného múra a drenážnou vrstvou bude vložená geotextília na zabránenie vyplavovania zeminy cez škáry medzi tvárnicami. Múr má líce v sklone 86° a odstupňovanú vodorovnú základovú škáru. Pri výstavbe je potrebné budovať zároveň oporný vystužený múr a násypové teleso rýchlostnej cesty R2, aby nedochádzalo k vytváraniu pracovnej škáry medzi vystuženou a nevystuženou časťou zemného telesa.

Zárubný múr z drôtokamenných košov

Zárubný múr zo systému horizontálne uložených gabiónových košov – prvkov, navzájom previazaných oceľovými výstuhami. Objekt zabezpečuje zárezový svah telesa rýchlostnej cesty R2 v jej päte a súčasne umožňuje minimalizovať zábery pozemkov. Zárubný múr sa vybuduje postupným ukladaním drôtokamenných košov do navrhnutých úrovní. Výplňou je kamenivo takej kvality, aby

nedošlo k jeho porušeniu, alebo zmenám pôsobením okolitého prostredia počas životnosti konštrukcie. Objekt je založený plošne na zhutnený štrkový vankúš.

Výskyt: úsek III. Ruskovce - Pravotice

Zárubný gravitačný múr

Navrhovaná konštrukcia zabezpečuje stabilitu zárezového svahu prostredníctvom vlastnej tiaže. Zárubný múr je navrhnutý z prostého betónu, ktorý je založený plošne na vodorovnej základovej škáre, kde základový blok múra je uložený na podkladnom betóne. Múr je vhodné budovať po dilatačných celkoch, šachovnicovo. Skôr než sa prikróčí k samotnému výkopu, pre zmenšenie dočasného záberu sa uvažuje využitie štetovnic (len v opodstatnených prípadoch).

Výskyt: úsek II. Mníchova Lehota - Ruskovce

Zárubný gravitačný múr v kombinácii s gabiónom

Zárubný múr je navrhnutý z prostého betónu a z gabiónov. V päte výkopového svahu je umiestnený gravitačný betónový múr, ktorý postupne narastá s výškou zárezu. Realizácia prebieha vybudovaním gravitačného múru v dolnej – nulte etáži, následne sa osadí gabiónový múr v ďalších etážach. V spodnej etáži je múr založený plošne. Základový blok múra je uložený na podkladnom betóne, prípadne štrkovom vankúši. Betónový múr je v korune upravený tak, aby svojim zadným vybratím umožňoval vysadenie zelene. Pri dosiahnutí projektovanej výšky sa za rubom múra vybuduje múr gabiónový, ktorý je tvorený drôtokamennými prvkami (košmi) vyplnenými prírodným alebo lomovým kameňom. Výstavba betónovej časti (mokré procesy) zárubného múra bude prebiehať po dilatačných celkoch - šachovnicovo.

Výskyt: úsek II. Mníchova Lehota - Ruskovce

Zárubný múr na pilótach

Zárubný múr je navrhnutý z vŕtaných veľkopriemerových železobetónových pilót Ø200mm spojených ŽB vencom. Pilóty sú kotvené lanovými zemnými kotvami. Pilóty sa obetónujú stenou s pohľadovým dezénom, v niektorých prípadoch z kamenného muriva ako obkladu ukladaneho do betónu v sklone 10:1. Zárubný múr zachytáva zárezový svah rýchlostnej cesty R2 z dôvodu zachovania zástavby, resp. zabezpečenia ochrany vodného zdroja, prípadne zabezpečenia stability priľahlého svahu. Z pohľadu postupnosti výstavby múru sa pred vŕtaním pilót odstráni zemina výkopu na úroveň pilótovacej plošiny. Navŕtajú sa pilóty a postupne sa ďalej odkopáva zemina až po úroveň zemnej pláne rýchlostnej cesty R2. Medzitým sa kotví pilótová stena lanovými kotvami a následne sa dobetónuje stenou s požadovaným pohľadovým dezénom.

Výskyt: úsek II. Mníchova Lehota – Ruskovce
úsek IV. Pravotice – Dolné Vestenice

Zárubný múr z kľincovanej zeminy a striekaného betónu

Využitie sa uvažuje ako samostatný zárubný múr ale aj v kombinácii so zárubným múrom založeným na veľkopriemerových pilótach pre stabilizáciu zárezového svahu, najmä pre vyššie etáže ako je spodná. V prípade samostatného múru predstavuje konštrukcia systém kľincovanej zeminy – striekaný betón so sieťovinou, zemné kľince, ŽB kotevné vence a betónová vrstva s kamenným obkladom. Sklon múra je 5:2, výška stupňov je 4,5 m. V kombinácii s veľkopriemerovými pilótami budú horné stupne nad pilotovou stenou zabezpečovať stabilitu svahu rovnako spôsobom kľincovanej zeminy – striekaný betón so sieťovinou, zemné kľince, ŽB kotevné vence a betónová vrstva s kamenným obkladom. Sklon múra je detto 5:2, avšak výška stupňov už len 3,5 m. Odvodňovacie vrty sa budú postupne realizovať v jednotlivých stupňoch podľa inžinierskogeologických podmienok. Horná časť nad pilotovou stenou je upravená do sklonu 1:2 a zabezpečená protieróznou geotextíliou v kombinácii s hydroosevom. Nad svahovaním je umiestnený záchytný odvodňovací rigol.

Výskyt: úsek IV. Pravotice – Dolné Vestenice

Zárubný múr v skalných horninách

Technické riešenie a postup výstavby je navrhnutý tak, aby boli minimalizované trvalé zábery. Použité technológie nezaťažujú životné prostredie. Celkové technické riešenie sa v maximálne možnej miere svojim vzhľadom a použitými materiálmi približuje prírodnému prostrediu. Konštrukcia zárubného múra v skalných horninách je navrhnutá ako viacstupňová a to spôsobom odrezov v sklone 5:2, ktoré sú opatrené ochrannými sieťami a kľincami. Spodná časť je tvorená monolitickým gravitačným múrom opatreným kamenným obkladom. Horná časť je svahovaná v sklone 1:2 zabezpečená protieróznou geotextíliou a hydroosevom. Nad svahovaním sa uvažuje zberný rigol.

Výskyt: úsek IV. Pravotice – Dolné Vestenice

5.1.5 Strediská správy a údržby, odpočívadlá

5.1.5.1 Strediská správy a údržby

Stredisko správy a údržby rýchlostnej cesty Bánovce nad Bebravou (SSÚR) je strediskom základného typu, ktoré plní úlohy na úseku údržby a bežných opráv vozoviek rýchlostnej komunikácie a vozoviek ostatných dopravných plôch, odvodnenia cestného telesa, bezpečnostných zariadení a ostatných súčastí komunikácií, vegetácie, mostných objektov, zvislého a vodorovného dopravného značenia a objektov areálu SSÚR.

Základnou požiadavkou pre situovanie strediska správy a údržby je vzájomná vzdialenosť jednotlivých stredísk, výjazd vozidiel do všetkých smerov rýchlostnej cesty v križovatke, ktorá spája stredisko s rýchlostnou cestou, možnosť otáčania vozidiel v križovatke, ktorá vymedzuje začiatok a koniec zvereného úseku na rýchlostnej ceste. Záujmovou oblasťou úsek Trenčín - Nováky. Vzdialenosť medzi jednotlivými strediskami by podľa koncepcie rozmiestnenia SSÚR nemala presiahnuť okruh 50 km (25 km na každý smer), čo uvedený návrh spĺňa.

V areáli strediska sú objekty pre administratívu strediska, objekty pre parkovanie vozidiel a mechanizmov, ich údržbu a čerpanie pohonných hmôt, skladovacie priestory pre posypové materiály, náhradné diely, dopravné značky, odpady a objekty slúžiace pre zabezpečenie chodu strediska. Samostatný areál tvoria objekty slúžiace zásahovým jednotkám - potrebám dopravnej polície a hasičského a záchranného zboru. Všetky areály sú napojené na inžinierske siete. Plocha pre SSÚR sa uvažuje cca 28 000 m².

Návrh veľkosti objektov je odvodený od veľkosti automobilov a mechanizmov vykonávajúcich údržbu rýchlostnej cesty. Hlavný vstup do areálu SSÚR bude z okružnej križovatky, v priestore MÚK Bánovce západ, cez ktorú je možný prístup na všetky smery rýchlostnej cesty R2. V areáli SSÚR sú okrem prevádzkovej budovy umiestnené garáže a odstavné plochy pre osobné vozidlá, udrzbovňa vozidiel a mechanizmov, sklad MTZ, garáže pre nákladné vozidlá a mechanizmy, ČSPH, prístrešky, sklad soli, sklad značiek, sklad odpadov a voľná plocha šrotoviska, kiosková trafostanica a požiarňa nádrž. Areál SSÚR musí byť napojený na pitnú vodu, úžitkovú vodu, kanalizáciu, elektrickú energiu a plyn.

SSÚR je navrhnuté pre oba varianty.

Stredisko správy a údržby rýchlostnej cesty R2 bude budované pri dobudovaní rýchlostnej cesty R2 Ruskovce – Pravotice na štvorpruh. Stredisko správy a údržby je neoddeliteľnou časťou rýchlostnej cesty, ktoré zabezpečuje jej údržbu a správu.

Stredisko správy a údržby rýchlostnej komunikácie bude zabezpečovať udržovanie rýchlostnej komunikácie v zjazdnom stave so zvýšenou starostlivosťou najmä v zimnom období. V rámci navrhovaného strediska bude v areáli zrealizovaný aj objekt prevádzkovej budovy ODI PZ, kde bude lokalizovaná pohotovostná jednotka PZ, ktorá bude riešiť prípadné dopravné problémy na navrhovanej rýchlostnej komunikácii.

Celkový rozsah stavby SSÚR Bánovce nad Bebravou

Plocha riešeného územia 28 300,00 m²

Zastavaná plocha stavebných objektov 6 749,05 m²

Plocha komunikácií 12 921,20 m²

Objektová skladba a celkové riešenie vyhovuje požiadavkám investora vzhľadom na už zrealizované strediská správy a údržby rýchlostných ciest. Súčasťou SSÚR bude dažďová a splašková kanalizácia a pripojenie na všetky inžinierske siete potrebné k prevádzke strediska.

Zhodnotenie umiestnenia a popis staveniska

Stavba strediska údržby a správy rýchlostnej komunikácie sa nachádza na v súčasnosti poľnohospodárskej pôde pri obci Horné Ozorovce. Na umiestnenie SSÚR je využitý priestor, ktorý vznikol pri riešení MÚK Bánovce – západ a vyvolanej preložky cesty I/50. Vlastné územie je svahovité s prevýšením v pozdĺžnom smere cca 1,8 m a v priečnom smere cca 7,8 m. Zo severovýchodnej strany je stavenisko ohraničené cestou I/50 a z juhozápadnej strany železničnou traťou Trenčín – Chynorany.

5.1.5.2 Odpočívadlá

Pre posúdenie a vhodnosť umiestnenia odpočívadiel v úseku D1 – Nováky sa vychádzalo z STN 736101 a koncepcie rozmiestnenia odpočívadiel na diaľniciach a rýchlostných cestách v SR (05/2013). Príslušný normatív definuje presné podmienky čo do veľkosti, polohy, vzdialenosti ale i vybavenosti týchto zariadení. Okrem posudzovania samotného úseku je potrebné ich umiestnenie vnímať z pohľadu širších vzťahov najmä vo vzťahu k veľkým odpočívadlám na diaľnici D1 pri Trenčíne, ale i vo vzťahu

odpočívadiel uvažovaných v pokračovaní rýchlostnej cesty R2 v smere na Prievidzu, až po dopravný uzol (Ráztočno), kde dochádza ku križovaniu rýchlostných ciest R2 a R3.

Na základe týchto podkladov sú v trase posudzovanej rýchlostnej cesty R2 navrhnuté dve veľké jednostranné odpočívadlá, každé pre oba smery. Odpočívadlá sú umiestnené po ľavej strane R2 v smere D1 – Nováky. Prvým veľkým odpočívadlom je Mníchova Lehota cca v km 7,500 R2, druhé veľké je umiestnené cca v km 37,000 R2 pri obci Jerichov. Ich vzájomná poloha je tesne na hranici minimálnej vzdialenosti 30km (projektovo 29,0-29,5km).

Vo vzťahu k veľkým odpočívadlám na D1 je odpočívadlo Mníchova Lehota (R2) vzdialené od najbližšieho odpočívadla Zamarovce (D1) v smere na Žilinu cca 18km (!). V smere na Bratislavu je najbližšie situované na D1 veľké odpočívadlo Hrádok vzdialené cca 27,5km (?). V pokračovaní po R2 v smere na Nováky a Prievidzu je od veľkého odpočívadla Jerichov v zmysle koncepcie rozmiestnenia odpočívadiel najbližšie veľké odpočívadlo umiestnené až na R3 na hornej hranici 70km s označením veľké odpočívadlo Karlovo (smer na Martin) alebo na R2 pri obci Budča v smere na Zvolen. Z pohľadu STN736101, čl. 12.5.1 (požadovaná vzdialenosť medzi veľkými odpočívadlami 30-70km) je potrebné konštatovať, že:

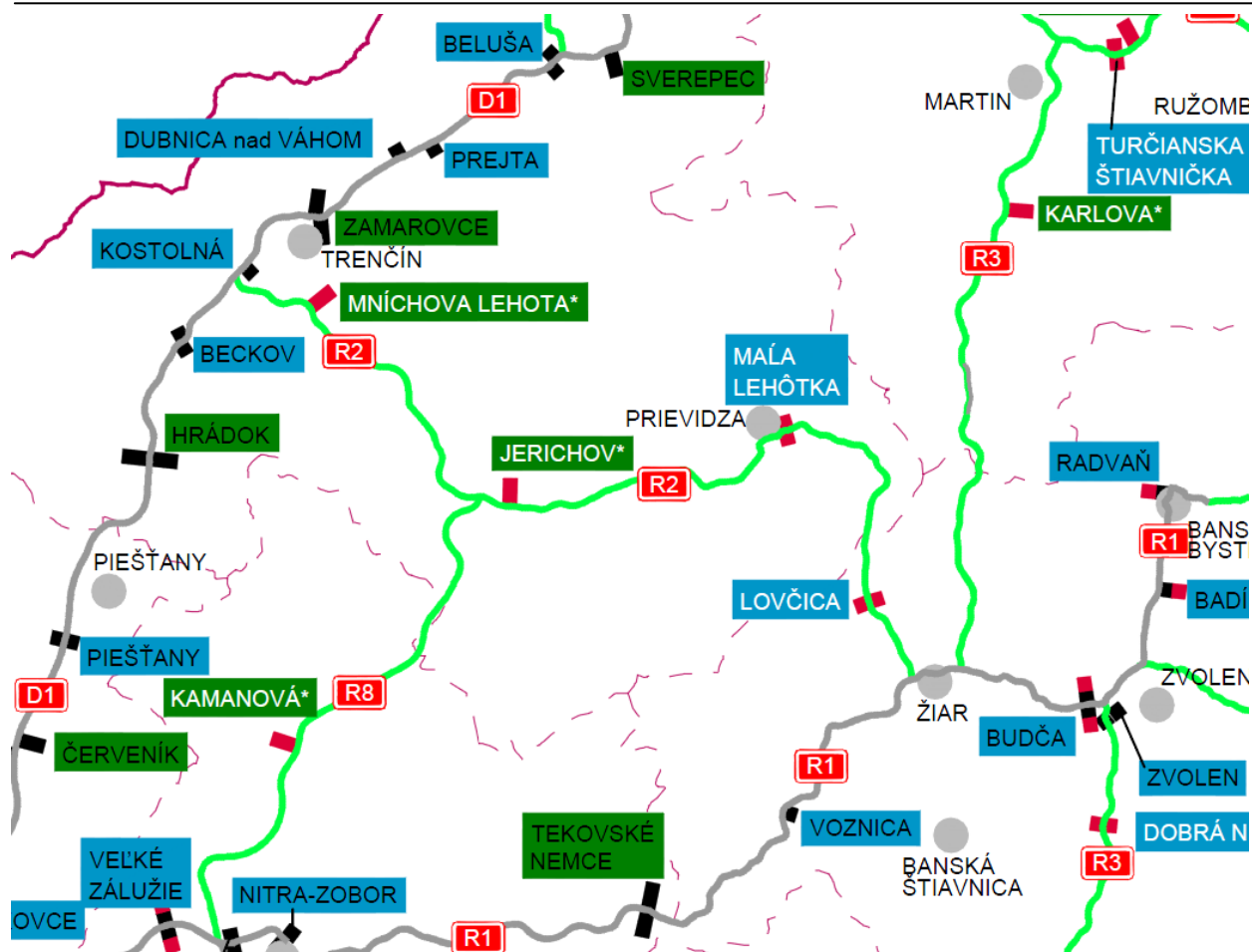
- Veľké odpočívadlo Mníchova Lehota na R2 nie je v súlade s požiadavkou STN736101, ktoré je vo vzdialenosti cca 18km od veľkého odpočívadla Zamarovce na D1,
- Veľké odpočívadlo Mníchova Lehota na R2 nie je v súlade s požiadavkou STN736101, ktoré je vo vzdialenosti cca 27,5km od veľkého odpočívadla Hrádok na D1,
- Veľké odpočívadlo Mníchova Lehota a Jerichov (obe na R2) sú na vzdialenostnej hranici 30km,
- Veľké odpočívadlo Jerichov má nadväzujúce veľké odpočívadlo podľa koncepcie rozmiestnenia odpočívadiel (z r.05/2013) najbližšie odpočívadlo Karlovo (70km) na R3, (súlud s STN73610),
- Veľké odpočívadlo Jerichov má nadväzujúce veľké odpočívadlo podľa koncepcie rozmiestnenia odpočívadiel (z r.05/2013) najbližšie odpočívadlo Budča (78km), umiestnené v peäži R1,R2 v smere na Zvolen, čím nespĺňa podmienku STN736101 (čl. 12.5.1 - vzdialenosť 30-70km),
- Veľké odpočívadlo Jerichov má nadväzujúce veľké odpočívadlo podľa koncepcie rozmiestnenia odpočívadiel (z r.05/2013) najbližšie odpočívadlo Tekovské Nemce (99km) na R1 v smere na Žarnovicu, Novú Baňu, čím nespĺňa podmienku STN736101 (čl. 12.5.1 - vzdialenosť 30-70km),
- Veľké odpočívadlo Jerichov má nadväzujúce veľké odpočívadlo podľa koncepcie rozmiestnenia odpočívadiel (z r.05/2013) najbližšie odpočívadlo Kamanová (35km) na R8 v smere na Topoľčany a Nitru, (súlud s STN73610), detto platí súlad s STN736101 pre vzdialenosť medzi odpočívadlom Mníchova Lehota (R2 a Kamanová (R8), ktorá predstavuje cca 58km,

Vzhľadom k vyššie uvedenému konštatovaniu odporúčame:

- Prehodnotiť označenie veľké odpočívadlo Mníchova Lehota s prípadným prekategORIZOVANÍM medzi odpočívadlami malými,
- Umiestniť jedno veľké odpočívadlo medzi odpočívadlom Jerichov na R2 a odpočívadlom Tekovské Nemce na R1 (napr. v oblasti odpočívadla Chrenovec (na R2),
- Prehodnotiť označenie malé odpočívadlo Chrenovec na R2 s jeho zadefinovaním ako veľké odpočívadlo Chrenovec, čím by vyššie uvedené nesúlady vo vzdialenostiach boli odstránené.

V úvahu je potrebné vziať, že koncepcia rozmiestnenia odpočívadiel spracovaná k máju 2013 pravdepodobne vychádzala z polohy odpočívadiel v jednotlivých projektoch, ktoré boli zadefinované najmä v stupňoch pre územné rozhodnutie v období rokov 12/2007 až 01/2011.

Na študovanej rýchlostnej ceste R2 v úseku D1 – Nováky nie sú uvažované malé odpočívadlá.



Obr.: grafické rozmiestnenie odpočívadiel na diaľničnej sieti a sieti rýchlostných ciest v okolí študovaného úseku R2 D1 – Nováky (zdroj NDS, a.s., Dopravoprojekt, a.s. - koncepcia rozmiestnenia odpočívadiel z 05/2013)

LEGENDA:

DIAĽNICA / RÝCHLOSTNÁ CESTA

- V PREVÁDZKE
- VO VÝSTAVBE
- V PRÍPRAVE

- D1 R1** OZNAČENIE DIAĽNICE/ RÝCHLOSTNEJ CESTY
- BECKOV** VEĽKÉ ODPOČÍVADLO EXISTUJÚCE
- BECKOV** MALÉ ODPOČÍVADLO EXISTUJÚCE
- TEKOVSKÉ NEMCE** VEĽKÉ ODPOČÍVADLO VO VÝSTAVBE/V PRÍPRAVE
- ROZHANOVCE** MALÉ ODPOČÍVADLO VO VÝSTAVBE/V PRÍPRAVE
- BUDČA** ROZŠÍRENIE EXISTUJÚCEHO ODPOČÍVADLA
- RUSOVCE** ODPOČÍVADLO PRÍSTUPNÉ PRE OBA SMERY
- RUSOVCE** ODPOČÍVADLO - HRANICE
- RUSOVCE** NAVRHNUTÉ NA ZRUŠENIE
- HRANICA ŠTÁTU
- - - HRANICA KRAJOV
- TRNAVA OBEC

Obr.: legenda k rozmiestneniu odpočívadiel na diaľničnej sieti a sieti rýchlostných ciest v okolí študovaného úseku R2 D1 – Nováky (zdroj NDS, a.s., Dopravoprojekt, a.s. - koncepcia rozmiestnenia odpočívadiel z 05/2013)

Technické parametre navrhnutých odpočívadiel:

Cieľom zriadenia odpočívadiel má byť využitie krátkodobého odpočinku s využitím poskytovaných služieb výlučne pre užívateľov rýchlostnej cesty.

Vybavením a súčasťou navrhovaného veľkého odpočívadla bude parkovacia plocha pre autobusy, osobné a nákladné vozidlá, motorest, čerpacia stanica, oddychová plocha, WC, pevná telefónna linka, všetky základné druhy inžinierskych sietí, prípadne motel alebo informačná tabuľa s možnosťou umiestnenia propagačných, turistických a reklamných informácií. Na rýchlostnej ceste R2 v predmetnom úseku Trenčín - Nováky uvažované dve veľké odpočívadlá.

Tab. 9: Rozmiestnenie veľkých odpočívadiel na rýchlostnej ceste R2.

Odpočívadlo	Variant	Umiestenie (km)	Pravé/Ľavé	Pripojenie	Plocha v ha
Mníchova Lehota	1	7,800	Ľ	Obojstranné	2,458
Mníchova Lehota	2	7,550	Ľ	Obojstranné	2,458
Jerichov	1	36,800	Ľ	Obojstranné	4,881
Jerichov	2	36,550	Ľ	Obojstranné	4,881

Veľké odpočívadlo Mníchova Lehota

Odpočívadlo je navrhnuté ako ľavé s obojstranným pripojením. Pripojenie je riešené mimoúrovňovým križením s rýchlostnou cestou R2.

Skladba odpočívadla:

- Sadovnicke úpravy odpočívadla
- Terénne úpravy odpočívadla
- Parkoviská a spevnené plochy odpočívadla
- Drobná architektúra odpočívadla
- Vonkajšia kanalizácia dažďová odpočívadla
- Vonkajšia kanalizácia splašková a ČSOV odpočívadla
- Vodovodná prípojka pre odpočívadlo
- Vonkajší vodovod pitný a požiarne odpočívadla
- Prípojka VN 22 kV vzdušná pre odpočívadlo
- Prípojka VN 22 kV káblková pre odpočívadlo
- Transformačná stanica 250 kVA pre odpočívadlo
- Vonkajšie silnoprádové rozvody odpočívadla
- Vonkajšie osvetlenie odpočívadla

Plocha odpočívadla Mníchova Lehota (vrátane budúcich objektov čerpacej stanice, motorestu a motela) je 24 580 m².

Veľké odpočívadlo Jerichov

Odpočívadlo je navrhnuté ako ľavé s obojstranným pripojením. Pripojenie je riešené mimoúrovňovým križením s rýchlostnou cestou R2.

Skladba odpočívadla:

- Prípojka VN pre TS odpočívadla
- Rozvody NN na odpočívadle
- Vonkajšie osvetlenie odpočívadla
- Dažďová kanalizácia
- Splašková kanalizácia
- Vodovodná prípojka
- Sadovnicke úpravy
- Drobná architektúra
- Trafostanica pre odpočívadlo

Plocha odpočívadla Mníchova Lehota (vrátane budúcich objektov čerpacej stanice, motorestu a motela) je 40,881 m².

5.1.6 Dažďová kanalizácia

V súčasnosti platné predpisy a zákony na ochranu životného prostredia (Zákon č. 364/2004), najmä povrchových a podzemných klasifikujú dažďové vody z vozovky ako odpadové, ktoré je potrebné pred zaústením do recipientu prečistiť. Preto bude na celej dĺžke navrhovanej rýchlostnej cesty (okrem výnimiek mimo PHO) vybudovaná cestná kanalizácia zachycujúca cez uličné vpusty dažďové vody z vozovky. Pred zaústením do recipientu bude na kanalizácii vybudovaný systém zachytávania nerozpustných extrahovateľných látok NEL pomocou odlučovačov ropných látok (ORL) so stupňom čistenia min. 0,5 mg/l NEL na výstupe. Odlučovače budú prístupné priamo z rýchlostnej cesty, umiestnené budú v obslužnej ploche tvorenej nikou za spevnenou krajinou rýchlostnej cesty R2. V prvej šachte za výtokom z odlučovačov bude možný odber vzoriek pre rozbor vody.

Kanalizácia bude umiestnená na R2 v strednom deliacom páse vozovky v osovej vzdialenosti 0,25 m od osi cesty vpravo – v celej dĺžke cesty – okrem mostných objektov; odvodnenie mostných objektov je riešené cez odvodňovače, ktoré budú zaústené do odvodňovacieho potrubia príslušného mostného objektu a pripojené na kanalizáciu cesty. Profily potrubia budú navrhnuté podľa výpočtov, kde budú použité hodnoty intenzity 15- minútového dažďa a periodicita 1, pre mostné objekty 0,5 - podľa STN 736101.

Trasovanie kanalizačných stôk priamo nadväzuje na trasovanie rýchlostnej cesty a to po stránke smerovej aj výškovej. Pri rešpektovaní tohto hľadiska bude odkanalizovanie rozdelené výškovými oblúkmi cesty a mostnými objektmi na rajóny.

Najnižšie položené miesta komunikácie, ktoré nie je možné gravitačne odvodniť do recipientov, budú prečerpávané pomocou podzemnej čerpacej stanice a výtlačného potrubia do vyššie položenej kanalizácie, prípadne priamo do recipientu.

Súčasťou stavby sú úpravy dotknutých vedení a zariadení kanalizačnej siete ako aj odvedenie zrážkových vôd z navrhovanej rýchlostnej cesty R2 (vrátane odpočívadla) a vybraných komunikácií (vetvy MÚK, okružné križovatky).

Variant	1			
Úsek	Dĺžka (m)	Počet rajónov = počet stôk	Počet vyústení (ORL)	Retenčné nádrže (ks)
1.	8 742	11	7	2
2.	12 350	13	14	14
3.	-	-	-	-
4.	19 922	15	12	0
5.	524	2	1	0
Spolu	38 729	41	34	16

Variant	2			
Úsek	Dĺžka (m)	Počet rajónov = počet stôk	Počet vyústení (ORL)	Retenčné nádrže (ks)
1.		12	8	2
2.	11 700	13	14	14
3.	-	-	-	-
4.	20 475	16	13	0
5.	524	2	1	0
Spolu	32 699	43	35	16

Vyústenie kanalizácie z ORL sa navrhuje do tokov:

- Biskupický kanál, Turniansky potok, Mlynský potok, Hámrov potok, Mníchovka
- Rigel'ský potok, Turniansky potok, potok Kyslá voda, Rožný horný a dolný, Sviniansky potok, Mitický potok, potok Cípec, Svitavský potok
- Pravotický potok, rieka Hydina, rieka Nitrica,
- rieka Nitra

5.1.7 Vyvolané investície

Vyvolanými investíciami sú objekty, ktoré podmieňujú výstavbu rýchlostnej cesty R2 a ktorých správcom bude NDS, a.s. Ide o preložky a rekonštrukcie ciest, mostov a múrov na týchto cestách, preložky vodných tokov inžinierskych sietí.

5.1.7.1 Preložky a rekonštrukcie súvisiacich ciest

Z dôvodu umiestnenia rýchlostnej cesty R2, potreby zabezpečenia mimoúrovňového napojenia cesty I/50 na rýchlostnú cestu R2 a zabezpečenia prístupu na priľahlé, stavbou rozdelené pozemky, sú potrebné nasledovné vyvolané investície - preložky či výstavba nových ciest.

Výstavba rýchlostnej cesty sa dotkne týchto ciest:

I/50, I/61, I/64

II/507, II/516, II/592, II/574

III/050267, III/507019, III/50762, III/05025, III/05030, III/05057.

Požiadavka na minimálne kategórie ciest:

Cesty I. triedy C11,5/80

Cesty II. triedy C9,5/70

Cesty III. triedy C7,5/60

Miestne komunikácie

a) zberné MZ 8,5/50

b) obslužné: obojsmerné MO 8/40, jednosmerné MO6,5/40

Poľné cesty	P4/30
Lesné cesty	L4/30

Ochranné pásma ciest:

- I. triedy	50 m
- II. triedy	25 m
- III. triedy	20 m
- miestne komunikácie	15 m

5.1.7.2 Preložky a rekonštrukcie železničných tratí

Z dôvodu navrhovaného umiestnenia rýchlostnej cesty R2, riešenia preložky cesty I/50 a preložky cesty III/05030 v k.ú. Trenčianske Mitice je potrebná preložka žel. trate č. 173 Chynorany – Trenčín v dĺžke 1,279 km.

Železnice majú nasledovné ochranné pásma :

železničná trať	- od osi krajnej koľaje	60 m
	- od hranice obvodu dráhy min.	30 m

5.1.7.3 Preložky, úpravy vodných tokov

Stavba rýchlostnej cesty R2 prakticky kolide s existujúcimi vodnými tokmi. Križovania komunikácií s tokmi sú takmer kolmé, takže premostenia bude možné navrhnuť tak, že úpravy tokov budú minimálne. Rozsah sa bude obmedzovať najmä úpravy tokov pod mostnými objektmi, pre ochranu opôr mostov a úprav brehov.

Stavba sa dotýka týchto vodných tokov:

Hámrov potok v km 6,713 R2
 Potok Chocholnica
 Turniansky potok v km 9,669 R2, v km 11,269 - 11,569 R2
 Lavostranný prítok Turnianskeho potoka v km 11,569 R2
 Potok Kyslá voda v km 13,154 R2
 Potok Pod Dubmi v km 14,269 R2
 Svitavský potok v km 19,241 R2
 Pravotický potok
 Potok Hydina
 Rieka Nitrica v km 42,259 R2, v km 45,109 R2
 Potok Čihoc
 Potok Bučkova studňa
 Sučiansky potok

Ochranné pásmo vodných tokov:

Potoky - od vzdušnej päty hrádze	5 m
----------------------------------	-----

5.1.7.4 Preložky inžinierskych sietí

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádza množstvo inžinierskych sietí, vedení a iných zariadení, ktoré sú umiestnené prakticky v celom úseku rýchlostnej cesty R2 a súvisiacich ciest.

Inžinierske vedenia majú nasledovné ochranné pásma :

telekomunikačné vedenia podzemné a diaľkové káble – od osi kábla	1,5 m
elektrické vedenie – od krajného vodiča	
- vzdušné od 1 kV do 35 kV vrátane	10 m
- vzdušné od 1 kV do 35 kV v lesných priesekoch	7 m
- vzdušné od 35 kV do 110 kV vrátane	15 m
- zavesené káblové vedenie od 1 kV do 110 kV	2 m
- podzemné vedenie do 110 kV vrátane	1 m
- podzemné vedenie nad 110 kV	3 m
- transformovňa z VN na NN (od konštrukcie)	10 m
plynovody a prípojky	
- stredotlakové STL	2 m
- vysokotlaké VTL	4 m
- veľmi vysokotlaké VVTL	4 - 8 m
vodovody	2 m
kanalizácie	3 m

Objekty kanalizácie:

Trasa rýchlostnej cesty R2 križuje na viacerých miestach kanalizačné potrubie dažďovej alebo splaškovej kanalizácie. V prípade kolízie bude potrebné kanalizáciu preložiť do novej polohy, resp. ju ochrániť.

Na prekladanej ceste I/50 v Novákoch sa navrhne cestná kanalizácia zachycujúca cez uličné vpusty dažďové vody z vozovky. Pred zaústením do recipientu bude na kanalizácii vybudovaný systém zachytávania nerozpustných extrahovateľných látok NEL pomocou odlučovačov ropných látok (ORL) so stupňom čistenia min. 0,5 mg/l NEL na výstupe. V prvej šachte za výtokom z odlučovačov bude možný odber vzoriek pre rozbor vody. Kanalizácia bude umiestnená v krajnici cesty. Profil potrubia bude navrhnutý podľa výpočtov, kde budú použité hodnoty intenzity 15- minútového dažďa a periodicita 1 - podľa STN 736101.

Závlahy, meliorácie

Trasa rýchlostnej cesty R2 križuje vybudované odvodňovacie stavby meliorácií. Z dôvodov zabezpečenia funkcie odvodňovacej stavby i po vybudovaní rýchlostnej cesty R2, ako i z dôvodu zabránenia podmáčania násypov a zárezov rýchlostnej cesty, sa navrhuje realizovať vybudovanie záchytných drénov a preložky zvodných drénov.

Opatrenia sa budú realizovať na oboch stranách rýchlostnej cesty R2 vo vzdialenosti min. 10,00 m od pätý násypu resp. zárezu telesa rýchlostnej cesty. Preložky zvodných a budovanie záchytných drénov sa navrhuje z flexodrenážneho potrubia PVC-U Φ 65 -125 a a PEHD Φ 160 mm. Križovanie novonavrhovaného drénu bude riešené uložením zvodného drénu do chráničky ~~HEHD~~ 13,4 s presahom 3,0 m na obe strany cestného telesa. Chránička sa navrhuje obetónovať s presahom 1,5 m na obe strany cestného telesa.

Zahĺbenie nivelety sa navrhne tak, aby drény zachytávali všetky jestvujúce zberné a zvodné drény, t.j. 1,2-1,3 m p.t. Na záchytných drénoch a pri križovaní s pôvodnými zvodnými drénmi sa navrhnu drenážne šachty normálne ŠN, t.j. podzemné DN 800 a kontrolné šachty ŠK nadzemné – DN 1000.

Objekty vodovodov

Súčasťou stavby sú úpravy dotknutých vedení a zariadení vodovodnej siete (vrátane odpočívadla). V prípade kolízie s rýchlostnou cestou R2 budú dotknuté diaľkové a miestne vodovody preložené do novej trasy, príp. ochránené.

Preložky a úpravy VVN, VN, NN a VO vedení

Stavba rýchlostnej cesty R2 križuje trasy liniek vedenia VVN, VN, NN a VO. Výstavbou rýchlostnej komunikácie R2 dôjde k nutným preložkám a úpravám silnoprúdových vedení a to: vzdušného VVN - 2x110 kV vedenia, VVN - 1x110 kV vedenia, vzdušného VN-22kV vedenia l.č. a VN-22kV prípojok z tohto vedenia a tiež vedenie NN a NN prípojky.

Všetky tieto zariadenia sú v správe Západoslovenskej energetiky – Distribúcia a.s.

Základné technické údaje:

VVN-2x110 kV vedenia : napäťová a prúdová sústava : 3 50Hz, 110 000V

VVN-1x110 kV vedenia : napäťová a prúdová sústava : 3 50Hz, 110 000V

VN-22kV vedení : napäťová a prúdová sústava : 3 50Hz, 22 000V

NN-1kV vedení : napäťová a prúdová sústava : 3 +PEN 50Hz, 400/230V

Ochrana pred dotykom živých častí:

Umiestnením mimo dosahu, podľa STN 332000 –4-41 N.C.2.3, PNE 332000-1

Pri poruche ochrana pred dotykom neživých častí:

Ochrana uzemnením v sieťach s nepriamo uzemneným neutrálnym bodom (sieť IT).

Prostredie : určí protokol podľa STN 332000-3

Stupeň znečistenia izolátorov :slabé

Námrazová oblasť: ľahká, dovoľené namáhanie 85 MPa. Minimálna podchodná výška vodičov nad rýchlostnou komunikáciou pri +40°C, alebo pri –5°C+qz je 7m.

Ochranné pásma:

Podľa zákona o energetike 656/2004, §36 pre vzdušné vedenia :

VVN-110 kV vedenie – 15 m od krajného vodiča na každú stranu

VN-22 kV vedenie - 10m od krajného vodiča na každú stranu.

NN vzdušné vedenie nemajú ochranné pásma.

Káblkové vedenia VN aj NN - 1m od krajného kábla na každú stranu.

Pri križovaní s cestou vodiče budú upevnené na dvojitéch kotevných, nosných, resp. podperných neprieražných izolátoroch.

Usporiadanie vodičov:

súdok- pre dvojité vedenie VVN

rovinné, trojuholník - pre jednoduché vedenia VN

Rovinné konzoly budú pozinkované a vystrojené zábranami proti sadaniu vtáctva.

Podperné body: priehradové pozinkované stožiare a betónové stĺpy

Betónové základy v zemi budú z betónu C12/15 a 0,5 m pod terénom budú z betónu C 16/20.

Druh el. zariadenia podľa Vyhl. 718/02 Z.z.:

VVN a VN vedenia -vyhradené EZ skupiny A- vysoká miera ohrozenia

NN vedenia -vyhradené EZ skupiny B- vyššia miera ohrozenia.

Rozsah objektov verejného osvetlenia je ovplyvnený nielen kolíziou stavby s existujúcim osvetlením ale predovšetkým potrebou vybavenia navrhovaných okružných križovatiek a miestnych komunikácií verejným osvetlením.

Preložky a ochrana oznamovacích vedení

K stretu stavby rýchlostnej cesty R2 s existujúcimi podzemnými oznamovacími (slaboprúdovými) vedeniami dochádza najmä v križovaní s jestvujúcou infraštruktúrou, pozdĺž ktorej je zvyčajne vedená. Ide o cesty, miestne komunikácie, ŽSR.

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií nasledovných správcov:

Slovak Telekom, a.s. Bratislava – metalické a optické diaľkové káble a káble miestnej siete

Ministerstvo obrany SR – špeciálne káble

Orange Slovensko, a.s. Bratislava - diaľkový optický kábel

Energotel, a.s. Bratislava – optický a metalický kábel

Železnice SR – oznamovacie vedenia

Využívané vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií budú preložené.

V navrhovanej trase sa nachádzajú aj nevyužívané vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií. Tieto sa nebudú prekladať. Preložky využívaných vedení sa preložia podľa objektovej skladby.

Preložky a ochrana plynovodov

Stret stavby s existujúcimi vedeniami a zariadeniami SPP, a.s. bol jedným z významných prvkov riešenia vyvolaných investícií stavby. Preložky VTL plynovodov boli navrhnuté v súlade s dohovormi s ich správcou. Medzi úpravy plynovodných zariadení zaraďujeme aj úpravu káblového vedenia stanice katodickej ochrany (SKAO).

Všetky kolízie sú riešené preložkami alebo úpravami vedení v rámci navrhnutých objektov. Preložky budú zrealizované pred výstavbou rýchlostnej cesty R2. Preložka musí byť vykonaná bez prerušenia dodávky plynu - mimo vykurovacieho obdobia.

Ide o aktívne chránené oceľové plynovody DN/PN40. Pre výstavbu preložky bude použitý materiál z ocele v súlade s TDP – STN EN 10208-2+AC, STN EN1594 a spolu súvisiacich predpisov. Vnútorňý povrch potrubia čierny a na vonkajšej strane so zosílenou protikoróznou ochranou z PE.

Dopravované médium : zemný plyn naftový

Prevádzkový pretlak : 2,5 / 5,5MPa

Materiál VVTL, VTL a STL plynovodov : STN EN 10208-2+AC

5.1.7.5 Demolácie

V rámci stavby rýchlostnej cesty R2 dochádza ku kolízii s existujúcimi nehnuteľnosťami, ktoré bude potrebné asanovať. Ide najmä o rodinné domy v Mníchovej Lehote, Tr. Miticiach a Hradišti, príslušenstvo rodinných domov ako sú hospodárske budovy, chatky, skleníky a pod. Z inžinierskych stavieb bude nutné asanovať mosty na ceste I/50.

Zoznam asanovaných objektov:

Druh asanovaného objektu	m.j.	Varianty	
		1	2
Rodinné domy	ks	4	8
Hospodárske budovy	ks	2	3
Záhradné chaty a chatky	ks	7	10
Skleníky	ks	4	0
Mosty	ks	3	3

Protihlukové steny	ks	1	1
Oporné múry	ks	1	1

Okrem komunikácií a ich prvkov (vozovky, zemné telesá, cestná kanalizácia, zvodidlá, portály dopravného značenia, zvislé dopravné značenie, priepusty a pod.), oploتنí a inžinierskych sietí sa stavba môže dotknúť aj väčších, či menších reklamných zariadení (pútačov), situovaných predovšetkým popri ceste I/50 v dotyku so zastavaným územím.

5.1.7.6 Protihlukové steny

Na posudzovanie a kontrolu hluku vo vonkajšom prostredí sa ustanovujú akčné hodnoty hlukových indikátorov pre deň, večer a noc. Vo vzťahu ku riešenej hlukovej štúdii sú rozhodujúce ustanovenia vyhlášky 549/2007 Z.z. v znení vyhlášky č. 237/2009 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Pre účely vyhodnotenia hlukových pomerov sa pre štúdiu realizovateľnosti zosumarizovali hlukové štúdie vypracované pre projektové dokumentácie jednotlivých úsekov rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky.

Hladiny hlukových imisí vo vonkajšom prostredí z líniových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou príslušných programových produktov na základe dopravnoinžinierskych podkladov. V miestach kritických imisných hladín hluku boli na elimináciu zisteného prekročenia prípustných hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku L_{Aeq} vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky č. 549/2007 Z.z. v znení vyhlášky č. 237/2009 Z.z. navrhnuté protihlukové opatrenia, ktoré sú uvedené v bode 5.1.1 tejto správy.

Protihlukové steny sú v 1. úseku navrhnuté ako pohltivé (nepriehľadné) s výnimkou ich vedenia na mostných objektoch. Pohltivá úprava PHS bude realizovaná obojstranne v prípade bezprostredného vedenia s cestou I/50 (do 50 m), inak bude realizovaná jednostranne, zo strany vozovky rýchlostnej cesty R2. Projekt rýchlostnej cesty v riešenom úseku R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota si vo výhľadovom roku 2025 vyžiada realizáciu desiatich protihlukových stien, ktoré budú v celkovej dĺžke cca 4 554 m a výšky 2,0-5,0 m.

PHS sú v 2. úseku navrhnuté v kategórii A3/B3. Protihlukové steny na oporných múroch v km 5,600 – 6,100 budú zalomené smerom k vozovke. Na týchto múroch je potrebné použiť aj adekvátne protihlukové obklady.

Primárne protihlukové opatrenia formou protihlukových stien nebudú dostatočné pre splnenie prípustných limitov pre rodinné domy v km 12,8 aj napriek navrhnutej protihlukovej stene.

K prekračovaniu povolených hladín hluku bude dochádzať aj od preloženej cesty I/50. V tomto prípade sa navrhuje v ďalšom stupni projektovej dokumentácie preskúmať možnosti riešenia sekundárnych opatrení formou výmeny pôvodných okien za okná zvukovoizolačné s privetrávaním minimálne v triede 2 kvality zvukovej izolácie okien.

Vedenie trasy rýchlostnej cesty R2 v úseku Mníchova Lehota - Ruskovce vo výhľadovom roku 2029 si vyžiada realizáciu desiatich protihlukových stien, ktoré budú v celkovej dĺžke cca 6 245 m a výške 1,5 – 4,0 m.

Celkový rozsah protihlukových stien je v 3. úseku R2 Ruskovce – Pravotice navrhnutý v dĺžke 1160 m a vo výške 2 – 3 m. Protihlukové clony by mali počas celej životnosti spĺňať akustické požiadavky platné pre: kategóriu zvukovej pohltivosti A4 ($DL_{\alpha} \geq 14$ dB), kategóriu vzduchovej nepriezvučnosti B3 ($DLR > 24$ dB).

Pri dobudovaní na 4.pruh sa nepredpokladá budovanie ďalších PHS.

Pre dané územie 4. úseku cesty R2 Pravotice – Dolné Vestenice sa navrhuje voliť pohltivý typ protihlukovej clony s kategóriou zvukovej pohltivosti A3 (DL_{α} od 8 do 11 dB) – pohltivé clony (podľa STN EN 1793-1) a s kategóriou nepriezvučnosti B2 (DLR od 15 do 24 dB) – primerane nepriezvučné clony (podľa STN EN 1793-2). Zabráni sa tým aj prípadnému odrazu zvukových vln od vonkajšej strany clony do obytnej zóny z cesty I/50. Pri mostných objektoch v blízkosti obytného územia je vhodné voliť menej hlučné mostné závery.

Vo výhľadovom roku 2036 bola zistená potreba dvoch PHS dĺžky 1 230 m, výšky do 3,0 m.

PHS navrhnuté v 5. úseku cesty R2 Dolné Vestenice – Nováky označené ako pohltivé zodpovedajú kategórii minimálne A3 podľa STN EN 1793-1 – príslušná zvuková pohltivosť $DL_{\alpha} > 8$ dB. PHS musia spĺňať parameter na vzduchovú nepriezvučnosť – v kategórii B3 podľa STN EN 1793-2 – zodpovedajúca vzduchová nepriezvučnosť $DL_R > 24$ dB.

Vo výhľadovom roku 2026 bola zistená potreba PHS celkovej dĺžky 5 201 m a výšky 5 – 6 m.

Napriek protihlukovým stenám sa nedosiahli prípustné hodnoty hluku (uvedené je staničenie úseku R2 Dolné Vestenice – Nováky):

- pri fare Horné Vestenice vľavo,
- pri RD č. 519 a č. 43 v Nitrici vľavo,
- pri RD č. 53 na ul. Andreja Hlinku, Nováky vľavo,
- pri RD č. 84 na ul. Andreja Hlinku, Nováky vľavo,
- pri 4 RD v Novákoch vpravo,
- pri žltom 2-podlažnom dome na ul. Ernesta Ottu oproti RD č. 2 + 2 RD juhozápadne vpravo.

Nové posudzované varianty sú súčasťou samostatného hlukového posúdenia vychádzajúceho z údajov uvedených v Dopravnoinžinierskej dokumentácii ŠR a spracovaného pre výhľadové obdobie 10 rokov po uvedení cesty do prevádzky (rok 2030). Vypočítané hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku L_{Aeq} sa porovnali s prípustnými hodnotami určujúcich veličín hluku podľa vyhlášky č. 549/2007 Z.z. v znení vyhlášky č. 237/2009 Z.z., tabuľky č.1 (vonkajšie prostredie). Pre účely predikcie hluku s využitím matematického modelovania sa vypracoval 3D model. Vstupnými parametrami pre výpočet L_{Aeq} z cestnej dopravy sú: priemerný počet vozidiel, ktoré prejdú daným profilom komunikácie za 24 hod., podiel nákladných vozidiel a autobusov v dopravnom prúde, rýchlosť vozidiel (130 km/hod pre OA, 100 km/hod pre NA), šírka vozovky (podľa kategórie navrhovanej komunikácie), pozdĺžny sklon posudzovaných úsekov, povrch vozovky.

V úseku R2 križovatka D1 – Mníchova Lehota bolo vykonané nové posúdenie hluku pre nový variant (uvedený ako červený variant) v km 0,000 – 6,500. Ďalej bola posúdená aj časť fialového variantu v km 3,000 – 6,000, ktorá je z pohľadu tohto projektu nová. Nový fialový variant bol posúdený aj v úseku R2 Pravotice – Nováky, konkrétne km 39,000 – 52,000.

Z predikcie nadlimitného hluku pre nové variantné riešenie vyplynula aj potreba návrhu protihlukových stien na týchto úsekoch novoštudovaných variantov:

Tab.: Červený variant v úseku 0,000 – 6,500

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry
Chocholná	0,080 – 1,000	920/3	vľavo	p/o
Veľké Bierovce	1,500 – 2,900	1400/3	vľavo	p/o
Trenčianske Stankovce	2,175 – 3,970	1795/3	vpravo	p/o

p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

Tab.: Fialový variant v úseku 3,000 – 6,000

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
Trenčianske Stankovce	3,000 – 3,675	675/4	vpravo	p/o	je pokračovaním PHS z DUR
Trenčianska Turná	3,000 – 5,100	2100/3,5	vľavo	p/o	
Trenčianska Turná	5,100 – koniec vetvy (0,060- 0,610)	550/2	vľavo	p/o	pokračuje na vetve a na korune svahu

p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

Tab.: Fialový variant v úseku 39,000 – 52,000

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry
Hradište	39,540 – 41,290	1750/3	vľavo	p/o
Hradište	40,815 – 41,685	870/2,5	vpravo	p/o
Horné Vestenice	45,800 – 46,550	750/2	vľavo	p/o
Nitrica	46,175 – 48,225	2050/2	vpravo	p/o

p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

Záver

Hlukové pomery sa pre pôvodný variant vyhodnotili na základe zhrnutia poznatkov z jednotlivých hlukových štúdií vypracovaných pre dielčie úseky stavby rýchlostnej cesty R2 v predchádzajúcom projekčnom období. Úseky nových variantov, ktoré predtým neboli uvažované, sa posúdili novým výpočtovým modelom s návrhom rozsahu protihlukových opatrení.

V súčasnosti dochádza k prekračovaniu hluku v obciach pred najbližšou zástavbou stojacou pri hlavnom ťahu. Predikcie hluku v jednotlivých hlukových štúdiách naznačili v nulovom stave ďalší nárast hluku na ceste I/50 a II/507, čo je vzhľadom na očakávané zvýšenie intenzity dopravy zrejmé.

Všetky uvedené protihlukové opatrenia boli v jednotlivých hlukových štúdiách navrhnuté za účelom znížiť hlukovú záťaž pred posudzovanými objektmi na hodnoty neprekračujúce prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku.

5.1.8 Zábery PF, LF

Bilancie dočasných trvalých záberov PF a LF sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Variant	1									
Úsek	1		2		3		4		5	
Parameter	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný
m.j.	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Záber PF	74.993	21.456	57.922	9.470	16.743	6.146	91.999	25.729	14.966	4.761
Záber LF	0.000	0.000	2.629	0.935	0.001	0.037	33.242	5.292	5.766	0.580
Spolu úsek	74.993	21.456	60.551	10.405	16.743	6.183	125.241	31.021	20.731	5.341
Trvalý záber PF	256.623 ha									
Trvalý záber LF	41.638 ha									
Dočasný záber PF	67.561 ha									
Dočasný záber LF	6.844 ha									

Variant	2									
Úsek	1		2		3		4		5	
Parameter	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný
m.j.	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Záber PF	75.578	21.093	57.922	9.470	16.743	6.146	78.756	26.110	21.525	5.665
Záber LF	0.000	0.000	2.629	0.935	0.001	0.037	39.959	6.435	9.519	0.944
Spolu úsek	75.578	21.093	60.551	10.405	16.743	6.183	118.715	32.544	31.043	6.610
Trvalý záber PF	250.523 ha									
Trvalý záber LF	52.108 ha									
Dočasný záber PF	68.484 ha									
Dočasný záber LF	8.351 ha									

5.1.9 Vplyv na životné prostredie, chránené územia, základné opatrenia na ochranu ŽP

Vplyv stavby na životné prostredie – pozri bod 7. Ochrana životného prostredia tejto správy.

5.1.10 Možné zdroje materiálov

Identifikácia materiálových vstupov

Hlavnými materiálovými vstupmi stavby sú objem násypov a výkopov a potreba dovozu vhodného násypového materiálu v prípade jeho nedostatku. Ďalšími hlavnými materiálmi, ktoré sa zabudujú do stavebných konštrukcií, ktoré však ani z ďaleka nedosahujú objem zemných prác, sú betón a betónové prefabrikáty, asfalt, oceľ, geotextílie, potrubie, kameň. V ďalšom popise sa budeme zaoberať hlavným materiálovým vstupom a tým je násypový materiál.

Odhad spotreby materiálových vstupov

Predpokladaná spotreba výkopov a násypov oboch variantov je uvedená v nasledovnej tabuľke.

Variant	1									
Úsek	1		2		3		4		5	
Parameter	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp
m.j.	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Rýchlostná cesta	346 467	990 179	796 605	996 152	341 824	383 906	1 428 705	1 905 317	330 000	415 000
Cestné objekty	654 111	342 085	133 507	130 228	10 649	52 722	342 202	219 022	247 381	320 162
Mosty	56 016	8 402	36 133	5 420	11 108	29 490	115 377	117 629	53 932	18 284
Tunely	0	0	0	0	0	0	140 947	740	0	0
Oporné konštrukcie	8 714	871	8 473	1 440	114 276	33 913	341 835	14 497	470	0
SSÚR	0	0	0	0	40 525	24 780	0	0	0	0
Odpočívadlo	120 797	873	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanalizácia	26 780	2 678	47 000	10 340	3 642	1 880	66 395	13 923	42 796	37 733
Vodovody	3 062	306	5 067	1 317	0	0	2 587	517	1 080	1 026
Vodné toky	2 813	281	5 056	607	0	0	2 300	1 840	3 274	1 823
Silnoprúd	4 687	469	1 987	457	0	0	1 896	379	2 323	1 879
Slaboprúd	6 910	691	13 450	5 014	19	12	3 910	1 173	4 036	3 204
Plynovody	741	74	7 278	1 747	3 716	2 940	300	30	6 242	4 714
Dočasné objekty	2 552	3 484	0	0	402	362	0	0	0	720
Spolu úsek	1 233 650	1 350 394	1 054 556	1 152 722	526 161	530 005	2 446 454	2 275 068	691 534	804 545
Výkop celkom	5 952 354 m³									
Násyp celkom	6 112 733 m³									

Variant	2									
Úsek	1		2		3		4		5	
Parameter	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp	Výkop	Násyp
m.j.	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Rýchlostná cesta	214 611	659 689	796 605	996 152	341 824	383 906	1 616 371	1 782 715	397 000	654 000
Cestné objekty	367 980	611 948	133 507	130 228	10 649	52 722	383 864	465 542	123 414	109 727
Mosty	65 613	9 842	36 133	5 420	11 108	29 490	168 377	133 629	51 815	17 784
Tunely	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oporné konštrukcie	16 825	2 524	8 473	1 440	114 276	33 913	341 835	14 497	470	0
SSÚR	0	0	0	0	40 525	24 780	0	0	0	0
Odpočívadlo	120 797	873	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanalizácia	28 460	2 846	47 000	10 340	3 642	1 880	68 769	13 754	32 627	28 060
Vodovody	7 085	709	5 067	1 317	0	0	0	0	10 965	10 415
Vodné toky	425	43	5 056	607	0	0	2 300	1 840	3 274	1 823
Silnoprúd	5 436	544	1 987	457	0	0	0	0	2 318	1 876
Slaboprúd	7 310	731	13 450	5 014	19	12	0	0	4 036	3 204
Plynovody	741	74	7 278	1 747	3 716	2 940	300	30	6 242	4 714
Dočasné objekty	2 552	3 484	0	0	402	362	0	0	0	720
Spolu úsek	837 835	1 293 305	1 054 556	1 152 722	526 161	530 005	2 581 816	2 412 007	632 160	832 323
Výkop celkom	5 632 528 m³									
Násyp celkom	6 220 362 m³									

Cieľom tejto časti bolo zatriedenie a vyhodnotenie vhodnosti a využiteľnosti hornín získaných z výkopových prác. Zatriedovanie sa urobilo podľa platnej normy STN 73 6133 z apríla 2010. Podľa vhodnosti či nevhodnosti kvartérnych i podložných zemín z výkopov v trase rýchlostnej cesty R2 pre ich použitie do násypov cestných telies sú zeminy rozdelené na vhodné, podmienené vhodné (po ďalšej úprave) a nevhodné.

Variant	Vhodné	Podmienečne vhodné	Nevhodné	Nedostatok
	m ³	m ³	m ³	m ³
1	2 269 354	2 785 367	904 548	1 058 013
2	2 313 086	2 430 240	895 523	1 477 036

Stratégia zabezpečenia a očakávané náklady

Predmetná časť štúdie pojednáva o možnosti využitia vyťaženého horninového materiálu z výkopových úsekov v trase rýchlostnej cesty. Pri realizácii rýchlostnej cesty R2 bude okrem geologicko-geotechnických parametrov horninového prostredia potrebné rešpektovať aj hydrogeologické pomery územia.

Prvou z možností na minimalizáciu vplyvu rýchlostnej cesty na životné prostredie je efektívne využitie materiálov získaných z výkopov zárezov v trase komunikácie a využitie rúbaniny z tunela Chotômka. Racionálnym využitím vyťažených materiálov dochádza k šetreniu prírodných zdrojov a má tiež nepriamy pozitívny vplyv na reliéf, nakoľko surovinu nie je potrebné získavať z vonkajších zdrojov.

Podmienečne vhodné zeminy je možné použiť do vrstevnatých násypov ako poddajnú vrstvu, zeminy podmienečne vhodné je možné zabudovať do násypov len po ich prípadnej úprave (mechanicky, chemicky).

Výkopy zárezu v polygenetických a neogénnych íloch, ktoré nebude možné použiť do násypov je možné použiť ako ílové tesnenie do hrádzí, resp. ako minerálne tesnenie pre skládky odpadov. Horniny paleogénu je možné použiť pre výstavbu homogénnych hrádzí.

Významným zdrojom materiálov bude rúbanina z tunela Chotômka. Podľa výsledkov realizovaného orientačného inžinierskogeologického prieskumu sa prakticky v celej dĺžke tunela vyskytujú hrubolavicovité až masívne dolomity, dolomitické brekcie a vápnité dolomity s rozdielnym stupňom zvetrania a tektonického porušenia.

Materiál, ktorý nie je vhodný na ďalšie použitie sa bude odvážať na definitívne depónie v kameňolomoch (napr. v Horných Vestenicách.)

Aj pri použití všetkého materiálu zo zárezových úsekov stavby bude nevyhnutné zabezpečiť cca 1 058 tis. m³ (1 477 tis. m³ pre 2. variant) materiálu do násypov, výmeny podlažia a ochranných prísypov zárezových svahov. Tento nedostatok materiálu bude riešený dovozom z najbližších ložísk nerastných surovín – vyhradených alebo nevyhradených.

Pre potreby bilančného vykrytia chýbajúcich materiálov do cestných násypov je možné využiť vhodné triasové karbonatické horniny – gutensteinské a wettersteinské vápence a tiež ramsauské a hlavné dolomity, ktoré sa nachádzajú a ťažia v blízkych lomoch ložiska Rožňové Mitice-Mníchova Lehota a tiež ložiska Trenčianske Mitice, patriacich spoločnosti Kameňolomy s.r.o. Nové Mesto n/Váhom, resp. ťažobnej spoločnosti Fryska, s.r.o. Trenčianske Jastrabie.

Podľa evidencie Obvodného banského úradu Trenčín sú dobývacími priestormi (DP) nerastov a zároveň chránenými ložiskovými územiaми blízkymi stavbe:

DP Rožňové Mitice	vápenec a dolomit	Kameňolomy s.r.o. Nové Mesto n/V
DP Trenčianske Mitice I.	vápenec	Fryska, s.r.o. Trenč. Jastrabie
DP Hradište	dolomit	Ivan Kollár a spol., Partizánske

Podľa evidencie Obvodného banského úradu Trenčín sú ložiskami nevyhradených nerastov (LNN) blízkymi stavbe:

LNN Krivosúd – Bodovka	štrkopiesky	ZUaPS Krivosúd – Bodovka (Doprastav a.s.)
LNN Krivosúd - Bodovka	vápenec a dolomit	Kameňolomy s.r.o. Nové Mesto n/V
LNN Mníchova Lehota II	stavebný kameň	PD Trenčín - Soblahov
LNN Rozvadze	štrkopiesky	VOD-EKO a.s. Trenčín
LNN Dolina-Horné Vestenice	dolomity	VESTKAM s.r.o
LNN Podlužany – Medzná	dolomity	Poľnohospodárske družstvo Podlužany

Uvedené zdroje materiálu budú vhodné aj ako zdroje materiálov do konštrukčných vrstiev vozoviek, ako kamenivo do betónov, na obsyp potrubných vedení a pod.

5.1.11 Orientačný návrh stavebných dvorov, prístupových ciest, nakladanie s odpadmi

V koridore stavby je navrhnutých viacero plôch, ktoré je možné podľa potrieb budúceho zhotoviteľa stavby využívať ako zariadenia staveniska (stavebné dvory, dočasné skládky materiálu na výstavbu, depónie a medzidepónie humusu).

Na umiestnenie zariadenia staveniska môžu slúžiť všetky plochy trvalého záberu stavby (okrem plôch v ochrannom pásme vodných zdrojov) a plochy dočasného záberu stavby:

- vnútorný priestor existujúcej križovatky ciest I/50 a I/61 (severne od I/50),
- pozemky medzi navrhovanou R2 a telesom preložky cesty I/50,
- vnútorné priestory MÚK
- hlavné stavebné dvory
 - plocha existujúcej výkupne paliet oproti odbočke do Agrokombinátu (km 0,3 R2),
 - územie ohraničené cestami R2, I/50 a II/507,
 - MÚK Trenčianska Turná vnútorné priestory križovatky,
 - plochy budúceho odpočívadla Mníchova Lehota,
 - v mieste MÚK „Mníchova Lehota“
 - v km 14,100 R2 vpravo,
 - v km 17,200 R2,
 - v km 21,500 R2 vpravo,
 - MÚK Bánovce – západ,
 - MÚK Bánovce – východ,
 - areál lomu Dedová,
 - v km 51,2 R2 priestor bývalej obalovačky asfaltových zmesí, prístupný z cesty I/50,
 - MÚK Nováky – západ,
 - v km 54,6 R2 priestore prilahlý k Vojenskému opravárenskému podniku (VOP),
 - MÚK Nováky – východ

Skúsenosti z realizácie konkrétnych stavieb nasvedčujú, že vybraný zhotoviteľ stavby si zriadi zariadenia staveniska na vlastné náklady aj na plochách, ktoré neboli predtým určené, na základe obojstranne výhodných dohôd s vlastníkmi pozemkov a areálov okolitých podnikov, ďalšie pri väčších mostoch v obvode staveniska.

Nakladanie s odpadmi

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, aj počas prevádzky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe sú:

- predchádzanie vzniku odpadov,
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov,
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov.

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaniu vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby.

Materiálové zhodnotenie odpadov prichádza do úvahy pre prípad odpadového betónu, železobetónu a asfaltu z demolícií objektov, spevnených plôch a ciest. Recyklácia týchto druhov odpadu je možná priamo na mieste (mobilné recyklačné jednotky), resp. na stavebnom dvore. Recyklované materiály by sa mali prednostne využiť priamo pri výstavbe jednotlivých objektov komunikácie. Zmesový komunálny odpad by mala odvážať a zneškodňovať separovaním firma, ktorá sa zaoberá takouto činnosťou v rámci dotknutého územia. Energetické zhodnotenie odpadov je možné napr. pre odpadové oleje, ich množstvo však nebude významné.

Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác a počas prevádzky prevádzkovateľ stavby uzatvorením zmluvných vzťahov s právnickými alebo fyzickými osobami oprávnenými vykonávať požadovaný druh činnosti.

Odpad, ktorý vznikne pri realizácii bude odvezený na určenú skládku. Nebezpečné odpady budú likvidované špecializovanou firmou s oprávnením na likvidáciu takýchto odpadov.

Pri samostatnej prevádzke cesty budú vznikať odpady, ktoré budú riešené správcom komunikácie (NDS). Prevádzkovateľ komunikácie bude povinný zabezpečiť zneškodnenie odpadov počas prevádzky ciest podľa schváleného odpadového programu, ktorý bude odsúhlasený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

5.1.12 Orientačné lehoty výstavby

Pozdĺžna etapizácia 1. variantu:

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mních. Lehota	0,000-8,742	8,742	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,707	15,965	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,707-34,272	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,272-52,000	17,728	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	52,000-55,960	3,960	6/2018	6/2020

Pozdĺžna etapizácia 2. variantu:

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mních. Lehota	0,000-8,492	8,492	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,457	15,715	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,457-34,022	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,022-51,000	16,978	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	51,000-56,506	5,506	6/2018	6/2020

5.1.13 Tabuľkové spracovanie bilancií objektov navrhovaných variantov

Tabuľka bilancií objektov:

UKAZOVATEĽ	m.j.	Varianty			
		1		2	
Rýchlostná cesta:					
Dĺžka	km	☞	55,960		56,506
Násyp	m ³		4 690 555	☞	4 476 463
Výkop	m ³	☞	3 243 601		3 366 411
Nedostatok násypu	m ³		1 446 954	☞	1 110 052
Vozovka	m ²	☞	910 040		915 142
Cesty I. triedy	km	☞	11,646		15,353
Cesty II. triedy	km	☞	1,603		2,593
Cesty III. triedy	km	☞	3,118		3,287
Miestne komunikácie	km	--	3,432	--	3,432
Cesty poľné, účelové, prístupové, obchádzky a pod.	km		28,097	☞	24,271
Železničná trať	km	--	1,279	--	1,279
Mimoúrovňová križovatka	ks		6	☞	8
Odpočívadlá - malé, veľké	m ²	--	66 339	--	66 339
SSÚR, SSÚR	m ²	--	35 924	--	35 924
Mosty na rýchlostnej ceste	m ²	☞	169 160		190 340
Mosty nad rýchlostnou cestou	m ²		13 792	☞	7 856
Mosty na cestách mimo rýchlostnej cesty	m ²	☞	6 686		21 926
Mosty na žel. trati	m ²	--	376	--	376
Zárubné múry	m ³ /m	☞	110 161 / 9 165		114 742 / 10 437
Oporné múry	m ³ /m	☞	45 026 / 4 800		49 322 / 5480
Protihlukové steny	m	☞	17 510		22 100

Tunely	m		596	👍	0
Úpravy vodotokov	m		3 956	👍	3 448
Pozemné stavby SSÚD:	m ³	--	45 748	--	45 748
Kanalizácia: diaľnice, cesty, križovatky, odpočívky, SÚD a pod.	m	👍	52 307		52 881
Diaľkové vodovody	km		1,740	👍	1,653
Miestne vodovody	km		6,350	👍	5,998
Miestne kanalizácie	m		1 767	👍	1 541
Diaľkové rozvody ele. prúdu	m		16 016	👍	14 675
Cestné osvetlenie	m	👍	9 637		11 167
Diaľkové telekomunikačné siete a vedenie	m		22 939	👍	16 863
Miestne telekomunikačné rozvody a vedenia	m		9 648	👍	7 993
Miestne elektrické rozvody a vedenia	m	👍	3 194		4 334
Diaľkové rozvody plynu (VVTL, VTL, STL):	m		11 396	👍	8 028
Diaľkové rozvody plynu (katódová ochrana):	m	--	1 281	--	1 281
Miestne plynovody	m	--	0	--	0

👍 - označený variant má priaznivejšiu hodnotu ukazovateľa; -- označené varianty sú rovnocenné

Tabuľka environmentálnych údajov:

UKAZOVATEĽ	m.j.	Varianty			
			1		2
Trvalý záber:					
Trvalý záber PF	ha		256,623	👍	250,523
Trvalý záber LF	ha	👍	41,638		52,108
Dočasný záber:					
Dočasný záber PF	ha	👍	67,561		68,484
Dočasný záber LF	ha	👍	6,844		8,351
Chránené územia (veľkoplošné a maloplošné)	km	--	0,000	--	0,000
ÚEV - územia európskeho významu (NATURA 2000)	km	--	0,000	--	0,000
CHVÚ - chránené vtáacie územie (NATURA 2000)	km	--	0,000	--	0,000
ÚSES - územný systém ekologickej stability	ks	--	10	--	10

👍 - označený variant má priaznivejšiu hodnotu ukazovateľa; -- označené varianty sú rovnocenné

5.1.14 Prehodnotenie súčasného stavu

V úsekoch, kde je už vypracovaná DÚR a vydané územné rozhodnutie bolo vykonané prehodnotenie súčasného stavu a stanovísk dotknutých orgánov a ich dopad na ďalší stupeň dokumentácie.

Križovatka D1 – Mníchova Lehota

KÚ CDaPK Trenčín – upozornenie na neprejazdnosť OK v prípade havárie

- riešenie sa navrhlo v 2 variantoch. V 1. variante vo forme samostatnej MÚK Adamovské Kochanovce a v 2. variante vo forme mimoúrovňového vedenia vetiev pre smery D1-R2 a R2-D1, čím sa zabezpečila bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky a súlad s STN 736102.

OÚ CDaPK Trenčín – dopracovať OK1 v súlade s STN

TSK – dopracovať OK1 v súlade s STN

- keďže štúdia nerieši podrobnosti križovatiek bude úlohou ďalšieho stupňa preveriť súlad križovatiek s STN.

Mníchova Lehota – Ruskovce

SSC Bratislava – zdôvodniť nenavrhnuté protihlukové opatrenia na preložke cesty I/50 (najmä km 0,0 – 0,6) a v odôvodnenom prípade doplniť ich návrh

- dôvodom je výsledok hlukovej štúdie, ktorá nepožadovala riešiť protihlukové opatrenia na ceste I/50. Bude úlohou ďalšieho stupňa preveriť potrebu protihlukových opatrení na ceste I/50. SSC Bratislava – nesúhlas s odvedením vôd cez žľab umiestnený za rubom zárubného múra (Zárubný múr v km 5,650 na ceste I/50 vpravo) do priekopy preložky železničnej trate.
- detaily odvodnenia sú predmetom DSP
Obvodný lesný úrad v Žiline – upozorňuje na potrebu vybudovania prechodových pásov pre zver popod mostné objekty v km 2,0 - 3,0 a v km 7,5 - 8,0, taktiež na potrebu vybudovania nadchodov v km 13,0 – 14,0 ponad cestu I/50 a rýchlostnú cestu R2
- rýchlostná cesta rieši križovanie zveri mostnými objektmi. V uvedených úsekoch sa stavba nedotýka cesty I/50. Požiadavku je potrebné smerovať na správcu cesty I/50.

Pravotice – Dolné Vestenice

OÚ CDA PK Trenčín – žiada o priame napojenie odpočívadla Jerichov na cestu I/50

- v zmysle technických predpisov nie je možné požiadavke vyhovieť
TSK – žiada dopracovať križovatku v staničení 5,0- 7,0 v katastri obce Hradište s napojením na cestu II/579
- požiadavka bola preverená z hľadiska dopravnej záťaže a technických možností vedenia trasy R2. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne – žiada upraviť dĺžku mostných polí objektu Most v km 1,550 na R2 nad poľnou cestou a potokom tak, aby pilier č. 3 mosta nezasahoval do PHO 2.stupňa
- most je možné posunúť tak, aby nezasahoval do PHO II bez zmeny dĺžky polí. Požiadavka bude preverená v ďalšom stupni projektovej dokumentácie
Obec Horné Vestenice – žiada zachovať, respektíve umiestniť lávku pre peších v km 10,8 – 10,85 R2 cez rieku Nitrica
- navrhovaný mostný objekt na rýchlostnej ceste je navrhnutý tak, aby jestv. lávka pre peších ostala zachovaná.

Dolné Vestenice – Nováky

- MO SR – požiadavka zabezpečenia prejazdnosti (obslužnosti) vojenskej žel. vlečky vojenského útvaru VÚ 5728 Nováky a účelovej pozemnej komunikácie k VOP Nováky
- požiadavka zabezpečenia prejazdnosti traťového úseku na žel. trati Nováky – Prievidza min. v jednej žel. koľaji
- návrh mosta v uvedenom úseku rešpektuje aj pozemnú komunikáciu, žel. trať aj žel. vlečku.
SVP š.p. – požiadavka na riešenie križovania tokov Čihoc a Sučiansky potok jednou rámovou konštrukciou na miesto dvoch súbežných konštrukcií
- požiadavku je možné riešiť jednootvorovou monolitickou konštrukciou

5.2 Nultý variant

Nulový stav, alebo stav bez realizácie investície, znamená taký scenár vývoja, kedy pripravovaná investícia nebude postavená a uvedená do prevádzky. Doprava sa bude realizovať na existujúcej cestnej sieti. V súčasnosti je doprava v riešenom úseku vedená po ceste I/50.

Dopravná prognóza pre stav bez realizácie investície je východisková, porovnávacia základňa pre hodnotenie potrebnosti navrhovanej investície v čase a pre hodnotenie jej ekonomickej efektívnosti. V tejto etape sa posudzuje kapacita jestvujúcej cestnej siete, t.j. cesty I/50, na výhľadové zaťaženie a stanovujú sa úseky, ktoré nebudú tejto dopravnej záťaži vyhovovať vo výhľade 20 rokov. Dopravná prognóza je vypočítaná pre roky 2020, 2030 a 2040.

5.2.1 Dopravné zaťaženie a posúdenie jestvujúcej cestnej siete

Jednotlivé úseky sú kapacitne posúdené podľa platných TP10/2010 a STN 736101. Na základe výsledkov kapacitného posúdenia sú zostavené poradia priorit riešenia jednotlivých stavebných úsekov a návrh, ako je možné riešiť dopravnú situáciu v území. Výsledkom je kapacitné posúdenie súčasného stavu, určenie roku prekročenia kapacity súčasnej kategórie, návrh novej kategórie alebo rekonštrukcie existujúcej cesty, t.j. časový návrh etapizácie potreby budovania nových ciest, resp. možnosť rekonštrukcie existujúcej cestnej siete.

V zmysle STN 73 6101 je minimálna požadovaná úroveň kvality dopravy (FÚ) pre rýchlostné cesty a cesty I. triedy v stupni C. Pri ceste I. triedy s neobmedzeným prístupom v úsekoch mimo zastavané územie sa v zmysle STN 736101 uvažuje s hodnotou najnižšej požadovanej rýchlosti vp = 50 km/h.

Kategorijný pasport cesty I/50:

Staničenie cesty I/50	Kategória	Dĺžka úseku (km)	Koniec úseku
km 113,0 -126,0	C 11,5	13,0	križ. III/05025 – Tr. Jastrabie
km 126,0-143,0	C 8,5	17,0	križ. III/05041 – Bánovce n.B.-východ
km 143,0-154,5	C 7,5	11,5	križ. II/579 - Hradište
km 154,5-166,5	C 8,5	12,0	riečka Nitra v Novákoch
km 166,5-168,0	C 11,5	1,5	križ. I/64

V prognóze sa uvažovalo aj s dopravou, ktorú budú generovať plánované priemyselné parky. V prípade, že rýchlostná cesta R2 v riešenom úseku nebude uvedená do prevádzky, tak sa dajú predpokladať nasledujúce intenzity dopravy na dotknutej cestnej sieti:

		SÚČASNÝ STAV											ROK: 2014	
	ÚSEK OD	ÚSEK DO	C	INT [voz/24h]			INT [voz/h]			NV	KAP	R	SV	FÚ
				OV	NV	Spolu	OV	NV	Spolu					
I.	Križovatka D1	Veľké Bierovce	I/50	14714	2624	17338	1472	263	1735	15.2	1815	80	0.96	E
II.	Tr. Turná	Mn. Lehota	I/50	10250	2696	12946	1025	270	1295	20.8	1740	445	0.74	C
III.	Mn. Lehota	Jarky	I/50	9864	2502	12366	987	251	1238	20.3	1026	-212	1.21	F
IV.	Tr. Mitice	Svinná	I/50	8358	2012	10370	836	202	1038	19.5	1740	702	0.60	C
V.	Svinná	Dežerice	I/50	7762	1770	9532	777	177	954	18.6	1803	849	0.53	B
VI.	Dežerice	BNB	I/50	8414	1788	10202	842	179	1021	17.5	2269	1248	0.45	B
VII.	BNB	Brezolupy	I/50	6776	1270	8046	678	127	805	15.8	1700	895	0.47	B
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	6776	1270	8046	678	127	805	15.8	1812	1007	0.44	B
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	6776	1270	8046	678	127	805	15.8	1700	895	0.47	B
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	6294	1158	7452	630	116	746	15.5	1497	751	0.50	B
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	7028	1844	8872	703	185	888	20.8	2247	1359	0.40	B
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	7028	1844	8872	703	185	888	20.8	2060	1172	0.43	B
XIII.	II/574	Nováky	I/50	10128	1800	11928	1013	180	1193	15.1	1700	507	0.70	C

		STAV BEZ REALIZÁCIE											ROK: 2020	
	ÚSEK OD	ÚSEK DO	C	INT [voz/24h]			INT [voz/h]			NV	KAP	R	SV	FÚ
				OV	NV	Spolu	OV	NV	Spolu					
I.	Križovatka D1	Veľké Bierovce	I/50	13794	2704	16498	1380	271	1651	16.4	1809	158	0.91	E
II.	Tr. Turná	Mn. Lehota	I/50	11166	2896	14062	1117	290	1407	20.6	1740	333	0.81	D
III.	Mn. Lehota	Jarky	I/50	10730	2702	13432	1073	271	1344	20.2	1026	-318	1.31	F
IV.	Tr. Mitice	Svinná	I/50	9098	2212	11310	910	222	1132	19.6	1740	608	0.65	C
V.	Svinná	Dežerice	I/50	8388	1970	10358	839	197	1036	19.0	1803	767	0.57	C
VI.	Dežerice	BNB	I/50	3520	797	4317	352	80	432	18.5	2262	1830	0.19	A
VII.	BNB	Brezolupy	I/50	7421	1416	8837	743	142	885	16.0	1700	815	0.52	B
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	7421	1416	8837	743	142	885	16.0	1812	927	0.49	B
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	7421	1416	8837	743	142	885	16.0	1700	815	0.52	B
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	6904	1278	8182	691	128	819	15.6	1497	678	0.55	B
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	7700	1980	9680	770	198	968	20.5	2247	1279	0.43	B
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	7700	1980	9680	770	198	968	20.5	2247	1279	0.43	B
XIII.	II/574	Nováky	I/50	11056	1918	12974	1106	192	1298	14.8	1705	407	0.76	D

		STAV BEZ REALIZÁCIE											ROK: 2030	
	ÚSEK OD	ÚSEK DO	C	INT [voz/24h]			INT [voz/h]			NV	KAP	R	SV	FÚ
				OV	NV	Spolu	OV	NV	Spolu					
I.	Križovatka D1	Veľké Bierovce	I/50	15800	2974	18774	1580	298	1878	15.9	1812	-66	1.04	F
II.	Tr. Turná	Mn. Lehota	I/50	12620	3128	15748	1262	313	1575	19.9	1740	165	0.91	E
III.	Mn. Lehota	Jarky	I/50	12182	2892	15074	1219	290	1509	19.2	1045	-464	1.44	F

IV.	Tr. Mitice	Svinná	I/50	10370	2354	12724	1037	236	1273	18.5	1741	468	0.73	C
V.	Svinná	Dežerice	I/50	9622	2088	11710	963	209	1172	17.8	1806	634	0.65	C
VI.	Dežerice	BNB	I/50	3950	851	4801	395	86	481	17.9	2269	1788	0.21	A
VII.	BNB	Brezolupy	I/50	8468	1496	9964	847	150	997	15.0	1705	708	0.58	C
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	8468	1496	9964	847	150	997	15.0	1815	818	0.55	B
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	8468	1496	9964	847	150	997	15.0	1705	708	0.58	C
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	7878	1354	9232	788	136	924	14.7	1510	586	0.61	C
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	8782	2154	10936	879	216	1095	19.7	2255	1160	0.49	B
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	8782	2154	10936	879	216	1095	19.7	2060	965	0.53	B
XIII.	II/574	Nováky	I/50	12494	2096	14590	1250	210	1460	14.4	1705	245	0.86	D

	ÚSEK OD	ÚSEK DO	C	STAV BEZ REALIZÁCIE									ROK: 2040	
				INT [voz/24h]			INT [voz/h]			NV	KAP	R	SV	FÚ
				OV	NV	Spolu	OV	NV	Spolu	[%]	[voz/h]	[voz/h]		
I.	Križovatka D1	Veľké Bierovce	I/50	17160	3256	20416	1716	326	2042	16.0	1812	-230	1.13	F
II.	Tr. Turná	Mn. Lehota	I/50	13912	3346	17258	1392	335	1727	19.4	1740	13	0.99	E
III.	Mn. Lehota	Jarky	I/50	13432	3126	16558	1344	313	1657	18.9	1045	-612	1.59	F
IV.	Tr. Mitice	Svinná	I/50	11440	2512	13952	1144	252	1396	18.1	1741	345	0.80	D
V.	Svinná	Dežerice	I/50	10600	2212	12812	1060	222	1282	17.3	1806	524	0.71	C
VI.	Dežerice	BNB	I/50	3922	890	4812	393	89	482	18.5	2262	1780	0.21	A
VII.	BNB	Brezolupy	I/50	9356	1578	10934	936	158	1094	14.4	1705	611	0.64	C
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	9356	1578	10934	936	158	1094	14.4	1815	721	0.60	C
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	9356	1578	10934	936	158	1094	14.4	1705	611	0.64	C
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	8752	1450	10202	876	145	1021	14.2	1510	489	0.68	C
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	9740	2302	12042	974	231	1205	19.2	2255	1050	0.53	B
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	9740	2302	12042	974	231	1205	19.2	2060	855	0.58	C
XIII.	II/574	Nováky	I/50	13760	2250	16010	1376	225	1601	14.1	1705	104	0.94	E

C-cesta, OV-osobné vozidlá, NV-nákladné vozidlá, INT-intenzita, KAP-kapacita, R-rezerva, SV-stupeň vyťaženia, FÚ-funkčná úroveň,

Predpokladané intenzity dopravy v intravilánoch obcí:

INTRA-VILÁN OBCÍ - STAV BEZ REALIZÁCIE							
Obec	Cesta	rok	INT [voz/h]	Kapacita [voz/h]	SV	Rezerva kapacity	FÚ
Trenčianske Mitice	I/50	2020	940	770	1.22	-171	F
	I/50	2030	1055	766	1.38	-289	F
	I/50	2040	1159	762	1.52	-397	F
Svinná	I/50	2020	725	766	0.95	41	E
	I/50	2030	820	766	1.07	-54	F
	I/50	2040	897	766	1.17	-131	F
Hradište	I/50	2020	530	812	0.65	282	C
	I/50	2030	597	819	0.73	222	C
	I/50	2040	656	819	0.80	163	D
D.Vestenice	I/50	2020	491	812	0.60	321	C
	I/50	2030	553	819	0.67	266	C
	I/50	2040	612	819	0.75	207	C
H.Vestenice	I/50	2020	516	819	0.63	303	C
	I/50	2030	501	819	0.61	318	C
	I/50	2040	643	819	0.78	176	D

Na základe spracovanej dopravnej prognózy a z výsledkov posúdenia vyplýva že kapacita súčasnej cesty I/50 nevyhovuje požiadavkám normy v niektorých úsekoch už v súčasnosti a v celom úseku od roku 2014.

Uvedené tabuľky predstavujú hodnoty pre stav, keď nie je vybudovaná rýchlostná cesta, t.j. stav bez rezlízácie. V prípade, že bude vybudovaná rýchlostná cesta R2 v úsekoch 1+2+3+5 a v 4. úseku bude cestná premávka realizovaná po cestnej sieti (z hľadiska ekonomiky najvýhodnejší variant), bolo spracované posúdenie tohto stavu s nasledovným výsledkom:

	Variant:	STAV S REALIZÁCIOU		VARIANT (červený) 1+2+3+5									
	ÚSEK OD	ÚSEK DO		INT [voz/24h]			INT [voz/h]			NV	KAP	R	2020
				OV	NV	Spolu	OV	NV	Spolu	[%]	[voz/h]	[voz/h]	
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	7574	1436	9010	758	144	902	16.0	1806	904	B
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	7574	1436	9010	758	144	902	16.0	1685	783	B
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	7133	1340	8473	714	134	848	15.8	1458	610	C
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	7961	2042	10003	797	205	1002	20.5	2135	1133	B
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	7961	2042	10003	797	205	1002	20.5	2060	1058	B
													2030
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	8890	1606	10496	889	161	1050	15.3	1803	753	C
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	8890	1606	10496	889	161	1050	15.3	1685	635	C
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	8370	1502	9872	837	151	988	15.3	1471	483	C
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	9344	2352	11696	935	236	1171	20.2	2135	964	B
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	9344	2352	11696	935	236	1171	20.2	2060	889	C
													2040
VIII.	Brezolupy	Látkovce	I/50	10076	1792	11868	1008	180	1188	15.2	1806	618	C
IX.	Látkovce	Hradište	I/50	10076	1792	11868	1008	180	1188	15.2	1690	502	C
X.	Hradište	D.Vestenice	I/50	9520	1686	11206	952	169	1121	15.1	1471	350	D
XI.	D.Vestenice	H.Vestenice	I/50	10616	2612	13228	1062	262	1324	19.8	2315	991	C
XII.	H.Vestenice	N.Sučany	I/50	10616	2612	13228	1062	262	1324	19.8	2060	736	C

Z posúdenia vyplýva, že v prípade vybudovania úsekov 1+2+3+5, kapacita súčasnej cesty nevyhoví v roku 2039.

Výsledok posúdenia jestvujúcej cesty I/50:

Úsek č.	Názov úseku	Úsek nevyhoví v roku	
		mimo zast. územia	v zastavanom území
1	Križovatka D1 – Tr. Turná	2014	2014
2a	Tr. Turná – Tr. Mitice	2015	2014
2b	Tr. Mitice – Bánovce n. B. západ (Ruskovce)	2036	2014
3	Bánovce n. B. západ (Ruskovce) – Bánovce n.B. východ (Pravotice)	½ profil R2 vo výstavbe	2016
4	Bánovce n.B. východ (Pravotice) – Nováky západ	po roku 2040 (2039 - pre stav 1+2+3+5)	2033 (Hradište) 2038 (H. Vestenice)
5	Nováky západ – Nováky východ	2019	2014

Opravy cesty I/50 v jej pôvodnom šírkovom usporiadaní nezvyšujú kapacitu cesty, ani plynulosť a bezpečnosť dopravy.

Rozšírenie cesty I/50 v jej súčasnej polohe, za účelom zvýšenia jej kapacity:

- bolo by v rozpore s ÚPD obcí
- bolo by v rozpore so zámermi správcu cesty
- v prietahu obcí by si rozšírenie na viacerých miestach vyžiadalo asanáciu budov
- z hľadiska životného prostredia by emisie a najmä hluk stále zaťažovali obyvateľstvo. Ochrana proti hluku sa v zastavanom území prakticky nedá riešiť v zmysle platnej legislatívy, dá len zmierniť hluk vo vnútornom prostredí.

Preložka cesty I/50, v zastavanom území riešená ako obchvat obce by bola v rozpore:

- s ÚPD obcí a Trenčianskeho samosprávneho kraja, ktorí už majú trasu rýchlostnej cesty R2 zastabilizovanú

- s výhľadovým vybudovaním rýchlostnej cesty R2, ktorá by sa dostávala do kolízií s obchvatmi Preložka cesty I/50 mimo zastavaného územia:
- neriešila by úseky, kde je v zmysle posúdenia rýchlostnej cesty R2 potrebné vybudovanie plného profilu, t.j. 4-pruhu.
- nezabezpečila by kontinuitu celého ťahu rýchlostnej cesty R2 s jej nadväznými úsekmi
- neriešila by tranzitnú dopravu
- obmedzená rýchlosť jazdy

5.2.2 Navrhované opatrenia na cestnej sieti – cesta I/50

Opatrenia na vylepšenie, príp. rozšírenie kapacity cesty I/50:

- rozšírenie cesty I/50
- prídavné jazdné pruhy
- úprava úrovňových križovatiek
- obchvaty obcí Tr. Stankovce, Tr. Turná, Mníchova Lehota, Tr. Jastrabie, Svinná, Hradište, Dolné a Horné Vestenice, Nováky.

V úseku Križovatka R2-D1 – Tr. Jastrabie (13 km) je cesta I/50 v kategórii C 11,5/80 s dobrým smerovým aj výškovým vedením. Ide o cestu s neobmedzeným prístupom. Aj po prípadnom rozšírení cesty I/50 na 4-pruh by taká musela zostať, t.j. s neobmedzeným prístupom. Inak by sa musela vybudovať ďalšia súbežná cesta. Dôsledok – obmedzená rýchlosť, zvýšená nehodovosť (oproti rýchlostnej ceste). V prípade voľby mimoúrovňového križenia neúmerne nárast počtu mimoúrovňových križovatiek vzhľadom k veľkému počtu križení s cestami II. a III. triedy.

Súbeh cesty I/50 a 1/2 profilu rýchlostnej cesty R2 kapacitne nevyhovuje už v roku 2020. Vyhovujúci stav sa dosiahne len vybudovaním plného profilu R2.

Z uvedeného vyplýva, že rozširovanie cesty I/50 a akékoľvek úpravy smerového, výškového a šírkového usporiadania nemá opodstatnenie, pretože sa týmito opatreniami problém nevyrieši.

V úseku Tr. Jastrabie – Bánovce n.B. je cesta I/50 v kategórii C 8,5/80 v dobrom smerovom a výškovom vedení.

Súbeh cesty I/50 a 1/2 profilu rýchlostnej cesty R2 kapacitne nevyhovuje už v roku 2034. Vyhovujúci stav je len pre variant plného profilu R2. To znamená, že vybudovaním obchvatu obce Svinná bude tento stav postačovať len do roku 2034. Následne by sa musel obchvat dobudovať na plný profil. Teda ani v tomto prípade nie je riešením problému rozšírenie cesty I/50 resp. vybudovanie obchvatu obce. Navyše uvedený obchvat by sa musel budovať v koridore rýchlostnej cesty R2 – t.j. lepšie je hneď budovať rýchlu cestu aj keď len v 1/2 profile ako vybudovať preložku cesty I/50 a časom vedľa nej rýchlostnú cestu.

V úseku Pravotice – Nováky západ cesta I/50 kapacitne vyhovuje prakticky až do roku 2040. Nevyhovuje intravilán obce Hradište (2033) a Horné Vestenice (2038). Obchvat Hradišťa je možný len v trase rýchle. cesty, t.j. cez tunel, ktorým sa súčasne obchádzajú aj Dolné Vestenice. Preto sa v ŠR doporučuje v tomto úseku prehodnotiť znova dopr. intenzity okolo roku 2035 na aktuálny stav dopravy.

V úseku Nováky západ – Nováky východ je cesta I/50 v kategórii C 8,5 resp C 11,5.

Súbeh cesty I/50 a 1/2 profilu rýchlostnej cesty R2 kapacitne nevyhovuje v roku 2036. Vyhovujúci stav je len pre variant plného profilu R2. To znamená, že vybudovaním obchvatu mesta Nováky bude tento stav postačovať len do roku 2036. Následne by sa musel obchvat dobudovať na plný profil. Teda ani v tomto prípade nie je riešením problému rozšírenie cesty I/50 resp. vybudovanie obchvatu mesta.

Cesta I/50 v úseku Trenčín – Nováky je v pomerne dobrom smerovom a výškovom vedení, úsek nemá bodové závady, nemá kritickú nehodovú lokalitu a napriek tomu nepostačuje previesť dopravnú záťaž.

Pokiaľ sa bude rýchlostná cesta R2 budovať o 10-15 rokov resp. vôbec, na ceste I/50 bude doprava kolabovať (najmä v 1,2 a 5 úseku) a žiadne navrhované úpravy tomuto stavu nepomôžu.

V uvedených úsekoch rýchlostná cesta R2 nemá alternatívu. Uvažovať o rozšírení cesty I/50 možno len v 4. úseku, aj to až po roku 2040, čo ide nad rámec posudzovaného obdobia ŠR.

Rozšírenie cesty I/50 (v miestach s nedostatočnou šírkou) na kategóriu C11/5 má len nepatrný vplyv na kapacitu cesty a problém nerieši. Navrhované opatrenia nič nemenia na tom, že by išlo len o neucelenú nápravu problému, ktorým je preťaženie jestv. cestnej siete a jej dopad na životné prostredie.

5.2.3 Rekonštrukcia cesty I/50 zabezpečovaná SSC

SSC v rámci investičnej prípravy ciest I. triedy zabezpečuje v riešenom území tieto stavby:

I/50 Drietoma – obchvat, v súčasnosti sa pripravujú podklady na vypísanie verejnej súťaže na výber zhotoviteľa DSZ, DÚR (investičnú prípravu stavby zabezpečuje SSC IVSZ Žilina).

I/50 Chocholná – Mníchova Lehota (km 113,568 – 120,988), komplexná rekonštrukcia cesty I/50. V súčasnosti prebieha súťaž na zhotoviteľa DSP, DP. Úseky existujúcej cesty I/50, ktoré budú zabraté stavbou „Rýchlostná cesta R2, križovatka D1 – Mníchova Lehota“, budú zo stavby SSC vypustené. Presný rozsah vypustených úsekov určí spracovateľ PD na základe koordinácie so stavbou rýchlostnej cesty R2. V prípade, že sa v dotknutých úsekoch budú nachádzať mostné objekty, budú taktiež vypustené z PD. Z doposiaľ známych podkladov je predpokladaný rozsah vypustených úsekov cca 2 km. Predpokladaný termín realizácie stavby je 2015 – 2016.

I/50 Trenčianske Múce – zosuv (km 127,380 – 128,380), projektové práce sú ukončené stavba je pripravená na realizáciu s predpokladaným termínom 2014.

I/50 Nitrica – križovatka (km 159,235 – 159,622), na stavbu je vypracovaná DSP.

I/50 Nová Lehota – Handlová, na stavbu je vypracovaná TŠ a spracované sú súťažné podklady pre Zámer (EIA), DSZ a DÚR.

I/50 hranice krajov – Nová Lehota, na stavbu je vypracovaná TŠ a spracované sú súťažné podklady pre Zámer (EIA), DSZ a DÚR

I/61 Trenčín – most, stavba je v realizácii

I/64 hranice krajov – Prievidza, na stavbu bola spracovaná TŠ. Zámer bol posúdený procesom EIA a v roku 2007 bolo vydané záverečné stanovisko MŽP SR. Koridor plánovanej trasy je vymedzený v územnom pláne Trenčianskeho kraja.

I/64 Obchvat mesta Prievidza, časť trasy je vybudovaná, na časť stavby (I. etapa, 2. Stavba) je spracovaná DSP a prebieha majetkoprávne vysporiadanie pozemkov

Modernizácia mostov ciest I. triedy

I/50 Veľké Bierovce – most 082, rekonštrukcia hornej stavby mosta,

I/61 Opatová – most 061, rekonštrukcia hornej stavby mosta,

I/61 most Trenčín č. 61-056

I/64 Prievidza – most 067, rekonštrukcia hornej stavby mosta.

Aktuálne stavby TEN-T:

I/50 Nováky – Handlová (TEN-T) – km 167,228 – 189,087

I/50 Nováky – Prievidza (Banská) (TEN-T) – km 167,228 – 177,179

I/50 Veľká Čausa – Handlová (TEN-T) – km 179,440 – 189,087

Investičnú prípravu uvedených stavieb zabezpečuje SSC IVSC Žilina.

5.2.4 Dopravná nehodovosť na jestvujúcej cestnej sieti

Zhodnotenie súčasného stavu dopravnej nehodovosti (DN) z hľadiska počtu, príčin a závažnosti dopravných nehôd vychádzalo z viacerých podkladov od Krajského dopravného inšpektorátu v Trenčíne.

V Trenčianskom kraji má nehodovosť klesajúci charakter. Najviac sa znížil počet dopravných v roku 2009 (zníženie bolo spôsobené zmenou legislatívy v zákone o cestnej premávke 8/2009 Z.z.). Podiel nehodovosti sa nachádza v nasledujúcej tabuľke:

celkový počet nehôd na cestách I. triedy v TSK		
rok	nehôd	počet DN na km
2005	1562	5,08
2006	1591	3,54
2007	1572	4,88
2008	1513	4,92
2009	569	1,87
2010	458	1,5
2011	311	1,02
2012	280	0,92

Údaje o DN boli analyzované z obdobia rokov 2010 – 2013. Úseky cesty I/50 a I/67 boli rozdelené do úsekov podľa významných dopravných miesta hraníc okresov. Jednotlivé výsledky počtu dopravných nehôd na km boli porovnané s priemerom pre trenčiansky kraj.

Celkový počet dopravných nehôd na ceste I/50 medzi D1 a Novákmi za 4 roky je 224. Pomer medzi jednotlivými rokmi je pomerne rovnaký, od 2010 do 2013 sa stalo v priemere 56 DN/rok.

Z hľadiska počtu nehôd je úsek cesty II/507 od križovatky s cestou I/50 do mesta Trenčín najnehodovnejším úsekom. V roku 2010 dosahoval hodnotu 2,5 DN/km. Nehodovosť na tomto úseku má klesajúci charakter (v roku 2013 bolo 0,8 DN/km).

Na ceste I/50 je s pohľadu najväčšieho priemeru nehôd za jeden rok ale aj za celé sledované obdobie úsek medzi križovatkou D1 (Chocholná) a obcou M. Lehota. V roku 2011 bol na tomto úseku priemer 1,8 DN/km. Priemer na daný úsek je 1,3 DN/km.

Z hľadiska nehodovosti je nutné riešiť aj cestu I/64 medzi Partizánskym a Novákmi, kde je podiel 1,25 DN/km za obdobie 4 rokov, ako aj cestu II/507 medzi I/50 a Trenčínom s priemerom 1,5 DN/km za 4 roky.

Počet usmrtených osôb na ceste I/50 medzi D1 a Novákmi je 13. Najväčší podiel je v roku 2012 s počtom 9. úsek cesty I/50 pred mestom Nováky najväčší podiel (6 mŕtvych za 4 roky).

Z pohľadu dopravných nehôd je nutné v prvom rade stavať nasledujúce úseky rýchlostnej cesty R2:

1. R2 D1(križovatka Chocholná) - Mníchova Lehota

2. R2 Mníchova lehota – Ruskovce

Celkový počet DN s rozdelenými úsekmi podľa nehodovosti sa nachádza v prílohe č. C.4 Dopravnoinžinierska analýza.

V súčasnosti sa na súvisiacich komunikáciách nenachádza nehodový úsek. V minulosti sa tento úsek nachádzal tesne za obcou Mníchova Lehota v smere od Trenčína (km 123,400-124,300). V súčasnosti je na danom úseku zakázané predbiehať.

V prípade ďalšieho nárastu dopravného zaťaženia najmä na úsekoch cesty I/50 v šírkovom usporiadaní C 7,5 - 8,5 je veľká pravdepodobnosť výskytu dopravných nehôd a kolízií rozmernejších vozidiel.

V tejto súvislosti však treba uviesť, že cesta I/50 je cestou medzinárodného významu. V zmysle čl. 3.3 STN 73 6101 sa požaduje pre uvedený typ cesty kategória C11,5, čo na väčšine trasy cesta I/50 nesplňuje.

Na základe uvedeného, ako aj na základe odrazu dopravnej situácie vo vplyvoch na obyvateľstvo a urbanizované prostredie, sa považuje nulový variant za neprijateľný.

Potrebné zvýšenie kapacity, zlepšenie plynulosti a bezpečnosti dopravy je možné iba vybudovaním rýchlostnej cesty R2 s mimoúrovňovými križovatkami.

5.2.5 Návrh pozdĺžnej etapizácie rýchlostnej cesty R2

Pozdĺžna etapizácia 1. variantu:

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota	0,000-8,742	8,742	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,707	15,965	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,707-34,272	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,272-52,000	17,728	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	52,000-55,960	3,960	6/2018	6/2020

Pozdĺžna etapizácia 2. variantu:

Úsek č.	Názov úseku	Staničenie km	Dĺžka km	začiatok výstavby	ukončenie výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota	0,000-8,492	8,492	6/2017	6/2019
2	R2 Mníchova Lehota – Ruskovce	8,742-24,457	15,715	6/2018	6/2020
3	R2 Ruskovce – Pravotice	24,457-34,022	9,565	12/2013	4/2016
4	R2 Pravotice – Nováky západ	34,022-51,000	16,978	6/2019	6/2023
5	R2 Nováky západ – Nováky východ	51,000-56,506	5,506	6/2018	6/2020

5.3 Stručný popis ďalších variantov

V koridore trasovania rýchlostnej cesty R2 v úseku križovatka D1 (pri Trenčíne) – Nováky bolo v minulosti študovaných niekoľko variantov vedenia trasy, od ktorých sa z rôznych dôvodov upustilo. Ako doplnujúce podklady boli využívané nasledovné dokumentácie:

Pre dopravný uzol D1-R2-I/50-I/61:

- technická štúdia a Zámer „Cesta I/50 hranica SR/ČR Drietoma – Žiar nad Hronom (Dopravoprojekt, a.s. 12/1998),
- technická štúdia „Rýchlostná cesta R2 štátna hranica SR/ČR - Hámre“ (Dopravoprojekt, a.s. 01/2006),

Pre trasovanie R2 a zadefinovanie koridoru v území:

- Správa o hodnotení vplyvov „Cesta R2 Križovatka D1 – Hradište“ (spracoval Enviconsult 11/2003)
- Správa o hodnotení vplyvov „Cesta R2 Hradište – Hranica kraja (Dérerov mlyn)“, (spracoval Enviconsult 10/2004)
- Technická štúdia „Cesta I/50 hranica SR/ČR Drietoma – Žiar nad Hronom (Dopravoprojekt, a.s. 12/1998),
- Technická štúdia „Rýchlostná cesta R8 Nitra – Hradište“ (H + L Project s.r.o., a.s. 01/2009),

Súčasný návrh vedenia rýchlostnej cesty R2 od mimoúrovňovej križovatky D1 pri obci Chocholná po križovatku v Novákoch je výsledkom študovania mnohých modifikácií, ktoré navyše boli pre zložitosť územia delené do projektovo čiastkových úsekov, kde každý z nich skúmal podrobnejšie možnosti trasovania.

Dopravný uzol D1-R2-I/50-I/61

Zložitým procesom prešlo hľadanie konečného riešenia začiatku stavby, ktoré súviselo predovšetkým so zosúladením riešenia s požiadavkami noriem pre projektovanie ciest a diaľnic a križovatiek, ako aj súvisiacimi predpismi. Uvedený proces začal hľadaním jednoduchších riešení, minimálne narušajúcich existujúci stav a následne prešiel do etapy hľadania viac alebo menej komplexných riešení, rôznym spôsobom a rozsahom riešiacimi negatíva súčasného stavu.

Technická štúdia z r. 1998 túto problematiku neriešila vzhľadom k tomu, že išlo o preložku cesty I/50 nie o rýchlostnú cestu.

DÚR riešila tento problém systémom 2 okružných križovatiek. Toto riešenie nespĺňalo požiadavku STN na mimoúrovňové riešenie križenia diaľnice a rýchlostnej cesty. Nesúhlas s týmto riešením vyjadrili aj zástupcovia KDI KR PZ Trenčín a ODI OR PZ Trenčín, ktorí namietali nižšiu bezpečnosť, plynulosť cestnej premávky a prejazdnosť križovatky najmä v prípade nehody na okružnej križovatke.

V rámci štúdie realizovateľnosti (ŠR) bolo navrhnutých 7 riešení. Časť z nich riešila dopravný problém prebudovaním križovatky na kombináciu veľkej okružnej križovatky s mimoúrovňovou križovatkou D1-R2 v jednom priestore – neprijateľ z dôvodu asanácie jestvujúcej križovatky, vrátane mostov. Ďalšie varianty riešili problém dvomi samostatnými mimoúrovňovými križovatkami s pomerne veľkými nárokmi na záber území.

Do ŠR sa dostali 2 návrhy, ktoré boli odsúhlasené na pracovnom rokovaní s MDVRR SR, MV Prezídium PZ SR, NDS, KDI KR PZ Trenčín, ODI OR PZ Trenčín. Prvý návrh ponecháva jestv. križovatku Chocholná bez zásadnejších zmien doplnením 2 vetiev D1-R2 a R2-D1 pre ľavé odbočenie a samostatným vedením preložky cesty I/50 so zaústením do okružnej križovatky. Druhý návrh predstavuje samostatnú križovatku D1-R2, nezávislú od križovatky Chocholná, odsadenú približne 1,2 km západne.

1. úsek: Rýchlostná cesta R2 križovatka D1 – Mníchova Lehota

V tomto úseku boli študované varianty, ktoré vychádzali prevažne z trasovania existujúcej cesty I/50 (podľa TŠ „Cesta I/50 hranica SR/ČR Drietoma – Žiar nad Hronom“, spracoval Dopravoprojekt, a.s. v 12/1998). Pre TŠ „Rýchlostná cesta R2 štátna hranica SR/ČR – Hámre (spracoval Dopravoprojekt, a.s., v 01/2006) to platí čiastočne. V nej boli študované 4 varianty (A, B, C, D). Po komplexnom zhodnotení bol pre ďalšie dopracovanie odporučený variant C za podmienky v stupni DÚR ponechať ho nezávisle od existujúcej cesty I/50, resp. ponechanie cesty I/50 ako súbežnej cesty.

V procese spracovania DÚR boli posudzované variácie R2 v niekoľkých profiloch:

- 1) profil Biskupického kanála a rieky Váh,
 - variant s rýchlostnou cestou R2 severne od existujúcej cesty I/50 (trasa 1),
 - variant s rýchlostnou cestou R2 južne od existujúcej cesty I/50 (trasa 2),
 - variant s rýchlostnou cestou vedenou zastavaným územím južne od cesty I/50 (trasa 3).
- 2) profil Trenčianske Stankovce – priemyselná zóna (areály Vaillant Group, Europin),
- 3) profil Trenčianska Turná intravilán – Trenčianska Turná juh (areál Poľnohospodárskeho družstva),
 - variant s rýchlostnou cestou R2 vedenou v koridore tesne južne od existujúcej cesty I/50 (trasa A),
 - variant s rýchlostnou cestou R2 vedenou južným obchvatom areálu PD Trenčianska Turná (trasa B).
- 4) profil Mníchova Lehota (väzba na existujúcu cestu I/50).
 - variant s rýchlostnou cestou R2 vedenou v koridore tesne južne od existujúcej cesty I/50 (trasa a),
 - variant s rýchlostnou cestou R2 vedenou vzdialene južne od existujúcej cesty I/50 v parametroch pre návrhovú rýchlosť 120 km/h (trasa b).

Výsledný profil vzišiel z podmienok akceptovania ÚPN obce Veľké Bierovce, pri zohľadnení zámeru vybudovať Vážsku vodnú cestu Štátnej plavebnej správy, pri zohľadnení OP letiska Trenčín, zachovanie existujúceho premostenia rieky Váh potrubným mostom VTL plynovodu DN 300, vyžadujúce trasovanie rýchlostnej cesty mimo bezpečnostné pásmo plynovodu, akceptácii ostatných rozvojových dokumentov obcí, ale i pri podmienke minimalizovať zásah do zastavaného územia dotknutých obcí pri celkovej eliminácii negatívnych vplyvov z navrhovanej investície na okolie. Na umiestnenie trasy sa prihliadalo aj z pohľadu riešenia nemotoristickej dopravy vo väzbe na očakávané riešenie vyvolaných úprav cestných komunikácií, vhodnosti využitia koridoru existujúcej cesty I/50. Podstatným vstupom bolo preverenie a vyhodnotenie variantných možností trasovania rýchlostnej cesty vo vzťahu k návrhovej rýchlosti (120 km/h alebo redukovaných 100 km/h), ale i s prihliadnutím na potreby stavby (vybudovanie odpočívadla, ďalšie využitie územia, spojitost' nadväzujúcej stavby rýchlostnej cesty).

Proces hľadania konečných riešení sa netýkal iba smerového vedenia hlavnej trasy, ale aj jej výškového vedenia. V tejto súvislosti bol najkritickejší úsek cesty kolidujúci so zámerom vybudovania Vážskej vodnej cesty a dodržania OP letiska Trenčín.

Varianty C a D boli vedené medzi Chocholnou-Velčicami a Mníchovou Lehotou, varianty A a B sa pripájali na predchádzajúce variácie v oblasti Mníchovej Lehoty. Vzájomnou kombináciou vzniklo až 12 modifikácií. Výsledkom plnenia vyššie spomínaných podmienok a zohľadnení je vedenie R2 v DÚR.

2. úsek: Rýchlostná cesta R2 Mníchova Lehota - Ruskovce

2. úsek vychádzal rovnako z TŠ „Cesta I/50 hranica SR/ČR Drietoma – Žiar nad Hronom“ (spracoval DOPRAVOPROJEKT, a.s. v 12.1998), pričom bolo akceptované výsledné riešenie I. úseku po Mníchovu Lehotu. Z uvedeného sa v rámci študovania posudzovali tri varianty a to:

Červený variant – v koridore cesty I/50, ktorá bola od Mníchovej Lehoty po miestnu časť Červený hostinec vedená v trase súčasnej cesty I/50, pričom blízko zástavbu obchádzala južne a v ďalšom pokračovaní až po koniec úseku sa naviazala opäť do polohy existujúcej cesty I/50.

Zelený variant - v koridore cesty I/50, pričom cesta I/50 bola od Mníchovej Lehoty vedená v novej polohe juhozápadne od existujúcej cesty I/50, cez lesný masív, ďalej juhozápadným obchvatom obce Trenčianske Jastrabie, v súbehu s cestou III/05025, juhozápadným obchvatom obce Svinná a od motorestu Delta v polohe existujúcej cesty I/50. Na ceste I/50 boli navrhnuté neúplné mimoúrovňové križovatky v Mníchovej Lehoty a južne od obce Svinná.

Modrý variant - od Mníchovej Lehoty riešený rovnako ako pri červenom variante, pri obci Svinná vedená východným obchvatom obce s napojením na existujúcu cestu I/50 v križovatke s cestou III/05025. Na ceste I/50 boli navrhnuté mimoúrovňové križovatky v lokalite Červený hostinec s cestou III/05025, neúplná pred a za obcou Svinná.

Na základe výsledkov procesu posudzovania podľa zákona NR SR č. 127/1994 Z.z. odporučilo Ministerstvo životného prostredia SR (č. 82/04–1.6) dňa 25.10.2005 pre realizáciu červený variant riešiť v úseku od Mníchovej Lehoty po Svinnú ako samostatnú rýchlostnú cestu R2 so zachovaním pôvodnej cesty I/50, v úseku Svinnej ako zelený variant, alternatívne modrý (podľa rozhodnutia obce).

Keďže odporúčané varianty v polohe cesty I/50, svojimi parametrami **nevyhovovali** pre rýchlostnú cestu R2, bolo nutné ich prepracovať tak, aby smerové a výškové parametre spĺňali nároky pre kategóriu R24,5/120 v celej dĺžke. Pri podmienke zachovania súbežnej cesty I/50 sa musela rýchlostná cesta R2 v niektorých úsekoch umiestniť mimo koridor I/50. Ak v koridore I/50 bola vedená R2 cestu I/50, bolo potrebné riešiť formou preložky. To vyvolalo v lokalite Červený hostinec tesný súbeh so zástavbou, zmenu riešenia v úseku od miestnej časti Červený Hostinec po obec Trenčianske Mítice, potrebu preložky žel. trate Chynorany – Trenčín vo väčšom rozsahu, potrebu riešenia napojenia obce Trenčianske Mítice na preložku cestu I/50, riešenia protihlukových opatrení, pričom vedenie podľa zeleného a modrého variantu bolo pre obec Svinná neprijateľné. Výsledkom je, že z titulu akceptovania požiadaviek obce Svinná a z dôvodu zachovania súbežnej cesty I/50 v priestore motorestu Delta, bola trasa rýchlostnej cesty R2 odsunutá od intravilánu obce Svinná, t.j. do polohy existujúcej poľnej cesty pri regulačnej stanici plynu, medzi obcou Svinná a Hornáňami.

Problematický úsek v km 11,705-12,405, kde rýchlostná cesta križuje žel. trať Trenčín - Chynorany sa skúmal z pohľadu návrhovej rýchlosti, ktorá je u tomto úseku 80 km/hod. Pre jej zvýšenie na 100 km/hod. sa preverovali 2 varianty:

- tunelový variant – tunel v dĺžke 720 m
- mostný variant – zdvihnutie nivelety oproti pôvodnému návrhu z DÚR o cca 3,0 m v dĺžke 2,5 km, resp. 8,0 m v úseku 1,3 km. Zvýšenie nivelety sa riešilo mostnou estakádou. Úsek je problematický výskytom PHO vodných zdrojov II. stupňa.

Oba návrhy by neúmerne zvyšovali náklady stavby.

3. úsek: Rýchlostná cesta R2 Ruskovce - Pravotice

Súčasná poloha rýchlostnej cesty R2 vychádzala z dvoch primárnych variantov (červený a zelený), ktoré obsahovali rozličné alternatívy. Doplnením pre výber vhodnej trasy bol modrý variant v alternatívach 1 a 2

Červený variant (7 alternatív) - V úseku po Bánovce nad Bebravou je trasa navrhnutá vpravo od existujúcej cesty I/50; táto je využitá ako budúca ľavá polovica štvorpruhovej komunikácie (R2). V priebehu mestom je vedená v kategórii MS 21,5/80 s možnosťou napojenia mesta úrovňovou križovatkou. Nasledujúci úsek od obce Brezolupy je vedený vľavo od cesty I/50, s čiastočnou úpravou smerových oblúkov a výškového vedenia.

Zelený variant Bánovce nad Bebravou (4 alternatívy) alt. Z5 - predstavuje južný obchvat Bánoviec nad Bebravou vedený prevažne poľnohospodárskymi pozemkami. Od červeného variantu sa odkláňa vpravo a križuje trať ŽSR s tokom Svinnica. V ďalšom pokračovaní je vedený v dvoch alternatívach:

- Alternatíva Biskupice juh – variácia 4 - pokračuje križovaním cesty III/05038, následne na južnom okraji Biskupíc križuje toky Inovec, Bebrava a Radiša, ako i cestu III/05041. Po obchvate poľnohospodárskeho dvora križuje opäť železničnú trať a cestu II/592,
- Alternatíva Biskupice sever - variácia 5 - vedená prevažne poľnohospodársky využívaným územím medzi sídlami Malé Chlievany a Bánovce nad Bebravou na severe a Biskupice na juhu. Postupne križuje cestu III/05038, toky Bebrava a Radiša, cestu III/05041, železničnú trať a cestu II/592.

Po križovaní s cestou II/592 sa obe alternatívy okolo Biskupíc pozvoľne napájajú na trasu červeného variantu. Na existujúci komunikačný systém je variant napojený na začiatku úseku neúplnou mimoúrovňovou križovatkou a za Bánovcami nad Bebravou mimoúrovňovou križovatkou tvaru delta s cestou II/592. Pre výsledný variant bola vypracovaná Správa o hodnotení vplyvov na ŽP „Cesta R2 Križovatka D1 – Hradište“ (Enviconsult s.r.o. Žilina, 11.2003). Na základe bol pre dopracovanie odporúčaný červený variant v alternatívach 1,2,4,6 s kombináciou zeleného a jeho alternatíve 2 a 6. Pri obci Svinná bol odporúčaný variant modrý s alternatívou 1 (severný obchvat obce Svinná), pri Hradišti s alternatívou 2 (R2 vedená severne od obce Hradište).

V súčasnosti je úsek vo výstavbe.

4. úsek: Rýchlostná cesta R2 Pravotice – Dolné Vestenice

Trasa bola študovaná v alternatíve červenej s využitím jestvujúcej cesty I/50 a dvoch alternatív obchvatov obce Hradište – modrá a obce Horné Vestenice – zelená alternatíva. MŽP SR odporučilo riešiť realizáciu ako samostatnú rýchlostnú cestu R2 so zachovaním súbežnej cesty I/50, v úseku obce Hradište v alternatíve modrá – obchvatom a v úseku medzi Dolnými a Hornými Vestenicami v alternatíve zelená – obchvatom.

Variant 1 – červený - vedený na začiatku úseku súbežne s cestou I/50, následne križuje cestu I/50, cestu III/050040 do Brezolúp a prístupovú cestu k Farme Brezolupy. Pokračuje severne od obce Jerichov cez poľnohospodárske pozemky, kde ďalej je vedený lesným porastom striedavo zárezmi a násypmi. Vykrižovaním s cestou do Látkoviec sa približuje k ceste I/50 a k PHO II vnútornému, kde následne obchádza severne chránené ložiskové územie Hradište. Ďalej pokračuje v ochrannom pásme PHO II vonkajším križuje potok Hradištnica, poľnú cestu a následne prechádza lesným porastom. Ďalším mostným objektom prekonáva cestu III/050041 a cestu I/50. V nasledujúcom úseku križuje mostom rieku Nitrica, dostáva sa do lesného porastu južne od poľnohospodárskeho družstva a priemyselnej zóny v Dolných Vestenicách. Prekonávaním kopca Chotômka tunelovým riešením pokračuje v záreze cez "Bačinu horu" a schádza do údolia rieky Nitrica, ktorú križuje mostným objektom, kde úsek následne končí. Variant nebol akceptovateľný, nakoľko prechádza v blízkosti obce Jerichov a cez ochranné pásmo PHO-II vnútorné, v ktorom je podľa Rozhodnutia ObÚ ŽP Topoľčany o vyhlásení ochranných pásiem uvedených vodných zdrojov je zakázaná všeobecná výstavba.

Variant 2 – zelený - totožný ako var.1. Je vedený bližšie k obci Jerichov, ide v súbehu s cestou I/50. Zasahuje hlbšie do ochranného pásma PHO II vnútorného. Trasa je vedená v tesnej blízkosti chráneného ložiskového územia Hradište. Nasleduje prechod zárezmi cez lesy mostným objektom križuje cestu I/50 a opäť zasahuje do ochranného pásma PHO II vnútorného. V nasledujúcom úseku križuje rieku Nitrica a ďalej je trasa vedená v koridore variantu 1 s miernymi smerovými odchýlkami až po koniec úseku. Využíva tunelové riešenie. Variant nebol odporúčaný z rovnakého dôvodu ako variant 1 – červený.

Variant 3 – oranžový - je vedený súbežne vpravo od cesty I/50, v ďalšom pokračovaní križuje prístupovú cestu k vodnej nádrži Brezolupy, Miežgovský potok a poľnú cestu. Následne križuje trasa cestu I/50 a prechádza severne od CHLÚ Hradište, odkiaľ pokračuje v koridore variantu 1 až po navrhovaný tunel. Od tunela je trasa vedená v koridore variantu 1 a 2 s miernymi smerovými odchýlkami až po koniec úseku.

Variant bol vybraný pre ďalšie dopracovanie s tým, že sa doplní o hydrogeologický posudok na ochranu vôd vodárenských zdrojov.

Variant 4 – fialový - Trasa je vedená súbežne s cestou I/50, križuje mostom cestu k vodnej nádrži, Miežgovský potok a poľnú cestu. Ďalej sa stáča južným smerom a cez polia a lesy prechádza striedavo násypmi a zárezmi až po cestu II/579, ktorú križuje. Obec Hradište obchádza južne a nasleduje mostom ponad rieku Nitrica. Trasa pokračuje cez pastviny a lesy po južnom úbočí. Prechádza popri zasypanej skládke odpadu a sčasti na mostnom objekte a sčasti v násype sleduje údolie, kde zároveň križuje mostom poľnú cestu. Následne sa trasa začína plynulo približovať k ceste I/50, križuje rieku Nitricu a poľné cesty. Variant bol vylúčený z dôvodu výškového vedenia a značných dĺžok pruhov pre pomalé vozidlá. Navyše tento variant nebol posúdený v rámci pôvodného posúdenia vplyvov R2 na životné prostredie a v zmysle vyjadrenia Ministerstva životného prostredia SR by podliehal opätovnému posúdeniu podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Variantné riešenie severným obchvatom Dolných Vesteníc

Preskúmanie bolo súčasťou posudzovania variantu 1 (červený) a variantu 2 (fialový) v rámci súčasného spracovania štúdie realizovateľnosti. Dôvody na opustenie tejto varianty sú popísané nižšie. Cieľom študovanej trasy ako obchvat obce Dolné Vestenice severnou stranou bolo preštudovať nielen územné možnosti, ale najmä snaha vylúčiť tunelové vedenie cez vrch Chotômka. Súčasne navrhovaný variant 2 (fialový) je síce alternatívou s vylúčením tunela, ale jeho vedenie je v polohe južného obchvatu s náročným trasovaním.

Študovaná trasa rýchlostnej cesty vedená severnou časťou obce Dolné Vestenice sa odvíja z koridoru variantu 1 (červený) pred obcou Hradište. Variant bol posudzovaný pre $V_n=120$ a 100km/h. Pri $V_n=120$ je variant vedený cez lesný porast s vykrižovaním cesty III. Triedy. Následne križuje európsky biotop Rokoš, severne vedie ponad vinice, ktoré z časti križuje spolu so záhradkárskou oblasťou. Ďalej v tesnom dotyku s CHVÚ prechádza okrajovo zástavbou IBV a južným približovaním za obcou sa napája pred obcou horné Vestenice na variant 1. na vedený. Variant pre $V_n=100$ využíva rovnaký koridor ako pri $V_n=120$ s tým rozdielom, že sa redukovali návrhové parametre. Výsledkom je vyhnutie sa EU biotopu Rokoš, na druhej strane je viac v dotyku so zástavbou IBV a vinicami. Napojenie je riešené ako pre $V_n=120$ napojením na variant 1 (červený) pre obcou Horné Vestenice. Je potrebné dodať, že študovanie severným obchvatom obce D. Vestenice boli využívané minimálne návrhové prvky, čo trasu do určitej miery degradujú a nevytvárajú podmienky pre komfortné vedenie tranzitnej dopravy. Od variantu vedeného severne od obce D. Vestenice sa upustilo z dôvodu rozsiahleho zásahu do významne chráneného územia, prekonávania náročnejšej morfológie, nesúlad s ÚPN obce, zásahu do oddychovej a rekreačnej oblasti obce ale i pre blízkosť vodného zdroja.

5. úsek: Rýchlostná cesta R2 Dolné Vestenice - Nováky

Pre tento úsek boli študované viaceré varianty smerového a výškového vedenia trasy. Posudzovali sa predovšetkým variácie prekonania pahorkatého terénu v oblasti Vrchy ako i variácie ukončenia v severnej časti mesta Nováky. Z toho vzišli dva prioritné návrhy a to:

Oblasť Vrchy

Variant zahŕňal tri modifikácie smerového a výškového vedenia. Variant (zelený) predstavoval dlhý tunel (dĺžka 2000m). Z hľadiska zásahu do územia a trasovania bol najpriateľnejší (najkomfortnejší). Tunelový objekt prechádzal celým masívom Vrchy a na strane kotliny rieky Nitra vyúsťoval v priateľnej výške. Upustenie od tohto variantu bolo z dôvodu výsledkov inžiniersko – geologického prieskumu, ktoré predstavovali zvýšené náklady na výstavbu tunela oproti bežnému prostrediu (až 2,5x). Modifikácia variantu z pohľadu troch kratších tunelov ale v rovnakej trase bol z dôvodu nereálnych nákladov (6 portálových úsekov) vylúčený už skôr.

Povrchový variant (fialový) bol rozpracovaný po upustení od variantu tunelového. Jeho trasa bola navrhnutá s ohľadom na minimalizáciu záberu lesných pozemkov a pri rešpektovaní polohy vyúsťenia v Novákoch.

Oblasť Nováky

Posudzovaná bola trasa vedená mimo intravilán mesta. Zelený variant vedený severovýchodne od existujúcej križovatky ciest I/50 a I/64 bol vyjadrením Hornonitrianskych baní Prievidza, ktoré v minulosti v tomto území ťažili uhlie zamietnutý. Dôvodom je vplyv poddolovania územia a následného poklesu terénu. Ďalším obmedzením bol novovznikajúci priemyselný park IPN v trase „zeleného“ variantu. Výsledkom bola trasa vedená v oblasti Vrchy ako povrchový variant. V tomto úseku sa nachádza križovanie s cestou I/50, kde je navrhnutá mimoúrovňová križovatka Nováky západ. Variant bol najekonomickejší a technologicky i prevádzkovo najpriateľnejší.

5.4 Záverečné zhodnotenie študovaných variantov

Záverečné zhodnotenie variantov navrhovaných v ŠR

V štúdiu boli navrhnuté 2 varianty:

1. variant (červený)
2. variant (fialový)

Zhodnotenie variantov je uvedené v prehľadných tabuľkách v bode 5.1.12 a 5.4.1. Varianty boli navrhnuté pre kategóriu R 24,5/120. V stiesnených úsekoch bola návrhová rýchlosť znížená na 100 km/hod. Kritickým úsekom z hľadiska návrhovej rýchlosti je úsek 11,705-12,405, kde dochádza ku kríženiu so žel. traťou Trenčín – Chynorany. Variantné riešenia, ktoré by vyhovovali návrhovej rýchlosti aspoň 100 km/hod. neúmerne zvyšovali náklady stavby.

Tabuľkové spracovanie kompletných údajov o variantoch je uvedené v nasledovných tabuľkách.

Tabuľka parametrov rýchlostnej cesty R2:

UKAZOVATEĽ	m.j.	STN 736101, STN 736102		Návrh			
		120km/h	100 km/h		Variant 1		Variant 2
Dĺžka	km	-	-	-	55,960	-	56,506
Kategória	-	R 24,5	R 24,5	👍	R 24,5	👍	R 24,5
Návrhová rýchlosť	km/h	120	100	👍	120 (100)	👍	120 (100)
Smerový oblúk	m	1685 / 1415	895 / 750	👍	900	👍	750
Prechodnica	m	180	150	👍	150	👍	150
Pozdĺžny sklon	%	6,0	6,0	👎	6,62	👎	6,62
Výškový oblúk - vypuklý	m	12 000	10 000	👎	7 000	👎	7 000
Výškový oblúk - vydutý	m	6 000	4 200	👍	6 000	👍	6 000
Vzdialenosť križoviek	km	5,0	5,0	👎	1,2	👍	5,121

👍 - označený variant vyhovuje STN

👎 - označený variant nevyhovuje STN

Tabuľka ekonomických údajov č. 1:

Úsek – plný profil	1	2	3	4	5	Variant spolu
1. variant – kapitálové výdavky (tis. €)	186 626	242 119	76 283	393 449	93 766	992 243
2. variant – kapitálové výdavky (tis. €)	204 080	242 119	76 283	404 677	115 888	1 043 047
1. variant - náklad na 1 km	21 348	15 166	7 975	22 194	23 678	19 743
2. variant - náklad na 1 km	24 032	15 166	7 975	23 835	21 048	20 595

Úsek – ½ profil	1	2	3	4	5	Variant spolu
1. variant – kapitálové výdavky (tis. €)	129 821	165 824	-	272 478	66 289	634 411
2. variant – kapitálové výdavky (tis. €)	152 699	165 824	-	291 970	80 782	691 276
1. variant - náklad na 1 km	14 850	10 387	-	15 370	16 740	13 674
2. variant - náklad na 1 km	17 982	10 387	-	17 197	14 672	14 726

Priemerné náklady na 1 km trasy variantov sú vypočítané bez zarátania 3. úseku, ktorý je v súčasnosti vo výstavbe v ½ profile.

Tabuľka ekonomických údajov č. 2:

		Plný profil		½ profil	
Parameter	m.j.	Variant 1	Variant 2	Variant 1	Variant 2
Investičné náklady	€	702 738 090	739 522 121	452 956 806	493 669 450
Prevádzka a údržba infraštruktúry	€	9 360 681	8 974 649	-1 519 076	-1 687 817
Celkové náklady	€	712 098 771	748 496 770	451 437 730	491 981 632
Úspora času	€	574 934 294	529 490 142	348 279 565	220 735 273
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	€	-66 392 926	-129 430 710	-22 155 465	-79 832 962
Úspora na nehodovosti	€	20 973 573	21 109 919	608 092	-1 541 037
Celkové prínosy	€	529 514 940	421 169 351	326 732 192	139 361 273
Zostatková hodnota	€	132 134 237	105 556 284	77 955 667	29 618 426
Čisté peňažné toky	€	-50 449 594	-221 771 135	-46 749 870	-323 001 934
Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	€	-50 449 594	-221 771 135	-46 749 870	-323 001 934
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	%	5,07%	3,54%	4,85%	-0,06%
B/C	€	0,929	0,704	0,896	0,343

☞ - označený variant má priaznivejšiu hodnotu ukazovateľa

Tabuľka ekonomických údajov č. 3:

		Kombinovaný profil A 1+2+5 plný profil + 4 ½ profil		Kombinovaný profil B 1+2+5 plný profil	
Parameter	m.j.	Variant 1	Variant 2	Variant 1	Variant 2
Investičné náklady	€	573 046 787	615 361 190	392 102 389	422 207 773
Prevádzka a údržba infraštruktúry	€	4 816 550	5 180 280	-1 041 401	1 971 918
Celkové náklady	€	577 863 338	620 541 470	391 060 989	424 179 691
Úspora času	€	522 752 384	472 785 115	422 575 791	378 247 387
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	€	-53 746 180	-115 770 425	-43 360 939	-88 657 082
Úspora na nehodovosti	€	14 868 526	14 424 443	13 598 097	12 768 743
Celkové prínosy	€	483 874 730	371 439 133	392 812 950	302 359 048
Zostatková hodnota	€	118 857 437	91 376 494	119 953 964	92 626 164
Čisté peňažné toky	€	24 868 829	-157 725 842	121 705 925	-29 194 479
Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	€	24 868 829	-157 725 842	121 705 925	-29 194 479
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	%	5,75%	3,86%	7,20%	5,08%
B/C	€	1,043	0,746	1,311	0,931

☞ - označený variant má priaznivejšiu hodnotu ukazovateľa

V tabuľke ekonomických údajov sú uvedené investičné náklady, ktoré boli prepočítané pre potreby výpočtu EIRR. Tieto údaje nekorešponujú s investičnými nákladmi uvedenými v nákladoch stavby.

5.4.1 Odporúčanie prieskumov a podkladov pre ďalší stupeň dokumentácie

V prípade variantu, kde trasa prechádza koridorom DÚR je potrebné doplniť a aktualizovať:

- prieskum životného prostredia
- hluková štúdia
- emisná štúdia
- dopravnoinžinierska analýza

- inžinierskogeologický prieskum
- inventarizácia drevín
- inventarizácia biotopov

V prípade nových variantov je potrebné doplniť a aktualizovať:

- prieskum životného prostredia
- hluková štúdia
- emisná štúdia
- dopravnoinžinierska analýza
- Inžinierskogeologický prieskum
- štúdia rizík vstupu do horninového prostredia
- geodetické zameranie
- pedologický prieskum
- inventarizácia drevín
- inventarizácia biotopov
- korózny a geoelektrický prieskum

6. DOPRAVNÁ PROBLEMATIKA VARIANTOV

Jednotlivé varianty sú v rámci dopravnej problematiky odlišné na začiatku a na konci riešeného územia.

V rámci variantov sa zistilo, že ak je v križovatke D1 Chocholná napojený variant (v tomto prípade fialový) cesta I/50 je menej zaťažená, tým zabezpečuje väčšiu dopravnú a ekonomickú bezpečnosť. Na konci úseku pri meste Nováky je odlišnosť variantov v území v križovatke Nováky – Západ. Zatiaľ čo fialový variant má križovatku ďalej od mesta (to núti dopravu sa napájať už v križovatke Nováky – východ) červený variant má križovatku bližšie k mestu (doprava teda volí smerovanie cez mesto a následne sa napájajú na rýchlostnú cestu R2 v tomto bode).

6.1 Dopravná obsluha

Cestná doprava:

Hlavnú dopravnú osu tohto územia tvorí cesty I/50. Cesta I/50 je najdlhšou cestou I. triedy na Slovensku. Svojou dĺžkou 404 km prechádza celým Slovenskom. Cesta I/50 začína na Slovensko-Českých hraniciach pri hraničnom prechode do Uherského Hradišťa, následne pokračuje v smere **Trenčín – Prievidza** – Žiar nad Hronom – Zvolen – Detva – Lučenec – Rimavská sobota – Rožňava – Košice – Michalovce a končí na hraniciach s Ukrajinou pri hraničnom prechode do Užhorodu. Cesta tvorí niekoľko medzinárodných trás E50, E58, E71, E77, E571, E572.

V území sa ďalej nachádza niekoľko ciest II. a III. triedy, ktoré obsluhujú dané územie a privádzajú dopravu na cestu I/50.

Prímestská doprava

Prímestskú dopravu v kraji zabezpečujú dve dopravné spoločnosti a to SAD Trenčín a SAD Prievidza. Financovanie v zmysle dopravy vo verejnom záujme zabezpečuje Trnavský samosprávny kraj. Na prepravu sa využívajú väčšinou autobusy Karosa.

V súčasnosti sa pripravuje riešenie integrovanej dopravy (Trenčiansky samosprávny kraj vypísal súťaž dopravného generelu kraja, kde táto doprava bude riešená).

MHD

História modernej MHD na Slovensku sa píše už od roku 1895, keď v Bratislave začali jazdiť električky (ako prvé v Rakúsko-Uhorsku). V postupe rokov sa začali električky, trolejbusy aj autobusy rozširovať do viacerých miest. Dnes je mestská hromadná doprava takmer v každom väčšom aj menšom meste na Slovensku a teší sa veľkej obľube. V riešenom území sa MHD zabezpečuje v dvoch mestách.

MHD Trenčín

Obsluhu mesta Trenčín zabezpečuje 25 liniek MHD. Cestovné lístky sa kupujú u vodiča alebo pomocou čipovej karty. V súčasnosti je cena lístka 0,60€. MHD Trenčín zabezpečuje SAD Trenčín. Je financovaná z rozpočtu mesta.

MHD Bánovce nad Bebravou

V súčasnosti premáva v Bánovciach nad Bebravou jedna linka MHD a to od časti Dubnička cez mesto a autobusovú stanicu až na podnik Tatra Sipox. MHD Bánovce nad Bebravou zabezpečuje SAD Prievidza. Je financovaná z rozpočtu mesta.

Železničná doprava

Na začiatku riešeného územia v blízkosti križovatky D1 Chocholná prechádza hlavná južno-severná trať č. 120 smerujúca od Bratislavy do Žiliny. Trať je na celom úseku dvojkoľajná a elektrifikovaná. V súčasnosti prebieha jej modernizácia na rýchlosť 160 km/h. Premávajú na nej všetky druhy vlakov.

Od Trenčína smerom na Bánovce nad Bebravou sa nachádza železničná trať č. 143. Železničná trať Trenčín – Chynorany je neelektrifikovaná jednokolejná železničná trať na Slovensku, ktorá spája Trenčín a Chynorany pri Partizánskom. Trať má 52 km maximálna rýchlosť na trati je 80 km/h. V Chynoranoch sa napája na ďalšiu železničnú trať č. 140. Železničná trať Nové Zámky - Nováky - Prievidza (je jednokolejná železničná trať na Slovensku, ktorá spája Nové Zámky a Prievidzu. Je elektrifikovaná v úseku Nové Zámky – Šurany. V úseku okolo mesta Nováky je jednokolejná.

Letecká doprava

V riešenom území a jeho blízkom okolí sa nachádzajú nasledujúce letiská:

Letisko Trenčín (ICAO kód: LZTN) je neverejné letisko na juhozápadnom okraji Trenčína, ktoré slúži na vojenskú a civilnú prevádzku na frekvencii 123,6 MHz pod volacím znakom Trenčín operátor. Na letisku sa neposkytujú žiadne služby okrem pristávacích. Nachádza sa v blízkosti mestskej časti Trenčína, Trenčianskych Biskupíc, na ľavej strane Váhu vo výške 206 m n. m. Letisko má 3 dráhy: 2 trávnaté (75 × 1 000 m) a 1 betónovú (30 × 2 000 m). V areáli letiska sídlia Letecké opravovne Trenčín, miestny aeroklub a ďalšie organizácie a spoločnosti.

Letisko Prievidza je verejné medzinárodné letisko s nepravidelnou dopravou nachádzajúcim sa v blízkosti mestskej časti Prievidza-Ukrníská. Nachádza sa v centrálnej časti Hornonitrianskej kotliny, v juhozápadnej časti mesta Prievidza a v blízkosti kúpeľných Bojníc. Trávnatá vzletová a pristávacia dráha 22R (04L) má rozmery 950 x 85 m, dráha 22L (04R) 950 x 30 m. V súčasnosti je letisko bez pravidelných liniek, okrem letov pre potreby kúpeľných hostí. Vo veľkom je využívané na bezmotorové lietanie.

Letisko Partizánske (ICAO skratka LZPT) je verejné vnútroštátne letisko s nepravidelnou dopravou nachádzajúce sa v blízkosti mesta Partizánske. Nachádza sa v Regióne Horná Nitra, v západnej časti mesta Partizánske, v blízkosti mestskej časti Malé Bielice. Dvojica trávnatých vzletových a pristávacích dráh má dĺžku 1100m a šírku 100 m.

Letisko Prusy - Poľnohospodárske letisko (pri Bánovciach nad Bebravou) využívané na poľnohospodárske agrochemické práce.

Poľnohospodárske letisko Rybany (pri Bánovciach nad Bebravou) využívané na poľnohospodárske agrochemické práce.

Vodná doprava

V území sa nachádza niekoľko riek, avšak splavná rieka je len Váh. Plavbu na tomto úseku Váhu umožňuje hať Vážskej kaskády v Trenčianskych Biskupiciach. Vodné dielo – hať Trenčianske Biskupice sa nachádza na Váhu v rkm 160 a bolo vybudované, aby umožnilo energetické využitie Váhu pod Trenčínom trojstupňovou derivačnou kaskádou Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda.

Kaskáda využíva 40 km dlhý úsek Váhu medzi Trenčínom a Piešťanmi s hrubým spádom 50 m.

Vodné dielo Trenčianske Biskupice sa skladá z hate, zdrže, hrádzí zdrže a prírodného kanála na vodnú elektrárňu stupňa Kostolná.

6.2 Intenzity dopravy

Detailne popísaná intenzita dopravy sa nachádza v časti C.4 Dopravno-inžinierska analýza.

Tab. Súčasný stav a stav bez realizácie

			S	S	S	S
R2	R2 (začiatok obchvatu)	R2 (koniec obchvatu)		6761	7717	8677
I/50	Drietoma	Križovatka I/61-I/50	6002	6502	7330	7954
I/50	Križovatka I/61-I/50	Križovatka I/50-D1	10680	11616	12950	14090
I/50	Križovatka I/50-D1	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	17338	16498	18774	20416
I/50	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	18410	17654	19854	21870
I/50	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	Mníchova lehota	12946	14062	15748	17276

I/50	Mníchová lehota	Trenčianske Mitice	12366	13432	15074	16558
I/50	Trenčianske Mitice	Svinná	10370	11310	12724	13952
I/50	Svinná	R2 (začiatok obchvatu)	9532	10358	11710	12812
I/50	R2 (začiatok obchvatu)	križovatka II/516-I/50	9532	4019	4479	4623
I/50	križovatka I/50 - III/05030 (Prusy)	Bánovce nad Bebravou (stred)	10202	11317	11801	11811
I/50	Bánovce nad Bebravou (stred)	R2 (koniec obchvatu)	8046	9079	9247	9257
I/50	R2 (koniec obchvatu)	Hradište (II/579)	8046	8840	9964	10934
I/50	Hradište (II/579)	Dolné Vestenice	7452	8320	9410	10388
I/50	Dolné Vestenice	križovatka I/50 - II/574	8872	9838	11114	12228
I/50	križovatka I/50 - II/574	Nováky stred	11928	12816	14412	15824
I/50	Nováky stred	križovatka I/50-I/64	14880	16024	18182	20370
I/50	križovatka I/50-I/64	Prievidza	17220	18736	21126	23146
D1	NMnV	Chocholná	25892	32008	38756	48036
D1	Chocholná	Trenčín	23446	31302	37352	46326
I/61	NMnV	Chocholná	6560	7144	7952	8616
I/61	Chocholná	Trenčín	7534	8150	9114	9948
I/64	Nováky začiatok mesta	križovatka I/50-I/64	14828	15968	17906	19618
II/507	Veľ.Stankovce	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	2784	3000	3320	3630
II/507	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	Trenčín	10844	9432	10522	11726
II/516	Dežerice	cesta I/50	2070	2248	2508	2414
II/592	Dolne Naštice	Bánovce nad Bebravou (stred)	4600	4934	5480	5304
III/50771	križovatka (I/50-III50771)	Soblahov	2416	2634	2822	2910
III/05041	V.Chlievany	Bánovce nad Bebravou (stred)	2398	2534	2790	2784
III/05041	Bánovce nad Bebravou (stred)	Horné Naštice	6338	6870	7552	7298

Tab. Červený variant

ČERVENÝ VARIANT					
cesta	začiatok úseku	koniec úseku	ROK 2020	ROK 2030	ROK 2040
			S	S	S
R2	K.Chocholná	K.T.Stankovce	15303	17404	19312
R2	K.T.Stankovce	K.T.Turná	15303	17404	19312
R2	Privádzač		10922	12126	
R2	K.T.Turná	KÚ1	12634	14774	16764
R2	ZÚ2	K. Mníchová Lehota	12634	14774	16764
R2	K. Mníchová Lehota	KÚ2	9632	11278	12743
R2	ZÚ3	K. Bánovce - Západ	9632	11278	12743
R2	K. Bánovce - Západ	K.Bánovce - Východ	10693	12470	14019
R2	K.Bánovce - Východ	KÚ3	7630	8908	10218
R2	ZÚ4	KÚ4	7630	8908	10218
R2	ZÚ5	K.Nováky Západ	7630	8908	10218
R2	K.Nováky Západ	K.Nováky Východ	9506	11065	12557
I/50	Drietoma	Križovatka I/61-I/50	6658	7712	8648
I/50	Križovatka I/61-I/50	Križovatka I/50-D1	11848	13698	15238
I/50	Križovatka I/50-D1	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	3872	4294	4632
I/50	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	5029	5642	6178
I/50	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	Mníchová lehota	1660	1748	1826
I/50	Mníchová lehota	Trenčianske Mitice	1026	1076	1118
I/50	Trenčianske Mitice	Svinná	1836	2112	2355
I/50	Svinná	R2 (začiatok obchvatu)	882	984	1059
I/50	R2 (začiatok obchvatu)	križovatka II/516-I/50	1707	1920	2001
I/50	križovatka I/50 - III/05030 (Prusy)	Bánovce nad Bebravou (stred)	7541	7614	7635
I/50	Bánovce nad Bebravou (stred)	R2 (koniec obchvatu)	8380	8588	8650
I/50	R2 (koniec obchvatu)	Hradište (II/579)	1380	1588	1650
I/50	Hradište (II/579)	Dolné Vestenice	868	992	1018
I/50	Dolné Vestenice	križovatka I/50 - II/574	2398	2816	3040
I/50	križovatka I/50 - II/574	Nováky stred	5372	6098	6614
I/50	Nováky stred	križovatka I/50-I/64	3476	3941	4275
I/50	križovatka I/50-I/64	Prievidza	19254	22656	24738

D1	NMnV	Chocholná 1	32618	38718	47488
D1	Chocholná 1	Chocholná 2	33494	40102	49032
D1	Chocholná 2	Trenčín	29824	35786	44234
I/61	NMnV	Chocholná	7310	8442	9406
I/61	Chocholná	Trenčín	8392	9780	11016
I/64	Nováky začiatok mesta	križovatka I/50-I/64	16452	19140	20728
II/507	Veľ.Stankovce	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	3002	3404	3742
II/507	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	Trenčín	11986	12964	14044
II/516	Dežerice	cesta I/50	2248	2534	2636
II/592	Dolne Naštice	K.Bánovce - Východ	4934	5510	5886
II/592	K.Bánovce - Východ	Bánovce nad Bebravou (stred)	8010	8878	9235
III/50771	križovatka (I/50-III50771)	Soblahov	2686	2824	2944
III/05041	V.Chlievany	Bánovce nad Bebravou (stred)	2534	2792	2972
III/05041	Bánovce nad Bebravou (stred)	Horné Naštice	6884	7554	7900

Tab. Fialový variant

FIALOVÝ VARIANT					
cesta	začiatok úseku	koniec úseku	ROK	ROK	ROK
			2020	2030	2040
			S	S	S
R2	K.Chocholná	K.T.Stankovce	18252	20670	22846
R2	K.T.Stankovce	K.T.Turná	18252	20670	22846
R2	Privádzač		12670	13796	15070
R2	K.T.Turná	KÚ1	12634	14774	16764
R2	ZÚ2	K. Mníchova Lehota	12634	14774	16764
R2	K. Mníchova Lehota	KÚ2	9632	11278	12743
R2	ZÚ3	K. Bánovce - Západ	9632	11278	12743
R2	K. Bánovce - Západ	K. Bánovce - Východ	10783	12868	14435
R2	K. Bánovce - Východ	KÚ3	8340	9720	11048
R2	ZÚ4	KÚ4	8340	9720	11048
R2	ZÚ5	K. Nováky Západ	8340	9720	11048
R2	K. Nováky Západ	K. Nováky Východ	13562	16402	18682
I/50	Drietoma	Križovatka I/61-I/50	6658	7712	8648
I/50	Križovatka I/61-I/50	Križovatka I/50-D1	11848	13698	15238
I/50	Križovatka I/50-D1	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	922	1028	1098
I/50	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	2080	2376	2644
I/50	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	Mníchova lehota	1660	1748	1826
I/50	Mníchova lehota	Trenčianske Mítice	1026	1076	1118
I/50	Trenčianske Mítice	Svinná	1836	2112	2355
I/50	Svinná	R2 (začiatok obchvatu)	882	984	1059
I/50	R2 (začiatok obchvatu)	križovatka II/516-I/50	1796	2318	2417
I/50	križovatka I/50 - III/05030 (Prusy)	Bánovce nad Bebravou (stred)	7452	7216	7219
I/50	Bánovce nad Bebravou (stred)	R2 (koniec obchvatu)	7671	7776	7820
I/50	R2 (koniec obchvatu)	Hradište (II/579)	670	776	820
I/50	Hradište (II/579)	Dolné Vestenice	721	828	935
I/50	Dolné Vestenice	križovatka I/50 - II/574	1735	1824	2022
I/50	križovatka I/50 - II/574	Nováky stred	5191	6416	7310
I/50	Nováky stred	križovatka I/50-I/64	2925	1569	3710
I/50	križovatka I/50-I/64	Prievidza	19254	22656	24738
D1	NMnV	Chocholná 1	33618	38718	47488
D1	Chocholná 1	Chocholná 2	33618	38718	47488
D1	Chocholná 2	Trenčín	29824	35786	44234
I/61	NMnV	Chocholná	7310	8442	9406
I/61	Chocholná	Trenčín	8392	9780	11016

I/64	Nováky začiatok mesta	križovatka I/50-I/64	16575	19320	20916
II/507	Veľ. Stankovce	križovatka I/50-II/507 (Stankovce)	3002	3404	3742
II/507	križovatka I/50-II/507 (Trenčín)	Trenčín	11986	12964	14044
II/516	Dežerice	cesta I/50	2248	2534	2636
II/592	Dolné Naštice	K. Bánovce - Východ	4934	5510	5886
II/592	K. Bánovce - Východ	Bánovce nad Bebravou (stred)	8100	8981	9342
III/50771	križovatka (I/50-III/50771)	Soblahov	2686	2824	2944
III/05041	V. Chlievany	Bánovce nad Bebravou (stred)	2534	2792	2972
III/05041	Bánovce nad Bebravou (stred)	Horné Naštice	6884	7554	7900

6.3 Dopravný model a vstupné údaje

Na modelovanie sa využil softvér spoločnosti PTV. Použila sa časť PTV – VISUM 12.5.

Model pracuje na základe klasického štvorstupňového modelu alebo modelu EVA, pričom dopytový model obsahuje rôzne dopytové dáta. V nasledujúcej schéme je popísaný postup prác s modelom programu Visum.

Základnom dopravného modelu boli vstupné parametre:

- Dopravná sieť skúmaných úsekov ciest v editovateľnom formáte (podklad dodala Slovenská správa ciest z cestnej databanky).
- Trasa navrhovanej rýchlostnej cesty v dvoch variantoch.
- Matica prepravných vzťahov.

Tvorbu dopravného modelu môžeme rozdeliť do nasledujúcich stupňov:

1. Tvorba dopravnej siete.
2. Tvorba rozdeľovania dopravných výkonov.
3. Výber a kalkulácia dopravného modelu pre stav bez realizácie.
4. Doplnenie dopravnej siete rýchlostnou cestou R2.
5. Výber a kalkulácia dopravného modelu pre stav bez realizácie.

Tvorba dopravnej siete

Základom dopravného modelu boli jednotlivé trasy súčasných komunikácií. Do modelu boli zapracované nasledovné pozemné komunikácie:

- Diaľnica D1
- Cesty I. triedy I/50, I/61 a I/64
- Cesty II. triedy II/507, II/592, II/574
- Cesty III. triedy III/05041 a III/50771

Dané cesty boli prekonvertované do programu PTV VISUM s reálnymi dĺžkami a rozdelené do nasledovných kategórií

Dané úseky boli rozdelené do nasledujúcich kategórií:

- Cesty v intraviláne.
- Cesty v extraviláne.
- Diaľnice v extraviláne.

Následne boli jednotlivé úseky doplnené o nasledujúce parametre:

1. Rýchlosť
 - a. Intravilány obcí – 50km/h.
 - b. Extravilány obcí – 90 km/h.
 - c. Diaľnice a rýchlostné cesty v extraviláne 130 km/h
2. Počet jazdných pruhov v jednom smere.
3. Typ dopravného systému.

Celkovo súčasná dopravná sieť obsahuje 204 úsekov zo zadanými parametrami.

Jednotlivé úseky sú pospájané dopravnými uzlami. Tam kde sa jednotlivé úseky križujú, vytvárajú v dopravnom uzle križovatku. Daný križovatkový uzol bol doplnený parametrami tak, aby spĺňal reálne podmienky, ktoré sú v súčasnosti na dopravnej sieti (typ križovatky, križovatkové pomery...).

Tvorba rozdeľovania dopravných výkonov

Dopravné rozdelenie na jednotlivé úseky sa uskutočnilo pomocou dopravných zón, ktoré reprezentujú určité dopravné oblasti alebo dopravné smery. V dopravnom modeli bolo celkovo použitých 19 zón:

1	D1 NMnV	11	Dežerice
2	I/61 NMNV	12	Bánovce - Centrum
3	I/50 Drietoma	13	Otrhánky
4	I/61 Trenčín	14	Partizánske
5	D1 Trenčín	15	D. Vestenice
6	II/507 T.Stankovce	16	II/574 N.Rudno
7	II/507 Trenčín	17	Nováky
8	M. Lehota	18	Nováky centrum
9	T. Mitice	19	Prievidza
10	Svinná		

Dopravné zóny sú pripojené do jednotlivých uzlov pomocou konektorov. Konektor je spojnice medzi uzlom a zónou a rozdeľuje dopravu zo zóny.

Jednotlivé konektory boli doplnené o nasledovné parametre:

- Dĺžka.
- Deľba prepravného prúdu.
- Kapacita.
- Typ rozdeľovania dopravy.

Výber a kalkulácia dopravného modelu pre stav bez realizácie

Po doplnení všetkých hore uvedených parametrov mal model plne funkčnú dopravnú sieť pre súčasný stav. Ďalším krokom bolo doplnenie matice prepravných vzťahov pre jednotlivé typy vozidiel. Matica sa vytvorila pre časové obdobia 2014, 2020, 2030 a 2040 s rozdelením na osobné a ostatné vozidlá. Matica celkovo obsahuje 722 číselných údajov.

Následne došlo k spusteniu samotnej kalkulácie pre daný dopravný model.

Kalkulácia pomocou dopravného modelu rozdelila dopravné zaťaženie z matice cez zóny a konektory na jednotlivé úseky ciest. ako metóda dopravného zaťaženia sa využila Kirchoffova metóda, ktorá využíva celú dopravnú sieť s tým že nezaťažuje len najkratšiu trasu ale v určitom pomere vozidlá využívajú aj súbežnú cestu.

Doplnenie dopravnej siete rýchlostnou cestou R2

Ďalším bodom bolo doplnenie študovanej rýchlostnej cesty R2 v dvoch variantoch a to fialovou a červenou. V rámci toho bolo pridaná nová kategória úseku a to rýchlostná cesta. Celkovo sa počet úsekov zvýšil o ďalších 30.

Po doplnení bola následne spustené dopravné zaťaženie s metódou Kirchoff aj pre túto dopravnú sieť.

Dopravná prognóza

Východiskom pre stanovenie výhľadových dopravných vzťahov boli matice smerovania.

Ako hlavný vstup do matíc boli výsledky ASD, doplnené údajmi z mýta. Úseky bez ASD a mýtného systému boli doplnené pomocou CSD a skalibrované na dopravnú zaťaž ASD a mýta.

V prvom kroku bol na základe koeficientov rastu dopravy pre jednotlivé kraje a cestné ťahy, stanovený výhľadový objem dopravy. Je veľký predpoklad, že po spustení dopravy rýchlostná cesta priláka dopravu. Aj toto „prilákanie“ dopravy je obsiahnuté v koeficientoch rastu dopravy ktoré u nás stanovuje TP 07/2013, ktorý je záväzným podkladom pre stanovovanie výhľadových intenzít dopravy v Slovenskej republike.

Tieto koeficienty zachytávajú okrem rastu dopravy aj špecifikum regiónu na základe predpokladaného demografického vývoja a ekonomického potenciálu regiónu. Výnimku tvoria intravilánové úseky obcí, kde sa dopravná prognóza stanovuje na základe predpokladaného rozvoja územia.

TP 07/2013 stanovuje predpokladaný nárast dopravy v 5-ročných obdobiach až do roku 2040. Východiskom bol rok 2010. Použitie koeficientov boli konzultované s inými dopravnými inžiniermi

Ako podklad pre použitie koeficientov boli aj údaje z mýta ako aj z ASD.

Použitie koeficientov bolo nasledovné:

Cesta I. Triedy	O	1,36
	T	1,25
Cesta II. Triedy	O	1,29
	T	1,23
Cesty III. Triedy	O	1,23
	T	1,18
Diaľnica D1	O	1,97
	T	1,53
Rýchlostná cesta R2	O	1,53
	T	1,25

V druhom kroku boli spracované výhľadové matice dopravných vzťahov a výhľadové objemy intenzity dopravy na ostatných úsekoch dotknutej cestnej siete. Matice prepravných vzťahov pre jednotlivé výhľadové roky nie sú dokladované v správe a sú v databáze spracovateľa. Nakoľko je zrejmé že Rýchlostná cesta R2 po dobudovaní priláka oveľa viacej dopravy, v dopravnej matici bol tento fakt dokladovaný pomocou mierneho nárastu dopravy po sprevádzkovaní niektorých úsekov.

V zmysle zadania bola dopravná prognóza vypočítaná pre 3 výhľadové obdobia.

Rok 2020, 2030 a 2040 a to stav bez a stav s R2. Na základe výsledkov sa spravoval aj variant bez úseku Pravotice – Dolné Vestenice aj pre ostatné roky 2030 a 2040 (tzv. minimalistický variant)

Pri výpočte dopravnej prognózy sa vychádzalo z termínov výstavby jednotlivých úsekov diaľnic a rýchlostných ciest, ktorý nám poskytol objednávatel' NDS, a.s.

R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota: 6/2016 – 6/2019

R2 Mníchova Lehota – Ruskovce: 7/2017 – 6/2020

R2 Ruskovce – Pravotice: 12/2013 – 4/2016

R2 Pravotice – Dolné Vestenice: 6/2017 – 6/2020

R2 Dolné Vestenice – Nováky: 6/2018 – 6/2022

R2 Nováky – Prievidza – Žiar nad Hronom: po roku 2020

6.4 Kapacitné posúdenie rýchlostnej cesty R2

6.4.1 Posúdenie stavu s realizáciou

Dopravné posúdenie sa uskutočnilo pre roky 2020, 2030 a 2040 pre medzikrižovatkové úseky R2 a vybrané dopravné úseky I/50 a intravilánov obcí.

Posúdenie stavu s realizáciou – červený variant

Výsledky sa nachádzajú v nasledovných tabuľkách.

Posúdenie medzikrižovatkových úsekov na rýchlostnej ceste R2

ÚSEK OD	ÚSEK DO	rok 2020		rok2030		rok2040	
		2-pruh	4pruh	2-pruh	4pruh	2-pruh	4pruh
(ZÚ1) K.Chocholná	T.Stankovce km 3,0	D	A	D	A	E	B
T.Stankovce km 3,0	K.T.Turná	D	B	E	B	E	B
K.T.Turná	KÚ1	D	A	D	B	D	B
ZÚ2	K. Mníchova Lehota	D	B	D	B	E	B
K. Mníchova Lehota	KÚ2	C	A	C	A	D	A
ZÚ3	K. Bánovce - Západ	C	A	C	A	D	A
K. Bánovce - Západ	K. Bánovce - Východ	C	A	C	A	D	A
K. Bánovce - Východ	K.Bezolupy KÚ3	B	A	C	A	C	A
ZÚ4	KÚ4	B	A	C	A	C	A
ZÚ5	K. Nováky Západ	B	A	C	A	C	A

Posúdenie medzikrižovatkových úsekov na rýchlostnej ceste I/50

číslo	ÚSEK OD	ÚSEK DO	rok 2020	rok 2030	rok2040
I.	Križovatka D1	Veľké Bierovce	A	A	A
II.	Trenčianska Turná	Mníchova Lehota	A	A	A
III.	Mníchova Lehota	Jarky	A	A	A
IV.	Trenčianske Mitice	Svinná	A	A	A
V.	Svinná	Dežerice	A	A	A
VI.	Dežerice	BNB	A	A	A
VII.	BNB	Brezolupy	A	A	A

VIII.	Brezolupy	Látkovce	A	A	A
IX.	Látkovce	Hradište	A	A	A
X.	Hradište	D. Vestenice	A	A	A
XI.	D. Vestenice	H. Vestenice	A	A	A
XII.	H. Vestenice	N.Sučany	A	A	A
XIII.	II/574	Nováky	B	B	B

Posúdenie intravilánov obcí

OBEC	ROK 2020	ROK 2030	ROK 2040
Trenčianske Mitice	A	A	A
Svinná	A	A	B
Hradište	A	A	A
D. Vestenice	A	A	A
H. Vestenice	A	B	B

Posúdenie stavu s realizáciou – fialový variant

Výsledky sa nachádzajú v nasledovných tabuľkách.

Posúdenie medzikrižovateľských úsekov na rýchlostnej ceste R2

ÚSEK OD	ÚSEK DO	rok 2020		rok2030		rok2040	
		2-pruh	4pruh	2-pruh	4pruh	2-pruh	4pruh
(ZÚ1) K.Chocholná	T.Stankovce km 3,0	D	B	E	B	E	B
T.Stankovce km 3,0	K.T.Turná	E	B	E	B	E	B
K.T.Turná	KÚ1	D	A	D	B	D	B
ZÚ2	K. Mníchova Lehota	D	B	D	B	E	B
K. Mníchova Lehota	KÚ2	C	A	C	A	D	A
ZÚ3	K. Bánovce - Západ	C	A	C	A	D	A
K. Bánovce - Západ	K. Bánovce - Východ	C	A	C	A	D	B
K. Bánovce - Východ	K.Bezolupy KÚ3	C	A	C	A	C	A
ZÚ4	KÚ4	C	A	C	A	C	A
ZÚ5	K. Nováky Západ	C	A	C	A	C	A
K. Nováky Západ	K. Nováky Východ	D	B	D	B	E	B

Posúdenie medzikrižovateľských úsekov na rýchlostnej ceste I/50

číslo	ÚSEK OD	ÚSEK DO	rok 2020	Rok 2030	rok2040
I.	Križovatka D1	Veľké Bierovce	A	A	A
II.	Trenčianska Turná	Mníchova Lehota	A	A	A
III.	Mníchova Lehota	Jarky	A	A	A
IV.	Trenčianske Mitice	Svinná	A	A	A
V.	Svinná	Dežerice	A	A	A
VI.	Dežerice	BNB	A	A	A
VII.	BNB	Brezolupy	A	A	A
VIII.	Brezolupy	Látkovce	A	A	A
IX.	Látkovce	Hradište	A	A	A
X.	Hradište	D. Vestenice	A	A	A
XI.	D. Vestenice	H. Vestenice	A	A	A
XII.	H. Vestenice	N.Sučany	A	A	A
XIII.	II/574	Nováky	B	B	B

Tab. Posúdenie intravilánov obcí

OBEC	ROK 2020	ROK 2030	ROK 2040
Trenčianske Mitice	A	A	A
Svinná	A	A	B
Hradište	A	A	A
D. Vestenice	A	A	A
H. Vestenice	A	A	A

Analýza výsledkov posúdenia rýchlostnej cesty R2

Z výsledkov kapacitného posúdenia vyplýva nutnosť budovania rýchlostnej cesty z možnosťou voľby profilu R2. Na základe výsledkov je nutné budovať jednotlivé úseky nasledovne:

- 1 - D1 Križovatka Chocholná – Mníchova Lehota :štvorpruh
- 2 - Mníchova lehota – Ruskovce: (dvojpruh)štvorpruh
- 3 - Ruskovce – Pravotice: štvorpruh v roku 2040
- 4 - Pravotice – Dolné Vestenice: dvojpruh
- 5 - Dolné Vestenice – Nováky: štvorpruh

Dopravné posúdenie ako aj dopravný model rýchlostnej cesty R2 bez úseku Pravotice – Dolné Vestenice preukázal prísun dopravy na cestu I/50 na tomto úseku. Táto indukcia bude mať za následok zhoršenie kapacitnosti tohto úseku a teda následne nutnosť jeho výstavby.

6.5 Kapacitné posúdenie križovatiek

Na danom úseku sa nachádza 7 mimoúrovňových križovatiek. Na základe ich dopravnej analýzy je možné konštatovať nasledovné:

- Žiadna vetva križovatky nebude mať intenzitu väčšiu ako 2200 voz/h, teda vetvy postačujú jednopruhovú.
- Z hľadiska kapacity sa odporúča v prípade realizácie priespletu na križovatke, aby tento nebol kratší ako 150 m.
- V prípade realizácie MÚK Chocholná v červenom variante, bude problematické označiť dve križovatky za sebou pomocou dopravného značenia, čo môže mať za následok zlé orientácie v križovatke.
- V prípade realizácie križovatky Nováky, západ v 2. variante (fialovom) sa odporúča realizovať napojenie ciest I/50, II/574 a prívádzača pomocou okružnej križovatky, pre zabezpečenie technického spomalenia vozidiel v extraviláne.

6.6 Dopravná nehodovosť

Pozri bod 5.2.3 tejto správy.

7. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

7.1 Dopad projektu na životné prostredie

Pri hodnotení dopadu projektu stavby rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky sú zohľadnené tieto najdôležitejšie vplyvy na životné prostredie:

- hluk z dopravy,
- emisie z dopravy,
- vplyvy na povrchové vody,
- vplyvy na podzemné vody,
- vplyvy na vodárenské zdroje (obyčajných vôd),
- vplyvy na zdroje minerálnych stolových a liečivých vôd,
- vplyvy na európsku sústavu chránených území,
- vplyvy na národnú sústavu chránených území,
- vplyvy na územný systém ekologickej stability.

7.2 Popis všetkých pozitívnych a negatívnych vplyvov

Článok popisuje všetky pozitívne a negatívne vplyvy, ktoré vyplývajú z realizácie projektu v jeho jednotlivých etapách.

7.2.1 Hluk z dopravy

Na posudzovanie a kontrolu hluku vo vonkajšom prostredí sa ustanovujú akčné hodnoty hlukových indikátorov pre deň, večer a noc. Vo vzťahu ku riešenej hlukovej štúdii sú rozhodujúce ustanovenia vyhlášky 549/2007 Z.z. v znení vyhlášky č. 237/2009 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, kde sa uvádzajú nasledujúce skutočnosti:

- určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} ,
- posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty,
- prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v tab.2 pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku,
- prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania.

Tab.: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. časový interval	Prípustné hodnoty ^{a)} (dB)				Hluk z iných zdrojov <i>L</i> _{Aeq,p}
			Hluk z dopravy				
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)} <i>L</i> _{Aeq,p}	Železničné dráhy ^{c)} <i>L</i> _{Aeq,p}	Letecká doprava		
					<i>L</i> _{Aeq,p}	<i>L</i> _{ASmax,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

^{a)} Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

^{b)} Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

^{c)} Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

^{d)} Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania

Dotknuté obytné územie sa posudzovalo ako územie v kategórii II., ako aj v kategórii III.

Pre účely vyhodnotenia hlukových pomerov sa pre Štúdiu realizovateľnosti zosumarizovali hlukové štúdiá vypracované pre projektové dokumentácie jednotlivých úsekov rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky.

Hladiny hlukových imisí vo vonkajšom prostredí z líniových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou príslušných programových produktov na základe dopravnoinžinierskych podkladov. V miestach kritických imisných hladín hluku boli na elimináciu zisteného prekročenia prípustných hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku L_{Aeq} vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky č. 549/2007 Z.z. v znení vyhlášky č. 237/2009 Z.z. navrhnuté protihlukové opatrenia, ktorých popis v pôvodnom staničení uvádzajú nasledovné tabuľky (nové staničenie je zrejme z výkresu č.1):

Tab.: Návrh protihlukových clôn v 1. úseku cesty (Lakošík, 08/2010)

v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
0,290 – 0,390	100/2	vpravo	pohltivý	úsek R2 križ. D1 - ML
0,390 – 0,440	50/3	vpravo	pohltivý	
0,440 – 0,490	50/5	vpravo	pohltivý	
0,490 – 0,690	200/3	vpravo	pohltivý	
0,690 – 0,790	100/2	vpravo	pohltivý	
0,415 – 0,790	375/3	vľavo	pohltivý	
1,490 – 2,900	1410/2	vľavo	pohltivý	
2,360 – 3,650	1290/2	vpravo	pohltivý	
0,060 – 0,450	390/3	vpravo	pohltivý	vetva privádzača R2
8,150 – 8,739	589/4	vľavo	pohltivý	

Protihlukové clony (PHC) budú v 1. úseku realizované ako pohltivé (nepriehľadné) s výnimkou ich vedenia na mostných objektoch. Pohltivá úprava PHC bude realizovaná obojstranne v prípade

bezprostredného vedenia s cestou I/50 (do 50 m), inak bude realizovaná jednostranne, zo strany vozovky rýchlostnej cesty R2. Projekt rýchlostnej cesty v riešenom úseku R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota si vo výhľadovom roku 2025 vyžiada realizáciu desiatich protihlukových stien, ktoré budú v celkovej dĺžke cca 4 554 m a výške 2 – 5 m.

Tab.: Návrh protihlukových stien v 2. úseku cesty (Krocker,A., 02/2010)

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
	0,000 – 1,650	1650/4,0	vľavo	op	
	1,100 – 1,650	550/4,0	vpravo	p	
	2,600 – 4,400	1800/4,0	vpravo	p	
	3,175 – 4,025	850/4,0	vľavo	op	
na I/50	0,925 – 1,010	85/3,0	vpravo	p	pokračuje na vetvu MŮK Mních. Lehota
na vetve MUK	0,000 – 0,185	185/2,0	vpravo	p/o	
	4,700 – 4,900	200/3,0	vpravo	p/o	
na op. múre	5,600 – 5,800	200/1,5	vľavo	p	zalomenie
na op. múre	5,875 – 6,100	225/1,5	vľavo	p	zalomenie
	9,000 – 9,500	500/3,0	vpravo	o	

p – pohltivé materiály, op – obojstranne pohltivé, o – odrazivé materiály (priehľadné), p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

PHS budú v 2. úseku navrhnuté v kategórii A3/B3. Protihlukové steny na oporných múroch v km 5,600 – 6,100 budú zalomené smerom k vozovke. Na týchto múroch je potrebné použiť aj adekvátne protihlukové obklady.

Primárne protihlukové opatrenia formou protihlukových stien nebudú dostatočné pre splnenie prípustných limitov pre rodinné domy v km 4,800 aj napriek navrhnujej protihlukovej stene.

K prekračovaniu povolených hladín hluku bude dochádzať aj od preloženej cesty I/50. V tomto prípade sa navrhuje v ďalšom stupni projektovej dokumentácie preskúmať možnosti riešenia sekundárnych opatrení formou výmeny pôvodných okien za okná zvukovoizolačné s privetrávaním minimálne v triede 2 kvality zvukovej izolácie okien.

Vedenie trasy rýchlostnej cesty R2 v úseku Mníchova Lehota - Ruskovce vo výhľadovom roku 2029 si vyžiada realizáciu desiatich protihlukových stien, ktoré budú v celkovej dĺžke cca 6 245 m a výške 1,5 – 4,0 m.

Tab.: Návrh protihlukových clôn v 3. úseku cesty (Decký,M., 10/2011)

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
Horné Ozorovce	2,400 – 3,000	600/3	vľavo	p	sídliisko, výhľad IBV
Malé Chlievany	4,400 – 4,850	450/2	vľavo	p	rekreácia výhľad, výhľad IBV
Malé Chlievany	4,850 – 4,960	110/3	vľavo	p	výhľad IBV

p – pohltivé materiály

Celkový rozsah protihlukových stien je v 3. úseku R2 Ruskovce – Pravotice navrhnutý v dĺžke 1160 m a vo výške 2 – 3 m. Protihlukové clony by mali počas celej životnosti spĺňať akustické požiadavky platné pre: kategóriu zvukovej pohltivosti A4 ($DI_{\alpha} \geq 14$ dB), kategóriu vzduchovej nepriezvučnosti B3 ($DLR > 24$ dB).

Tab.: Návrh protihlukových clôn v 4. úseku cesty (Hujo,P., 09/2010)

v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
2,550 – 3,250	700/3	vľavo	p	
10,870 – 11,400	530/3	vľavo	p	výška 2,0 2,5 3,0

p – pohltivé materiály

Pre dané územie 4. úseku cesty R2 Pravotice – Dolné Vestenice sa odporúča voliť pohltivý typ protihlukovej clony s kategóriou zvukovej pohltivosti A3 (DL_{α} od 8 do 11 dB) – pohltivé clony (podľa STN EN 1793-1) a s kategóriou nepriezvučnosti B2 (DL_R od 15 do 24 dB) – primerane nepriezvučné clony (podľa STN EN 1793-2). Zabráni sa tým aj prípadnému odrazu zvukových vln od vonkajšej strany clony do obytnej zóny z cesty I/50. Pri mostných objektoch v blízkosti obytného územia je vhodné voliť menej hlučné mostné závery.

Vo výhľadovom roku 2036 bola zistená potreba dvoch PHS dĺžky 1 230 m, výšky do 3,0 m.

Tab.: Návrh protihlukových stien v 5. úseku cesty (Machlica, J., 05/2011)

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry
Horné Vestenice	0,000 – 0,100	100/5	vľavo	p
Horné Vestenice	0,100 – 0,600	500/6	vľavo	p
Nitrica	0,600 – 1,315	715/6	vľavo	p
Nitrica	0,400 – 1,105	705/5	vpravo	p
Majer	4,350 – 5,100	750/6	vľavo	p
Nováky	8,675 – 9,200	525/5	vpravo	p
Nováky	9,200 – 9,400	200/6	vpravo	p
Nováky	9,400 – vetva V-N4	225/6	vpravo	p
Nováky	0,100 – 0,370	270/6	vľavo	p
Nováky	0,100 – 0,370	270/6	vpravo	p
Nováky	0,000 – 0,062	62/6	vpravo	p
Nováky	0,025 – 0,240	215/6	vpravo	p
Nováky	9,200 – 9,400	200+245/6	vľavo	p
Nováky	0,040 – 0,075	37/6	vľavo	p
Nováky	0,050 – 0,108	58/6	vľavo	p
Nováky	9,500 – 9,562	62/6	vľavo	p
Nováky	9,500 – 9,562	62/6	vpravo	p

p – pohltivé materiály

PHS navrhnuté v 5. úseku cesty R2 Dolné Vestenice – Nováky označené ako pohltivé zodpovedajú kategórii minimálne A3 podľa STN EN 1793-1 – príslušná zvuková pohltivosť $DL_{\alpha} > 8\text{dB}$. PHS musia spĺňať parameter na vzduchovú nepriezvučnosť – v kategórii B3 podľa STN EN 1793-2 – zodpovedajúca vzduchová nepriezvučnosť $DL_R > 24\text{dB}$.

Vo výhľadovom roku 2026 bola zistená potreba PHS celkovej dĺžky 5 201 m a výšky 5 – 6 m.

Napriek protihlukovým stenám sa nedosiahli prípustné hodnoty hluku (uvedené je staničenie úseku R2 Dolné Vestenice – Nováky):

- u fary Horné Vestenice v km 0,220 vľavo,
- u RD č. 519 a č. 43 v Nitrici v km 1,000 vľavo,
- u RD č. 53 na ul. Andreja Hlinku, Nováky v km 9,675 vľavo,
- u RD č. 84 na ul. Andreja Hlinku, Nováky v km 9,740 vľavo,
- v km 9,500 vpravo 4 RD,
- v km 9,670 vpravo neoznačeného žltého 2-podlažného domu, asi firemného, na ul. Ernesta Ottu proti RD č. 2 + 2 RD juhozápadne.

Nové posudzované varianty sú súčasťou samostatného hlukového posúdenia vychádzajúceho z údajov uvedených v Dopravnoinžinierskej dokumentácii ŠR a spracovaného pre výhľadové obdobie 10 rokov po uvedení cesty do prevádzky (rok 2030). Vypočítané hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku L_{Aeq} sa porovnali s prípustnými hodnotami určujúcich veličín hluku podľa vyhlášky č. 549/2007 Z.z. v znení vyhlášky č. 237/2009 Z.z., tabuľky č.1 (vonkajšie prostredie). Pre účely predikcie hluku s využitím matematického modelovania sa vypracoval 3D model. Vstupnými parametrami pre výpočet L_{Aeq} z cestnej dopravy sú: priemerný počet vozidiel, ktoré prejdú daným profilom komunikácie za 24 hod., podiel nákladných vozidiel a autobusov v dopravnom prúde, rýchlosť vozidiel (130 km/hod pre OA, 100 km/hod pre NA), šírka vozovky (podľa kategórie navrhovanej komunikácie), pozdĺžny sklon posudzovaných úsekov, povrch vozovky.

V úseku R2 križovatka D1 – Mníchova Lehota bolo vykonané nové posúdenie hluku pre nový variant (uvedený ako červený variant) v km 0,000 – 6,500. Ďalej bola posúdená aj časť fialového variantu v km

3,000 – 6,000 , ktorá je z pohľadu tohto projektu nová. Nový fialový variant bol posúdený aj v úseku R2 Pravotice – Nováky, konkrétne km 39,000 – 52,000.

Z predikcie nadlimitného hluku pre nové variantné riešenie vyplynula aj potreba návrhu protihlukových stien na týchto úsekoch novoštudovaných variantov:

Tab.: Červený variant v úseku 0,000 – 6,500

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry
Chocholná	0,080 – 1,000	920/3	vľavo	p/o
Veľké Bierovce	1,500 – 2,900	1400/3	vľavo	p/o
Trenčianske Stankovce	2,175 – 3,970	1795/3	vpravo	p/o

p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

Tab.: Fialový variant v úseku 3,000 – 6,000

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
Trenčianske Stankovce	3,000 – 3,675	675/4	vpravo	p/o	je pokračovaním PHS z DUR
Trenčianska Turná	3,000 – 5,100	2100/3,5	vľavo	p/o	
Trenčianska Turná	5,100 – koniec vetvy (0,060- 0,610)	550/2	vľavo	p/o	pokračuje na vetve a na korune svahu

p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

Tab.: Fialový variant v úseku 39,000 – 52,000

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry
Hradište	39,540 – 41,290	1750/3	vľavo	p/o
Hradište	40,815 – 41,685	870/2,5	vpravo	p/o
Horné Vestenice	45,800 – 46,550	750/2	vľavo	p/o
Nitrica	46,175 – 48,225	2050/2	vpravo	p/o

p/o – pohltivý alebo odrazivý (priehľadný) materiál

Záver

Hlukové pomery sa pre pôvodný variant vyhodnotili na základe zhrnutia poznatkov z jednotlivých hlukových štúdií vypracovaných pre dielčie úseky stavby rýchlostnej cesty R2 v predchádzajúcom projekčnom období. Úseky nových variantov, ktoré predtým neboli uvažované, sa posúdili novým výpočtovým modelom s návrhom rozsahu protihlukových opatrení.

V súčasnosti dochádza k prekračovaniu hluku v obciach pred najbližšou zástavbou stojacou pri hlavnom ťahu.

Predikcie hluku v jednotlivých hlukových štúdiách naznačili v nulovom stave ďalší nárast hluku na ceste I/50 a II/507, čo je vzhľadom na očakávané zvýšenie intenzity dopravy zrejmé.

Všetky uvedené protihlukové opatrenia boli v jednotlivých hlukových štúdiách navrhnuté za účelom znížiť hlukovú záťaž pred posudzovanými objektmi na hodnoty neprekračujúce prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku.

Vzhľadom na úpravu staničenia a pre prehľadnosť protihlukových opatrení uvádzame súhrn protihlukových stien v novom staničení pre červený ako aj fialový variant, tak ako je uvedený v objektovej skladbe ŠR. Polohy PHS v úsekoch variantov bezo zmien sú prevzaté z objektovej skladby DÚR.

Červený variant

Protihluková clona v km 0,080 – 1,000 R2 vľavo

Protihluková clona v km 1,500 – 2,900 R2 vľavo

Protihluková clona v km 2,175 – 3,970 R2 vpravo

Protihluková clona v km 0,060 – 0,450 vetvy V4 križovatky Trenčianska Turná

Protihluková clona v km 8,125 – 8,742 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,742 – 9,719 R2 vľavo

Protihluková stena v km 9,169 – 9,719 R2 vpravo

Protihluková stena v km 10,669 – 12,469 R2 vpravo

Protihluková stena v km 11,244 – 12,094 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,994 – 9,079 cesty I/50 vpravo

Protihluková stena v km 12,469 R2 na vetve „MB“ v križovatke „Mníchova Lehota“

Protihluková stena v km 12,769 – 12,969 R2 vpravo

Protihluková stena v km 13,669 – 13,869 R2 vľavo

Protihluková stena v km 13,944 – 14,169 R2 vľavo

Protihluková stena v km 17,069 – 17,569 R2 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 36,534-37,534 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 45,159-45,825 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 45,811-47,156 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 46,226-46,931 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 50,176-50,926 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,026-55,166 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,166 – 0,070 vetvy N3 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,336-55,388 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 54,501-55,171 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 55,171-0,225 vetvy N4 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 55,341-55,388 vpravo

PHS v okružnej križovatke, na vetve N3, v km 0,040 – 0,075 vľavo

PHS v okružnej križovatke, na vetve N2, v km 0,050 – 0,108 vľavo

Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 – 0,370 vľavo

Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 vpravo – 0,155 na I/64 vľavo

PHS v okružnej križovatke, na vetve V-64-N1, v km 0,025 – 0,240 vpravo

Fialový variant

Protihluková clona v km 0,290 – 0,790 R2 vpravo

Protihluková clona v km 0,415 – 0,790 R2 vľavo

Protihluková clona v km 1,490 – 5,100 R2 vľavo

Protihluková clona v km 2,360 – 3,675 R2 vpravo

Protihluková clona v km 0,060 – 0,610 vetvy V4 križovatky Trenčianska Turná

Protihluková clona v km 7,875 – 8,492 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,492 – 9,475 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,925 – 9,475 R2 vpravo

Protihluková stena v km 10,425 – 12,225 R2 vpravo

Protihluková stena v km 10,994 – 11,844 R2 vľavo

Protihluková stena v km 8,744 – 8,835 cesty I/50 vpravo

Protihluková stena v km 12,225 R2 na vetve „MB“ v križovatke „Mníchova Lehota“

Protihluková stena v km 12,525 – 12,725 R2 vpravo

Protihluková stena v km 13,425 – 13,625 R2 vľavo

Protihluková stena v km 13,694 – 13,925 R2 vľavo

Protihluková stena v km 16,825 – 17,325 R2 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 36,272 - 37,272 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 39,540 – 41,290 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 40,815 – 41,685 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 46,175 – 48,225 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 45,800 – 46,550 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 50,873 – 51,623 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,723 – 55,863 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,863 – 0,070 vetvy N3 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 56,033 – 56,085 vľavo

Protihluková stena na R2 v km 55,198 – 55,868 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 55,868 – 0,225 vetvy N4 vpravo

Protihluková stena na R2 v km 56,038 – 56,085 vpravo

PHS v okružnej križovatke, na vetve N3, v km 0,040 – 0,075 vľavo

PHS v okružnej križovatke, na vetve N2, v km 0,050 – 0,108 vľavo

Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 – 0,370 vľavo

Protihluková stena na ceste I/50 v km 0,100 vpravo – 0,155 na I/64 vľavo

PHS v okružnej križovatke, na vetve V-64-N1, v km 0,025 – 0,240 vpravo

7.2.2 Emisie z dopravy

Rozptylové pomery cesty R2 Križovatka D1 – Nováky sú posúdené v trase červeného variantu a na začiatku 1. úseku (križovatka Chocholná km 0,0 – 2,0) v trase fialového variantu.

Zhodnotenie vplyvu stavby cesty R2 na kvalitu ovzdušia vychádza z exhalčných štúdií:

1. úsek → Heseck,F., 10/2010 in Valent,P. a kol., 02/2011 (DUR)
2. úsek → Krokker,A., 02/2010 in Jurkovič,M. a kol., 02/2010 (DUR)
3. úsek → Ďurčanská,D., 08/2011 in Manco,E., Krč,J. a kol., 10/2011 (DSP)
4. úsek → Ďurčanská,D., Heseck,F., 09/2010 in Šmelík,M a kol., 09/2010 (DUR)
5. úsek → Heseck,F., 10/2010 in Urban,R. a kol., 05/2011 (DUR)

Sledovanými dominantnými škodlivinami sú:

Oxidy dusíka (NO_x) – sú zmesou oxidu dusičitého NO₂ a dusnatého NO. Pri spaľovaní sa uvoľnený NO kyslíkom oxiduje na NO₂. Je to plyn s dusivým zápachom, ktorý je postrehnuteľný od koncentrácie 0,2 až 0,4 mg.m⁻³. Pri koncentrácii 3 až 9 mg.m⁻³ vyvoláva dráždenie dýchacích ciest. Osoby s chronickým zápalom priedušiek a astmatici sú ešte náchylnejší, ich stav sa zhoršuje už pri nižšej koncentrácii ako 3 mg.m⁻³. V letných mesiacoch sa oxidy dusíka podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého súčasťou je prízemný ozón. Smog má dráždivé účinky na oči a dýchacie cesty. Ohrozené sú najmä deti a alergici.

Tuhé častice a polietavý prach (PM₁₀) – spôsobuje lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Väčšie častice sú z dýchacích ciest odstránené kašľom a kýchaním, malé častice sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo aj toxicky, ak ide o ťažké kovy a organické látky. Na tuhé častice sa tiež môžu viazať mikroorganizmy a vytvárať cestu prenosu infekčných ochorení.

Oxid uhoľnatý (CO) – je silne toxický plyn, ktorý sa viaže na krvné farbivo a blokuje okysličovanie tkanív. Je ľahší ako vzduch a preto stúpa zo zasiahnutej zóny smerom nahor. Ani pri vysokých intenzitách dopravy zdravie neohrozuje, nebezpečný je len v uzavretých priestoroch a na miestach so zlým odvetraním (tunely, križovatky s okolitou zástavbou a pod.).

Prioritnou znečisťujúcou látkou z hľadiska hygienickej závažnosti sú oxidy dusíka NO_x, hlavne krátkodobé hodnoty NO₂. Ostatné škodliviny z dopravy ako CO, PM₁₀, prípadne prchavé organické zlúčeniny (benzén) dosahujú menej závažnú úroveň z hľadiska prípustných koncentrácií pre ľudské zdravie.

Vypočítané koncentrácie škodlivín v ovzduší boli porovnané s limitmi na ochranu zdravia ľudí, ktoré ustanovuje vyhláška MPŽPRR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia, príloha č.11:

Znečisťujúca látka	NO ₂		PM ₁₀		CO	benzén
Doba spriemerovania	1 hod.	1 rok	24 hod.	1 rok	8 hod*	1 rok
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (povolený počet prekročení v roku)	200 (18)	40	50 (35)	40	10 000	5

* maximálna 8-hodinová koncentrácia

V 1. úseku v stave bez realizácie investície (nulový stav) sa najviac k limitnej hodnote na výpočtovej ploche blíži krátkodobá koncentrácia NO₂, ktorá však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekročí limitnú hodnotu. Najvyššia koncentrácia NO₂ na výpočtovej ploche v r. 2005 dosahuje hodnotu 176,8 µg.m⁻³, čo je 88,4 % limitnej hodnoty.

Vo vybraných bodoch v okolitých obciach sa najviac k limitnej hodnote blíži tiež koncentrácia NO₂. Najvyššia krátkodobá koncentrácia NO₂ sa vyskytuje v r. 2025 v bode 4, Trenčianska Turná. Pri najnepriaznivejších podmienkach dosahuje hodnotu 39,4 µg.m⁻³ čo je 19,7 % limitnej hodnoty.

V stave s realizáciou investície sa najviac sa k limitnej hodnote na výpočtovej ploche blíži krátkodobá koncentrácia NO₂, ktorá však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekročí limitnú hodnotu. Najvyššia koncentrácia NO₂ na výpočtovej ploche v r. 2015 dosahuje hodnotu 97,0 µg.m⁻³, čo je 48,5 % limitnej hodnoty.

Vo vybraných bodoch v okolitých obciach sa najviac sa k limitnej hodnote blíži tiež koncentrácia NO₂. Najvyššia krátkodobá koncentrácia NO₂ sa vyskytuje v r. 2025 v bode 3, Trenčianske Stankovce. Pri najnepriaznivejších podmienkach dosahuje hodnotu 14,3 µg.m⁻³ čo je 7,15 % limitnej hodnoty.

Najvyššie koncentrácie CO i NO₂ sa vyskytujú v tesnej blízkosti cesty, popr. priamo na ceste. V danom prípade je to diaľnica D1. Avšak ani v najtesnejšej vzdialenosti od komunikácií nie je maximálna krátkodobá limitná hodnota pre CO ani pre NO₂ prekročená. Najviac sa k limitnej hodnote na výpočtovej ploche v prípade realizácie investície blíži maximálna krátkodobá koncentrácia NO₂, ktorá však ani pri

najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekročí na celej výpočtovej ploche 49 % limitnej hodnoty.

Po uvedení rýchlostnej cesty R2 do prevádzky s časom bude koncentrácia CO i NO₂ napriek nárastu počtu áut klesať. Pokles koncentrácie CO je rýchlejší ako pokles koncentrácie NO₂. Tento pokles je spôsobený zlepšením technického stavu vozidiel. Pokles emisných faktorov je výraznejší, ako nárast počtu áut na komunikáciách. Výrazne najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia má nákladná doprava. Pokles emisných faktorov u nákladnej dopravy je miernejší v porovnaní s osobnou dopravou. Nákladná doprava bude mať preto pri určovaní kvality ovzdušia rozhodujúcu úlohu, ktorá s postupom času bude narastať. Preto aj pokles koncentrácie NO₂ s postupom času je nízky.

Záver: Po výstavbe komunikácie Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota sa znečistenie ovzdušia v okolitých obciach výrazne zníži. Limitná hodnota pre CO ani pre NO₂ nebude prekročená ani v najbližšom okolí cesty, popr. priamo na ceste. Vo vybraných bodoch sa najviac k limitnej hodnote priblíži koncentrácia NO₂ v roku 2015 v Trenčianskych Stankovciach, avšak neprekročí 7,2 % limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácia CO, resp. NO₂ na výpočtovej ploche neprekročí ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 6 %, resp. 49 % limitnej hodnoty.

Predmet posudzovania Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Základnými vstupnými podkladmi pre výpočet emisií v okolí 2. úseku plánovanej rýchlostnej cesty R2 bola predpokladaná intenzita dopravy a skladba dopravného prúdu. Výpočet emisií sa realizoval pre výhľadové obdobie 10 rokov po uvedení stavby do prevádzky. Do výpočtu bol započítaný vplyv cesty I/50 na okolitú zástavbu, ktorá je v súčasnej dobe využívaná tranzitnou dopravou. Na R2 bola uvažovaná rýchlosť 130 km/h a na ceste I/50 v hodnote 50 km/h, keďže v týchto miestach prechádza cez obytné územia.

Vo výpočte boli uvažované priemerné veterné podmienky a modelový prepočet uvažoval aj s terénymi charakteristikami. Pri úsekoch s lesným porastom, vysokou zeleňou a protihlukovou ochranou sa aj táto skutočnosť uvažovala vo výpočtovom modeli.

Model taktiež nezahŕňa emisie pochádzajúce z miestnych zdrojov a ani z okolitých ciest miestneho významu. Sledoval sa len príspevok škodlivín od vozidiel jazdiacich na vybraných komunikáciách.

Záver: Z výsledkov prezentovaných grafickým spôsobom vyplýva, že v súčasnosti je dopravná imisná najzaťaženejšou komunikáciou na sledovanom území cesta I/50, ktorá je aj medzinárodnou komunikáciou E572. Na znečistenie ovzdušia v okolí budú mať vplyv aj ostatná komunikačná sieť a priemysel okolia, ktoré neboli vo výpočte zohľadnené. Vzhľadom na vysokú hodnotu prípustnej koncentrácie pre oxid uhoľnatý CO možno konštatovať, že prioritnou škodlivinou pre obyvateľov z hľadiska hygienickej závažnosti sú oxidy dusíka NO_x. Teoretický výpočet preukázal, že v okolí plánovanej trasy rýchlostnej cesty R2 nebudú prekročené maximálne prípustné koncentrácie škodlivých látok od dopravy.

Imisná situácia sa v 3. úseku vyhodnotila pre súčasný stav, ďalej sa prognózovala zostatková doprava na ceste I/50 po vybudovaní cesty R2 a vplyv samotnej cesty R2 na znečisťovanie ovzdušia.

V období roku 2010, ktorý sa uvažoval ako *východiskový stav* (nulový variant – súčasný stav), sú prekračované hodnoty imisí z cestnej dopravy. Výsledné namodelované údaje dosahujú pre rok 2010 priemerné ročné hodnoty $C_{priem} = 98,2 \mu\text{g.m}^{-3}$ a max. denné hodnoty $C_{max} = 532,9 \mu\text{g.m}^{-3}$, čo predstavuje 2,7-násobok imisného limitu na ochranu zdravia ľudí pre max. hodinovú koncentráciu NO₂. Tento stav je nepriaznivo ovplyvnený vysokou intenzitou dopravy a nepriaznivým morfológickým členením terénu s vyššími pozdĺžnymi sklonmi komunikácie.

Výsledné namodelované údaje pre nulový variant dosahované v období rokov 2015 až 2035 sa budú podľa predpokladov predikčného modelu pohybovať v rozmedzí hodnôt: $C_{priem} = 96,88 \mu\text{g.m}^{-3}$ a $C_{max} = 526,2 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2015 a budú klesať k hodnotám $C_{priem} = 80,49 \mu\text{g.m}^{-3}$ a $C_{priem} = 438,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2035. Vyššie koncentrácie budú dosahované v prvom hodnotenom úseku komunikácie. Celkové znižovanie hodnôt koncentrácií je spôsobené predpokladom obnovy vozidlového parku po roku 2015 a tým aj očakávaným znížením emisných faktorov. Prekročenie imisných limitov pre oxid uhoľnatý a benzén sa nepredpokladá.

Výsledné namodelované hodnoty priem. ročných a max. denných koncentrácií NO₂ pre cestu I/50 sa po vybudovaní rýchlostnej cesty R2 na prvom aj na druhom posudzovanom úseku počas celého posudzovaného obdobia síce znížia, ale zostanú nad povolenými imisnými limitmi.

Hodnoty koncentrácií sú čiastočne nižšie oproti nulovému variantu, čo je spôsobené prerozdelením dopravy medzi obe komunikácie. Podiel poklesu dopravy však nie je mimoriadne veľký, nakoľko zdrojová a cieľová doprava je viazaná k územiu mesta Bánovce nad Bebravou a priľahlých obcí.

V roku 2035 sa predpokladá intenzita dopravy na niektorých úsekoch cesty I/50 vyššia, ako na rýchlostnej ceste R2. V rokoch 2015 až 2035 sa budú koncentrácie NO₂ pohybovať v rozmedzí priemerných

ročných hodnôt $C_{priem} = 75,04 \mu\text{g.m}^{-3}$ a max. denných hodnôt $C_{max.} = 406,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2015 a budú klesať k hodnotám $C_{priem} = 73,00 \mu\text{g.m}^{-3}$ a $C_{max.} = 395,4 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2035. Vyššie hodnoty koncentrácií budú dosahované na prvom hodnotenom úseku – od začiatku trasy po Bánovce nad Bebravou, odbočku na Malé Chlievany. Max. dosahované hodnoty denných koncentrácií NO_2 budú na úrovni takmer 2-násobku stanovených limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí.

Na základe vykonaného modelového výpočtu bolo preukázané, že *novonavrhovaná rýchlostná cesta R2 v úseku Ruskovce - Pravotice* nebude mať vo svojom okolí nepriaznivý vplyv na znečisťovanie ovzdušia. V rokoch 2015 až 2035 nebude dochádzať k prekračovaniu limitných hodnôt NO_2 na ochranu ľudského zdravia. Priemerné ročné limitné hodnoty NO_2 na ochranu zdravia ľudí - $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ nebudú v celom sledovanom období prekročené na celom posudzovanom úseku. Max. denné medzné hodnoty NO_2 na ochranu zdravia ľudí - $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ nebudú prekročené v celom sledovanom období.

V roku 2015 sa predpokladá na základe výsledkov predikcie pri najnepriaznivejšom predpoklade ročná hodnota NO_2 $C_{priem} = 29,94 \mu\text{g.m}^{-3}$, v roku 2035 bude $C_{priem} = 27,43 \mu\text{g.m}^{-3}$, čo je cca 68,5% zo stanovenej limitnej hodnoty. Podobne v roku 2015 sa predpokladá hodnota $C_{max.} = 196,3 \mu\text{g.m}^{-3}$, v roku 2035 bude $C_{max.} = 186,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, čo je v roku 2035 pokles na 93% stanovenej limitnej hodnoty pre ochranu zdravia ľudí. Toto zaťaženie sa predpokladá v prvom úseku trasy od začiatku úseku po Bánovce nad Bebravou, odbočku na Malé Chlievany.

V miestach plánovanej budúcej IBV sa predpokladá maximálna denná koncentrácia NO_2 $C_{max.} = 78,59 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Záver: Na základe modelovej štúdie a zhrnutia výsledkov bolo preukázané, že na posudzovanej súčasnej ceste I/50 prechádzajúcej priamo obcou Horné Ozorovce a mestom Bánovce nad Bebravou dochádza v súčasnosti a bude aj po vybudovaní rýchlostnej cesty R2 dochádzať k prekračovaniu maximálnych denných a priemerných ročných limitných hodnôt NO_2 na ochranu zdravia ľudí od vplyvov cestnej dopravy v celom modelovanom období rokov 2015 až 2035.

Mesto Bánovce nad Bebravou a okolité obce majú pomerne silnú cieľovú a zdrojovú dopravu, ktorá aj po vybudovaní rýchlostnej cesty zostane na pôvodnej ceste I/50.

Po posúdení navrhovanej rýchlostnej cesty R2 v úseku Ruskovce - Pravotice možno predpokladať, že v jej okolí nebude dochádzať k mimoriadnemu znečisťovaniu ovzdušia presahujúcemu imisné limity stanovené vyhláškou. Návrhom a vybudovaním novej trasy rýchlostnej cesty R2 na pôvodnej ceste I/50 dôjde k čiastočnému zníženiu intenzity.

Imisná situácia sa v 4. úseku vyhodnotila pre súčasný stav, ďalej sa prognózovala zostatková doprava na ceste I/50 po vybudovaní cesty R2 a vplyv samotnej cesty R2 na znečisťovanie ovzdušia.

V období roku 2010, ktorý sa uvažoval ako *východiskový stav* (nulový variant – súčasný stav), nebudú prekračované hodnoty imisií z cestnej dopravy. Výsledné namodelované údaje predstavujú pre rok 2010 priemerné ročné hodnoty $C_{priem} = 20,67 \mu\text{g.m}^{-3}$ a max. denné hodnoty $C_{max.} = 114,20 \mu\text{g.m}^{-3}$. Sú to koncentrácie, ktoré predstavujú cca 50% ročnej medznej hodnoty pre ochranu ľudského zdravia a 57% medznej hodnoty stanovenej pre ochranu ľudského zdravia od max. hodinovej koncentrácie NO_2 . Tento stav je priaznivo podporený vhodnými poveternostnými podmienkami resp. dobrými rozptylovými podmienkami.

Výsledné namodelované údaje *pre nulový variant dosahované v období rokov 2016 až 2036* (nulový variant – výhľad) sa budú podľa predpokladov predikčného modelu pohybovať v rozmedzí hodnôt: $C_{priem} = 17,96 \mu\text{g.m}^{-3}$ a $C_{max.} = 99,39 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2016 a budú klesať k hodnotám $C_{priem} = 14,81 \mu\text{g.m}^{-3}$ a $C_{max.} = 82,04 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2036. Celkové znižovanie hodnôt koncentrácií je spôsobené predpokladom obnovy vozového parku po roku 2015 až 2020 a tým aj očakávaným znížením emisných faktorov. Predpokladané hodnoty max. koncentrácií v roku 2036 budú na úrovni 41% medznej hodnoty pre ochranu zdravia ľudí.

Max. dosahované hodnoty koncentrácií benzénu v súčasnej dobe predstavujú $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$. To predstavuje 2% medznej hodnoty pre ochranu zdravia ľudí. Do roku 2036 sa predpokladá pokles na $0,035 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Výsledné namodelované hodnoty priem. ročných a max. denných koncentrácií NO_2 pre cestu I/50 po vybudovaní rýchlostnej cesty R2 na prvom (ZÚ - Hradište), ani na druhom posudzovanom úseku (Hradište – KÚ) počas celého posudzovaného obdobia neprekročia medzné hodnoty. Na druhom posudzovanom úseku však koncentrácie budú málo vyššie ako na prvom úseku, podobne ako to vychádzalo pri posúdení nulového variantu.

V celom sledovanom období sa však od zostatkovej dopravy nepredpokladá prekročovanie max. denných medzných hodnôt oxidu dusičitého NO_2 . V rokoch 2016 až 2036 sa budú koncentrácie NO_2 pohybovať v rozmedzí priemerných ročných hodnôt $C_{priem} = 6,68 \mu\text{g.m}^{-3}$ a max. denných hodnôt $C_{max.} = 36,97 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2016 a budú klesať k hodnotám $C_{priem} = 4,82 \mu\text{g.m}^{-3}$ a $C_{max.} = 26,66 \mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2036.

Max. dosahované hodnoty denných koncentrácií NO_2 budú na úrovni 13,5% stanovených medzných hodnôt na ochranu zdravia ľudí.

Max. dosahované hodnoty koncentrácií benzénu sa v roku 2016 predpokladajú na úrovni $0,028 \mu\text{g.m}^{-3}$. Do roku 2036 sa predpokladá pokles na $0,013 \mu\text{g.m}^{-3}$. Medzná hodnota pre benzén je stanovená $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ – jedná sa o priemernú ročnú koncentráciu od 24 hodinovej intenzity dopravy. Uvádzané hodnoty sú dosahované na druhom posudzovanom úseku trasy, od obce Hradište po koniec úseku.

Na základe vykonaného modelového výpočtu bolo preukázané, že *novonavrhovaná rýchlostná cesta R2 v úseku Pravotice – Dolné Vestenice* nebude mať nepriaznivý vplyv na znečisťovanie ovzdušia. V rokoch 2016 až 2036 nebude dochádzať k prekračovaniu medzných hodnôt NO_2 na ochranu ľudského zdravia. Priemerné medzné hodnoty NO_2 na ochranu zdravia ľudí - 40 mg.m^{-3} nebudú v celom sledovanom období prekročené na celom posudzovanom úseku. Max. hodinové medzné hodnoty NO_2 na ochranu zdravia ľudí - 200 mg.m^{-3} taktiež nebudú prekročené v celom sledovanom období.

V roku 2016 sa predpokladá na základe výsledkov predikcie pri najnepriaznivejšom predpoklade ročná hodnota NO_2 $C_{\text{priem}} = 9,17 \text{ mg.m}^{-3}$, v roku 2036 bude $C_{\text{priem}} = 8,56 \text{ mg.m}^{-3}$, čo je cca 22,5% zo stanovenej medznej hodnoty. Podobne v roku 2016 sa predpokladá hodnota $C_{\text{max}} = 57,61 \text{ mg.m}^{-3}$, v roku 2036 bude $C_{\text{max}} = 53,77 \text{ mg.m}^{-3}$, čo je pokles na 26,9% stanovenej medznej hodnoty pre ochranu zdravia ľudí. Toto zaťaženie sa predpokladá v prvom úseku trasy od ZÚ po Hradište, v druhom úseku je zaťaženie nižšie.

Podobná je aj situácia so zaťažením ovzdušia benzénom. Max. dosahované hodnoty koncentrácií benzénu sa v roku 2016 v okolí rýchlostnej cesty R2 predpokladajú na úrovni $0,029 \mu\text{g.m}^{-3}$. Do roku 2036 sa predpokladá pokles na $0,014 \mu\text{g.m}^{-3}$. Medzná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre benzén nebude prekročená.

Záver: Na základe modelovej štúdie je preukázané, že na posudzovanej ceste I/50 prechádzajúcej obcami Hradište a Dolné Vestenice nedochádza v súčasnosti a ani nebude dochádzať k prekračovaniu priemerných ročných medzných hodnôt benzénu (C_6H_6) a maximálnych denných hodnôt oxidu dusičitého (NO_2) na ochranu zdravia ľudí od vplyvov cestnej dopravy v celom modelovanom období rokov 2016 až 2036.

Taktiež v predportálových úsekoch tunela Chotômka sa nepredpokladá zvýšené zaťažovanie ovzdušia.

Po posúdení navrhovanej rýchlostnej cesty R2 v úseku Pravotice – Dolné Vestenice možno predpokladať, že v jej okolí nebude dochádzať k nadmernému znečisťovaniu ovzdušia. Návrhom a vybudovaním novej trasy rýchlostnej cesty na pôvodnej ceste I/50 dôjde k zníženiu intenzity dopravy a tým aj v jej okolí k zodpovedajúcemu zníženiu zaťaženia ovzdušia znečisťujúcimi látkami.

V 5. úseku rýchlostnej cesty R2 Dolné Vestenice – Nováky sa prostredníctvom numerickej situácie prognózoval stav bez a s realizáciou investície.

V situácii *bez realizácie investície* sa najviac k limitnej hodnote na výpočtovej ploche blíži krátkodobá koncentrácia NO_2 , ktorá však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekročí 24,75 % limitnej hodnoty pre NO_2 v r. 2005.

Vo vybraných bodoch v okolitých obciach sa najviac sa k limitnej hodnote blíži tiež koncentrácia NO_2 . Najvyššie krátkodobé koncentrácie CO i NO_2 sa vyskytujú v bode 1, Nováky1. Pri najnepriaznivejších podmienkach tu najvyššia koncentrácia NO_2 neprekročí v r. 2005 12,55 % limitnej hodnoty.

V prípade *realizácie investície* najvyššie koncentrácie CO i NO_2 sa vyskytujú v tesnej blízkosti cesty, popr. priamo na ceste, ale ani v najtesnejšej vzdialenosti od komunikácií nie je krátkodobá limitná hodnota pre CO ani pre NO_2 prekročená. Najviac sa k limitnej hodnote na výpočtovej ploche blíži krátkodobá koncentrácia NO_2 , ktorá však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekročí na celej výpočtovej ploche 28,75 % limitnej hodnoty.

Vo vybraných bodoch v okolitých obciach sa najviac sa k limitnej hodnote blíži tiež koncentrácia NO_2 . Najvyššia krátkodobá koncentrácia NO_2 v bode 1, Nováky1, pri najnepriaznivejších podmienkach neprekročí v r. 2016 8,8 % limitnej hodnoty.

S časom bude koncentrácia CO i NO_2 napriek nárastu počtu áut klesať. Pokles koncentrácie CO je rýchlejší ako pokles koncentrácie NO_2 . Tento pokles je spôsobený zlepšením technického stavu vozidiel. Pokles emisných faktorov je výraznejší, ako nárast počtu áut na komunikáciách. Výrazne najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia má nákladná doprava. Pokles emisných faktorov u nákladnej dopravy je miernejší v porovnaní s osobnou dopravou. Nákladná doprava bude mať preto pri určovaní kvality ovzdušia rozhodujúcu úlohu, ktorá s postupom času bude narastať. Preto aj pokles koncentrácie NO_2 s postupom času sa znižuje.

Záver: Po výstavbe úseku rýchlostnej komunikácie R2 Dolné Vestenice – Nováky sa v priemere mierne zvýši koncentrácia CO, zatiaľ čo koncentrácia NO_2 sa v priemere mierne zníži. Zvýšenie

koncentrácie CO po výstavbe rýchlostnej komunikácie R2 nastane v meste Nováky. Limitná hodnota pre CO ani pre NO₂ nebude prekročená ani v najbližšom okolí cesty, popr. priamo na ceste. Najviac sa k limitnej hodnote priblíži koncentrácia NO₂ v roku 2016, avšak v Novákoch neprekročí 8,8 % limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácia CO, resp. NO₂ na výpočtovej ploche neprekročí ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 6,82 %, resp. 28,75 % limitnej hodnoty. Miesto výskytu najvyššej koncentrácie CO i NO₂ sa nachádza tiež v meste Nováky. Je to dôsledok kumulatívneho vplyvu ciest I/50, I/64 a po vybudovaní aj rýchlostnej komunikácie R2. Predmet posudzovania Rýchlostná cesta R2 Dolné Vestenice – Nováky spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

7.2.3 Ochrana podzemných vôd a vodných tokov

7.2.3.1 Povrchové toky

V 1. úseku sú dotknutými tokmi potok *Chocholnica*, miestny potok, *Biskupický kanál*, *Váh*, *Turniansky potok* a jeho ľavostranné prítoky Vysoká, Mlynský potok a Hámrov potok. Územie spadá prevažne do čiastkového povodia Turnianskeho potoka (povodie Váhu).

2. úsekom prebieha rozvodnica medzi povodím Váhu a Nitry (Bebravy). V povodí Váhu je dotknutým čiastkovým povodím povodie Turnianskeho potoka a v povodí Nitry (Bebravy) povodie Sviniansky potok a *Svinnica*. V povodí Váhu sú križovanými tokmi Rígel'ský potok, *Turniansky potok*, miestny potok (Jarky) a v povodí Bebravy (Nitry) Kyslá voda, Pod Dubmi (Rožnový Horný), Zadná studňa (Rožnový Dolný), Mitický potok, Cípec, Svitavský potok.

3. úsek spadá do čiastkového povodia Svinnice a samotnej Bebravy. Križované sú toky *Svinnica*, Slamený potok, Inovec, *Bebrava*, melioračný kanál.

V 4.úseku prebieha rozvodnica medzi čiastkovým povodím Bebravy a Nitrice. Pravotický potok spadá do povodia Bebravy, ostatné križované toky ako Miezgovský potok, *Hydina*, potok z prameňa Luhy, Šiaranka, *Hradištnica*, *Nitrica* a bezmenný potok spadajú do povodia Nitrice.

5. úsek je trasovaný prevažne povodím Nitrice (križuje sa Čihoc, Bučkova studňa, Sučiansky potok, *Nitrica*) a pri Novákoch priamo povodím Nitry (križuje sa *Nitra*). Rozvodnica je S od Horných Leloviec.

Kurzívou vyznačené toky sú vodohospodársky významné, vodárenské toky sa tu nenachádzajú.

Podľa chodu prietokov reprezentatívnych tokov (Váh, Bebrava, Nitrica, Nitra) sa najvyššie vodné stavy vyskytujú v marci, najnižšie v októbri (okrem Bebravy – august). Režim prietokov Váhu a Nitrice je ovplyvňovaný manipuláciami na vodných nádržiach (vážska kaskáda, VN Nitrianske Rudno).

Kvalita vôd dotknutých úsekov tokov poukazuje v rámci všeobecných ukazovateľov na znečistenie komunálneho pôvodu z dôvodu nízkeho kyslíkového potenciálu a nadlimitných obsahov dusitanového dusíka a v prípade Nitry aj priemyselného pôvodu z dôvodu výskytu organických halogénov a ropných látok.

Toky v hodnotenej oblasti nie sú zaťažované ťažkými kovmi, okrem Nitry v profile Chalmová.

V rámci hodnotenia syntetických látok vody Váhu, Biskupického kanála, Nitrice i Nitry obsahujú nadlimitné koncentrácie fenolov. Vo vodách Nitry sú zvýšené koncentrácie kyanidov. Oba ukazovatele poukazujú na vplyv priemyselnej činnosti.

Intenzívne bakteriologické a mikrobiologické znečistenie je markantné v prípade Váhu a Nitry. Mierne sú znečistené Nitrica a Bebrava. Ukazovatele reflektujú kontamináciu splaškového pôvodu.

Vplyvy na povrchové toky počas výstavby súvisia hlavne s

- úpravami a preložkami tokov,
- výstavbou mostov v prípade, že jednotlivé stavebné prvky sú realizované v medziach toku a jeho ochranného pásma.

Prevádzka rýchlostnej cesty bude mať dopad na povrchové toky v súvislosti s

- cestnou kanalizáciou, vrátane križovatiek a prevádzkových objektov (odpočívadlá, SSÚR),
- vyústením prečistených odpadových vôd do recipientov.

Počas výstavby a aj počas prevádzky môžu kvalitu povrchových tokov ovplyvniť

- havarijné udalosti.

Vplyvy počas výstavby

→ Činnosti súvisiace s úpravou vodných tokov resp. preložkami vodných tokov:

Úpravy vodných tokov spočívajú zväčša v nutnosti opevnenia brehov kameninou, prípadne aj v zásahu do morfológie brehu, alebo aj do koryta pri potrebe úpravy dna. Pri manipulácii so zemnými hmotami brehu a dna nie je možné sa vyhnúť zakaleniu toku, alebo aj vstupu mechanizácie do toku. Zakalením toku sa dočasne, lokálne a krátkodobo zvýšia koncentrácie nerozpustných látok vo vode, ktoré v ďalšom úseku

postupne vyznejú v závislosti od prietokových pomerov. Ropné látky, ktoré môžu mať pôvod v úkapoch zo strojných častí stavebnej mechanizácie, alebo ktoré sa do vôd dostanú oplachom strojných alebo pohyblivých častí, môžu byť transportované na väčšie vzdialenosti. Tieto vplyvy je v podstatnej miere možné eliminovať organizačnými a technickými opatreniami.

Zemné práce pre preložky vodných tokov sa realizujú mimo dotknutého úseku toku, a jediný vplyv, okrem zmeny pôvodnej hydromorfológie, spočíva v zahatí opusteného úseku riečného koryta a v prevedení vôd do nového spevneného koryta. S tým môže byť spojené krátkodobé zakalenie toku nepatrného významu.

→ Činnosti realizované v oblasti povrchových tokov napr. pri budovaní mostov:

Pri budovaní mostov ponad menšie toky sa realizujú zásahy – zemné práce v oblasti brehov potokov a takisto je pod mostami potrebné upraviť a opevniť breh, prípadne sa lokálne zasahuje aj do nivelety dna koryta. Vplyvy na kvalitu vôd sú obdobné ako pri úpravách vodných tokov a rovnako sú vplyvy účinne eliminovateľné organizačnými a technickými opatreniami.

Významnejšie sú vplyvy tohto typu stavebnej činnosti v prípade väčších tokov s nutnosťou realizácie stavebnej činnosti priamo v toku pri budovaní oporných pilierov v toku.

Vplyvy počas prevádzky

Počas prevádzky môže množstvo a kvalitu povrchových tokov ovplyvniť cestná kanalizácia resp. vonkajšia dažďová a splašková kanalizácia prevádzkových plôch (odpočívadlá, SSÚR).

→ Cestná kanalizácia sa štandardne buduje za účelom zachytenia odpadových zrážkových vôd z povrchu vozovky resp. ich prečistenia a vrátenia späť do hydrologického cyklu. Dopad na množstvo a režim povrchových tokov spočíva v tom, že zrážkové vody sú, na rozdiel od plošného odvodňovania (nulový variant resp. neodkanalizované úseky ciest), odvedené cez čistiace zariadenie priamo do recipientu resp. do viacerých recipientov a to bodovým (výpusti) a rázovým spôsobom (prívalové dažde, jarné topenie snehu). Kvalitatívne sú tieto toky ovplyvnené tým, že aj po prečistení majú odvádzané odpadové vody pozmenený chemizmus oproti čisto zrážkovým vodám. V porovnaní s neodkanalizovanými úsekmi, kedy voda z povrchového odtoku oteká do rigolov alebo priamo do okolitého terénu, má cestná kanalizácia výhodu v tom, že sa eliminuje kontaminácia podkladu – pôd, horninového prostredia, a následne podzemných vôd. Zrážkové odpadové vody z povrchu vozovky sú nositeľmi ropných látok unikajúcich z vozidiel, prostriedkov zimnej údržby ciest (technické soli - ukazovateľ rozpustné látky alebo inertné materiály - ukazovateľ nerozpustné látky), látok z výfukových plynov (ťažké kovy), prašného spádu, častíc z obrusovania pneumatík a povrchu vozovky a pod. Štandardnými čistiacimi zariadeniami sa odstraňujú tuhé častice (nerozpustné látky) a ropné látky (sledované ukazovateľom NEL). Nie sú ale eliminované rozpustné soli z chemickej zimnej údržby ciest (technické soli, ktorých podstatou je NaCl). Tieto čistiace zariadenia pozostávajú z usadzovacej nádrže (UN) a odlučovača ropných látok (ORL) vybaveného kalovou nádržou, koalescenčným a sorpčným filtrom. Výstupné koncentrácie NEL sa obvykle stanovujú na úroveň do 0,5 mg/l. V prípade, že recipient, do ktorého sa vyčistená voda odvádza má malý prietok, buduje sa ešte retenčná nádrž (RN) budovaná obvykle ako betónová podzemná, z ktorej sa voda vypúšťa pomocou regulačného ventilu prietoku v množstve určenom správcom toku. Retenčné nádrže okrem splnenia účelu, aby nebol malý prietok v toku ovplyvnený prítokom veľkého množstva vôd majú ešte výhodu v tom, že aj dávkovanie zvyškového znečistenia je počas dlhšieho obdobia, čím sa dosahujú nižšie koncentrácie nežiaducich látok v toku.

Zhrnutie:

Cestná kanalizácia má pozitívny vplyv na podzemné vody, ale negatívny vplyv z kvantitatívneho i kvalitatívneho hľadiska na povrchové toky. Celkovo je ale v širších súvislostiach a hlavne v dlhodobom horizonte situácia s vybudovaním cestnej kanalizácie zásadným prínosom pre kvalitu vôd v porovnaní so situáciou bez nej.

→ Bodovým zdrojom znečistenia povrchových tokov budú aj prevádzky odpočívadiel a stredísk údržby ciest.

U odpočívadiel sú možným zdrojom znečisťovania povrchových vôd vyústenie zachytených a prečistených odpadových vôd (na ORL, na ČOV) zo zrážkovej a splaškovej kanalizácie.

V rámci stredísk údržby ciest sú rizikovými miestami z hľadiska možnej kontaminácie povrchových vôd úseky: predumývanie a umývanie vozidiel a mechanizmov, prístrešok pre havarované vozidlá, údržba vozidiel a mechanizmov, automatický systém výdaja olejov, ČSPH, skladovanie soli, skladovanie odpadov. Priamym zdrojom zvyškových emisií do vôd je zaústenie čistiacich zariadení vonkajšej kanalizácie dažďovej resp. vonkajšej kanalizácie splaškovej do najbližšieho recipientu.

Odkanalizované zrážkové vody zo spevnených plôch odpočívadiel a stredísk údržby budú takisto ako v prípade cestnej kanalizácie prečistené na odlučovačoch ropných látok; odpadové vody s fragmentmi ropných látok budú odvedené do najbližšieho recipientu. Splaškové odpadové vody budú čistené vo vlastných čistiarňach odpadových vôd. Upravené odpadové vody zaústené do príslušného toku budú obsahovať zvyškové množstvá nerozpustných a rozpustných látok a nutrientov (NH_4 , P) a na krátkom úseku toku sa zhorší kyslíková bilancia. Nutrienty sú zároveň zdrojom biologicko-mikrobiologického oživenia vôd tokov.

Havarijné udalosti

→ Pri pohybe stavebnej mechanizácie v okolí tokov nie je možné vylúčiť riziko havárie techniky s možným, aj masívnejším únikom ropných látok do toku. Pri prácach na takýchto lokalitách je nutné zvlášť prihliadať na technický stav mechanizácie a organizáciu práce zamerať na minimalizáciu prítomnosti techniky na týchto lokalitách. Ako rizikový faktor je potrebné brať do úvahy aj možnosť vzniku povodní, ktorá podčiarkuje nutnosť uvedeného opatrenia v kombinácii s plánom prác vo vzťahu k štatisticky zistenému chodu veľkých vôd.

→ V prípade havarijnej udalosti počas prevádzky môže dôjsť k úniku napr. ropných látok (pohonných hmôt, olejov), alebo iných prevádzkových kvapalín, prípadne k úniku transportovaného tovaru s obsahom nebezpečných látok. Riziko je zvýšené sezónne, v zimnom období, najmä počas poveternostných kalamít. Aj po následnej sanácii znečistenia, ktoré unikne na povrch vozovky, nie je v úsekoch, kde bude budovaná cestná kanalizácia možné vylúčiť, že zvyšková časť kontaminantov prejde odtokom zrážkových vôd do cestnej kanalizácie. V prípade, že nepôjde o nerozpustné alebo ropné látky, na ktoré sú čistiace zariadenia dimenzované, môžu fragmenty nebezpečných látok preniknúť následne aj do príslušného recipientu.

7.2.3.2 Podzemné vody

Cesta R2 prechádza nasledovnými hydrogeologickými rajónmi :

Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny

Cesta R2 križuje rajón v úseku od D1 po Mníchovu Lehotu.

K rajónu je podľa rozvodnice začlenená aj časť mezozoika Strážovských vrchov so smerom prúdenia podzemných vôd pod mladšie sedimenty kotliny. Hlavným kolektorom sú kvartérne sedimenty nivy Váhu a jeho hlavných prítokov, v dotknutom území je to hlavne Turniansky a Soblahovský potok. Na ne hydrogeologicky nadväzujú náplavové kužele, napr. v oblasti Chocholná – Velčice. Pod kvartérom riečnych nánosov sú horniny neogénu (pliocén) a mezozoika (obalová séria). V oblasti Trenčianskej Turnej vystupujú na povrch aj pestré pontské íly, miestami s polohami štrkov a pieskov, ktoré sa nepravidelne striedajú. Hrúbka riečnych sedimentov kolíše podľa reliéfu podložia od 4,0 – 20,0 m. Prevládajú piesčité štrky stredno-až hrubozrnné, ktoré sú hlavným kolektorom podzemných vôd. Sú veľmi dobre priepustné s koeficientom filtrácie rádovo 10^{-3} m/s. Lokálne sú prepojené s vodami podložného mezozoika. To podmieňuje možnosť rozsiahlejšej dotácie náplavov aj podzemnými vodami z okrajových území.

Mezozoikum a paleozoikum severozápadnej časti Považského Inovca

Cesta R2 križuje rajón v úseku od Mníchovej Lehoty po Trenčianske Jastrabie.

Východné ohraničenie rajónu je rozvodnicou, na severe okrajom pohoria. Rajón je súčasťou megaantiklinálnej hráste tvorenej kryštalicím jadrom sprevádzaným pri vonkajšom okraji mocným mladopaleozoickým obalom. Mladé paleozoikum - karbón, perm zaberajú významnejšiu časť rajónu a majú monoklinálne uloženie. Inovecké kryštalinikum je málo priaznivé pre akumuláciu a obeh podzemných vôd. Prostredie sa vyznačuje puklinovou priepustnosťou (pukliny bývajú často utesnené), a k obehu môže dochádzať v zónach intenzívneho tektonického porušenia, puklinových systémoch zóny zvetrávania a podpovrchového rozvoľnenia hornín, najmä však v svahových sutinách. Vyššie zvodnenie majú dva čiastkové rajóny, ktoré sa však nachádzajú mimo dotknutého územia cesty, a to 1) mezozoikum obalovej beckovskej série a 2) mezozoikum v oblasti Selca.

Mezozoikum a paleogén južnej časti Strážovských vrchov

Cesta R2 je v kontakte s rajónom v úseku od Mníchovej Lehoty po Trenčianske Jastrabie (subrajónom NA 10, mezozoikum/karbonáty). Križuje ho ďalej od Jerichova po Hradište (subrajón NA 30, paleogén) resp. od Hradišťa po obec Nitrica (subrajón NA 20, mezozoikum/karbonáty) resp. od obce Nitrica po Nitrianske Sučany (NA 40, pliocén).

Západnú hranicu tvorí rozvodnica, J a V hranicu tvorí okraj pohoria Strážovských vrchov a geologicky korešponduje so stykom mezozoika a paleogénu rajónu a s neogénom priľahlých kotlin. Rajón patrí do povodia Nitry. Prevažná časť rajónu je budovaná karbonátmi mezozoika chočského príkrovu, ktoré zaberajú veľké rozlohy v západnej (NA 10) a východnej časti rajónu (NA 20). Stredná časť (NA 30) je budovaná

paleogénom a to jednak jeho bazálnym karbonátovým súvrstvím a jednak pieskovcovo-ílovcovým súvrstvím. Pestrosť súvrství rajónu podmieňuje značne sa meniace hydrogeologické pomery. Základný hydrogeologický význam majú karbonáty triasu chočského príkrovu a bazálne karbonátové súvrstvie paleogénu. Karbonatické komplexy majú dobrú puklinovú a puklinovo-krasovú priepustnosť a zvodnenie. Odvodňovanie je početnými prameňmi, významnejšie sú zachytené a vodohospodársky využívané. Vyčlenené sú dva hydrogeologicky významné čiastkové rajóny (NA 10, NA 20), ktoré majú základný význam. Ostatná časť je z hľadiska obehu podzemných vôd menej alebo málo významná. Sú to:

- a) karbonatický komplex mezozoika medzi Kšinnou, Omšením a Červeným hostincom
 - leží na hydrogeologicky nepriaznivých súvrstviach albu a neokomu (str. krieda) krížňanského príkrovu. Chrbty antiklinál jeho nepriepustného podložja s osami smeru S-J ho rozčleňujú na dielčie hydrogeologické jednotky, pričom generálny smer prúdenia je k J až k JV. Je odvodňovaný čiastočne prameňmi, sčasti priamym prestupom podzemných vôd do povrchových tokov. Významnejšie vodohospodársky využívané pramene sú VZ Bystrec I., II. a III., VZ Jarky (pre Mníchovu Lehotu), VZ Červený Hostinec (pre Svinnú), VZ Zadná studňa.
- b) karbonatický komplex mezozoika chočského príkrovu medzi Zemianskymi Kostol'ňami, Nitrianskym Rudnom, Uhrovcom a Hradišťom
 - leží na najvrchnejších členoch krížňanského príkrovu vytvárajúceho v podloží karbonatickej kryhy antiklinálu s osou upadajúcou k JZ. Je odvodňovaný prameňmi hlavne pri SZ a S okraji a sčasti tiež prameňmi vo vnútri krasového komplexu v doline Nitrice.

Neogén Nitrianskej pahorkatiny

Cesta R2 križuje rajón v úseku od Trenčianskeho Jastrabia po Jerichov.

Rajón tvorí pretiahnutý chrbát pahorkatinového rázu. Je budovaný horninami neogénu, ktoré vyplňajú rozsiahlu panvu medzi Trábečom a Považským Inovcom a pokračujú nad ponorenou hrásťou Trábeča na JV. Až na severnú polovicu Bánovskej kotliny, kde vystupuje na povrch miocén, je vrchná časť súvrstvia budovaná pontom a dákom. V rajóne prevládajú rôzne druhy ílov; polohy pieskov a ojedinele drobných štrkopieskov sú obyčajne málo mocné. Z kvartérnych sedimentov sa v rajóne najviac vyskytujú fluvialne náplavy hlavných tokov a ich prítokov, náplavové kužele, spraše a sprašové hliny. V neogéne severnej časti rajónu (S od potoka Andač) môže byť až 6 horizontov v rôznych hĺbkach a s veľmi premenlivou mocnosťou (3-12 m). Výdatnosť jednotlivých horizontov kolíše výrazne od 0,01 do max. 2 l/s. Významnejší je čiastkový rajón kvartéru zahŕňajúci fluvialne sedimenty Nitry od Oslan po Nitru a sedimenty Nitrice, ktorý je však mimo záberu záujmového územia cesty R2; pre prevažne veľmi slabé zvodnenie neboli sem pričlenené náplavy Bebravy a ďalších prítokov Nitry.

Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny

Cesta R2 križuje rajón v úseku od Nitrianskych Sučian po Horné Lelovce - Nováky (subrajón NA 20 Rudnianska kotlina) resp. v úseku od Horných Leloviec po koniec cesty (subrajón NA 10 v Prievidzskej kotline).

Oproti rozsahu orografického celku Hornonitrianskej kotliny je plocha rajónu čiastočne redukovaná, a to hlavne o handlovský záliv a hornú časť zálivu Nitrice. Aj v podhorí Vtáčnika sa hranica rajónu posúva viac do kotliny na rozhranie pyroklastík a pliocénnych sedimentov. Základným kritériom je rozsah pliocénnej sedimentárnej výplne, v ktorom je vyčlenený samostatný čiastkový rajón fluvialne sedimenty rieky Nitry (NA 10). Rajón budujú dva základné komplexy. Sedimenty pliocénu, dosahujúce hrúbku do 300 m, sú v pestrom kontinentálnom vývoji, ktorý sa vyznačuje nepravidelným striedaním usadenín od hruboklastických po pelitické. Sedimenty kvartéru sú reprezentované hlavne rozsiahlymi proluvialnymi kužeľmi v podhorí Strážovských vrchov a Vtáčnika s náplavami poriečnej nivy Nitry. Pliocénne súvrstvie je možné označiť ako prostredie so zníženou pórovou priepustnosťou. Aj keď obsahuje značný podiel pieskov a štrkov, obsah ílov zhoršuje kolektorské vlastnosti. Preto intenzívnejšia cirkulácia podzemných vôd sa dá očakávať iba v porušených zónach pozdĺž zlomov. Dá sa predpokladať prestup vôd z podložného sarmatského súvrstvia, ktoré tiež obsahuje polohy štrkov a pieskov. V oblasti Novák ovplyvňuje podzemné vody ťažba uhlia. Proluvialne kužele v značnom rozsahu prekrývajú pliocénne sedimenty a vytvárajú s nimi spoločnú nádrž podzemných vôd s odvodňovaním na eróznej báze prevažne do sedimentov poriečnej nivy Nitry. Výplň poriečnej nivy Nitry dosahuje hrúbku 5-10 m, kde prevládajú piesčité štrky s nárastom vytriedenosti v smere toku. Tým sa mení aj vododajnosť komplexu. Z dôvodu nerovnomernej priepustnosti dosahujú výdatnosti vrtov od niekoľko desiatín do 20 l/s.

Jednotlivé geomorfologické celky, ktorými cesta R2 prechádza, sú zároveň samostatnými hydrogeologickými štruktúrami charakterizovanými v zmysle rozdelenia územia SR na útvary podzemných vôd nasledovne:

→ *Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov* (SK1000400P) reprezentujú fluvialne náplavy Váhu a Nitry (bez Bebravy a Nitrice) vo vývoji aluviálnych a terasových štrkov, piesčitých štrkov, piesky a proluviálnych sedimentov s pórovou priepustnosťou.

→ *Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severnej časti Považského Inovca* (SK200120FK) sú zastúpené v oblasti Trenčianskej kotliny a Považského Inovca. Prostredím obeh podzemných vôd sú vápence a dolomity, kremence, bridlice, slieňovce, zlepenec, pieskovce, granity a granodiority, ktoré majú krasovo-puklinovú a puklinovú priepustnosť.

→ *Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody južnej časti Strážovských vrchov* (SK200160KF) sú zastúpené v dotknutej časti Strážovských vrchov. Prostredím obeh podzemných vôd sú dolomity a vápence, kremence, bridlice, pieskovce, ílovce, granity a granodiority vyznačujúce sa krasovo-puklinovou a puklinovou priepustnosťou.

→ *Medzizrnové podzemné vody Bánovskej kotliny* (SK2001300P) reprezentuje brakicko-sladkovodný komplex pestrých ílov, pieskov a štrkov s pórovou priepustnosťou.

→ *Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov a terciérnych sedimentov Hornonitrianskej kotliny* (SK200170FP) predstavuje brakicko-sladkovodný komplex pestrých ílov, pieskov a štrkov, zlepcov a pieskovcov s polohami tufov. Priepustnosť je pórová, puklinová a puklinovo-pórová.

V 1. úseku sú hydrogeologicky významné kvartérne fluvialne sedimenty užšej a širšej pri riečnej zóny Váhu. Polygenetické formácie na prechode medzi nivou a príľahlým pohorím sú svojim rozsahom samostatne nepodstatné. Neogénne sedimenty vo vývoji ílov s polohami štrkov a pieskov majú malý význam lokálneho charakteru. V ich podloží je mezozoikum, ktoré má na mladšie útvary v nižších polohách drenážny účinok. Vyššie okrajové polohy karbonátov naopak mladší sedimentárny pokryv v podhorí dotujú. Podzemné vody sú tu dosť mineralizované, veľmi tvrdé, mierne zásadité, Ca-HCO₃ typu. Limity podľa NV SR č.354/2006 Z.z. v ukazovateľoch NO₃, NO₂, NH₄, SO₄, Cl⁻, Fe, Na, Mg, Ca neboli prekročené (koncentrácie dusitanov boli na hranici limitu). Prekročený bol hygienický limit v ukazovateli ChSK-Mn, čo poukazuje na zvýšené množstvo organických látok. Nadlimitný bol aj obsah mangánu. Vody podľa ukazovateľa CO₂ nie sú agresívne železo a betón.

V 2. úseku sú vytvorené podmienky pre obeh podzemných vôd kvartéru (fluvialne sedimenty, fluvialno-deluvialne sedimenty, proluvialne sedimenty, deluvialno-proluviálne sedimenty, komplex deluvialnych, eolicko-deluvialnych sedimentov a sedimentov zosuvného delúvia), neogénu flyšoidného charakteru, mezozoika (karbonáty) a aj paleozoika (ruly, svorové ruly, bridlice, pieskovce). Hydrogeologicky významnou štruktúrou sú karbonáty, menej fluvialne a proluvialne sedimenty. Väčšinou ide o vody s karbonatogénnou alebo karbonato-silikatogénnou mineralizáciou, lokálne boli zistené podzemné vody s vyšším obsahom Na, Cl, SO₄, NH₄ a ChSK-Mn. Sú neutrálne až slabo alkalické, stredne až silno mineralizované, tvrdé až veľmi tvrdé (4,96 – 46,7 mmol/l). Indikovaná je slabá až stredná síranová agresivita, ako aj slabá agresivita CO₂. Zistená je veľmi vysoká agresivita na železo podľa ukazovateľa suma SO₄+Cl resp. agresívny CO₂ na železo.

Na geologickej stavbe v oblasti Bánovskej pahorkatiny (3. úsek) sa podieľajú neogénne sedimenty, na ktorých je vyvinutý relatívne mocný pokryv kvartérnych eluvialno – deluvialnych a deluvialnych sedimentov, v Bebravskej nive hlavne pokryv fluvialnych sedimentov s povodňovými hlinami a na svahoch s eolicko – deluvialnymi hlinami sprašového charakteru. Predkvartérne podložie je tvorené jazernými a jazernoriečnymi neogénnymi sarmat – pliocénnymi sedimentmi (redeponované pyroklastiká, epiklastické vulkanické ílovce, pieskovce, brekie, zlepenec), vo vrcholových častiach a na hrebeňoch svahov sedimentami súvrstvia štrkov, pieskov a pestrých ílov). Uloženie sedimentov sa predpokladá v troch terasových riečnych stupňoch. V dôsledku výzdvihových tendencií dochádza v holocéne k tvorbe kužeľov a k zarezávaniu riečnej siete do vlastných nívnych sedimentov. Kvartérne sedimenty sú zastúpené zeminami fluvialnej, deluvialnej a polygenetickej genézy. Hydrogeologicky sú významnejšie len fluvialne komplexy. V neogénnych cykloch prevládajú nepriepustné – ílovité sedimenty nad priepustnejšími polohami pieskov a štrkov. Podzemné vody sú základného výrazného až základného nevýrazného Ca-HCO₃ resp. Ca-Mg-HCO₃ typu. Vyskytujú sa aj vody zmiešaného typu s prevahou Ca-HCO₃ typu zložky resp. Na-SO₄ zložky, Ca-Mg-SO₄ zložky, a vyskytol sa aj Ca-Mg-Cl prechodný typ. Vody sú prevažne stredne až vyššie, prípadne aj vysoko mineralizované, slabo alkalické a alkalické, veľmi tvrdé. Sú slabo až stredne agresívne na betón podľa ukazovateľa CO₂.

V záujmovom území 4. úseku je litologicky vyčlenená formácia mezozoických karbonátov (prevažne dolomity a dolomitické brekie), formácia paleogénnych zlepenčovo-pieskovcovo-prachovcových hornín, v malom rozsahu formácia neogénnej sedimentárnej výplne Bánovskej kotliny (štrky, piesky, íly) a formácia kvartérnych pokryvných útvarov (hlavne fluvialne a deluvialne sedimenty, menej je prolúvií

a polygenetických útvarov). Hydrogeologický význam majú hlavne karbonáty, menej fluviálne sedimenty; zvodnenie paleogénnych formácií je priestorovo veľmi premenlivé, ale lokálne aj relatívne významné. Podzemná voda *mezozoických komplexov* je obyčajná, nízko mineralizovaná, studená, mierne zásaditá, základného výrazného Ca-(Mg)-HCO₃ typu. Podzemné vody *paleogénu* majú vyššiu mineralizáciu ako vody karbonátov, s hĺbkou stúpa celková mineralizácia nad 1 000 mg/l, stúpa teplota a voda už nevyhovuje požiadavkám na pitnú vodu. Prevláda Ca-HCO₃ typ, ale na rozdiel od karbonátových vôd je vyššie zastúpenie Na, Cl, SO₄. Často sa zvyšujú koncentrácie Fe, Mn. Podzemné vody *kvartéru* boli analyzované na základné fyzikálno-chemické ukazovatele, ale aj špecifické ukazovatele ako olovo, ropné látky (NEL-UV) a ukazovatele agresivity na železo a betón. Obsah Pb je v prípustných koncentráciách pre pitnú vodu, okrem jedného prípadu. Hodnoty NEL-UV sú v nízkych koncentráciách. Nie sú prekračované ukazovatele agresivity na betón, okrem začiatku úseku podľa ukazovateľa SO₄ indikujúceho slabo agresívne prostredie.

V 5. úseku sú vyčlenené litologické komplexy mladšieho paleozoika (bridlice – silno zvetrané piesčité, prachovce charakteru vysokoplastických ílov a zlepenice), mezozoika (dolomity), neogénu (íly, štrky, piesky) a kvartéru (fluviálne hliny a íly, piesky a štrky, prolúviá a delúviá). Priaznivé podmienky pre infiltráciu, akumuláciu a obeh podzemných vôd vytvárajú karbonáty mezozoika, fluviálne náplavy Nitrice a Nitry, lokálne aj šošovky neogénnych štrkov, pieskov a zlepeníc. Podzemné vody sú základného výrazného resp. nevýrazného Ca-(Mg)-HCO₃ typu, prípadne zmiešaného typu s prevahou Ca-HCO₃ zložky. Sú stredne až vyššie mineralizované, slabo kyslé až slabo alkalické, tvrdé až veľmi tvrdé. Zistená bola stredná agresivita CO₂ na základový betón a stredná až veľmi vysoká agresivita na železo podľa obsahu agresívneho CO₂ a sumárneho ukazovateľa SO₄ + Cl.

Vplyvy počas výstavby

Počas výstavby hrozí znečistenie podkladu – pôd, horninového prostredia a podzemných vôd únikmi kontaminujúcich látok zo zariadení staveniska, na miestach parkovania stavebnej techniky, zo skladov nebezpečných látok, alebo v dôsledku havárie stavebnej resp. dopravnej mechanizácie.

Prevažuje riziko ropnej kontaminácie. Miestom potenciálneho rizika sú všetky línie a lokality staveniska. Zvýšená náchylnosť na kontamináciu je počas zemných prác, vo fáze po odstránení krycích vrstiev, pri budovaní zárezov a zakladaní objektov (oporné a zárubné múry, piliere mostov a pod.). Mimoriadne rizikové sú najmä oblasti budované vysoko priepustnými fluviálnymi komplexmi nespevnených sedimentov vo vývoji štrkov a pieskov a v skalnom podloží oblasti budované mezozoickými karbonátovými, prípadne paleogénnymi formáciami v pieskovcovom vývoji. Potenciálnemu znečisteniu podzemných vôd je účinne možné predísť preventívnymi opatreniami týkajúcimi sa technického stavu mechanizácie, spôsobu parkovania, manipulácie s pohonnými hmotami, nakladania s nebezpečnými odpadmi a pod.

Vplyvy počas prevádzky

Cestné komunikácie nemajú žiadny zásadný vplyv na množstvo a prúdenie podzemných vôd. V úsekoch, kde je vybudovaná cestná kanalizácia, je síce časť vôd zo zrážok, ktoré by inak infiltrovali do podzemia, odvedená umelo mimo líniu cesty a priamo do príslušného recipientu, ide však o líniovú záležitosť plošne zanedbateľnú v porovnaní s dotačnou plochou jednotlivých hydrogeologických celkov. Zásadný vplyv na niektorý z bilančných faktorov hydrologického cyklu (zrážky, odtok, výpar) je možné vylúčiť.

Na kvalitu podzemných vôd môžu vplývať úseky, kde nie je vybudovaná cestná kanalizácia. V neodkanalizovaných úsekoch zrážková voda z povrchu vozovky steká do rigolov resp. priamo do okolitého terénu. Odpadové zrážkové vody z cestného telesa obsahujú ropné látky, rozpustné soli alebo nerozpustné látky zo zimného posypu, tuhé častice z výfukových plynov (ťažké kovy), produkty prašného (atmosférického) spádu, produkty obrusovania asfaltového krytu a pneumatík a pod. Bezprostredný vplyv by sa mohol merateľne prejavovať len v špecifickej konštelácii vysoko priepustného prostredia (fluviálne sedimenty vo vývoji štrkov a pieskov, mezozoické karbonáty, prípadne paleogénne, alebo aj neogénne psamity vystupujúce na povrch a pod.) a pri hladine podzemných vôd blízko pri povrchu terénu. Technickými opatreniami je možnosť kontaminácie podzemných vôd minimalizovať najmä pravidelným čistením komunikácie a selektívnou aplikáciou chemických resp. inertných prostriedkov zimnej údržby ciest.

Samostatnou kapitolou je riziko havárie s možnosťou úniku nebezpečných látok z prevádzkových kvapalín vozidiel alebo z prepravovaného tovaru, najmä v neodkanalizovaných úsekoch cesty a v hydrogeologicky zraniteľných oblastiach.

Zo všeobecne formulovaných vplyvov výstavby a prevádzky rýchlostnej cesty na podzemné vody, najmä ich kvalitu, je teda relevantné vymedziť

- úseky, kde nie je vybudovaná cestná kanalizácia,

- úseky vysoko zraniteľného prostredia z hľadiska priepustnosti a zvodnenia.

Špecifikom dotknutého územia posudzovanej trasy cesty R2 Križovatka D1 – Nováky je jej intenzívne vodohospodárske využívanie. V území sú vybudované početné vodárenské zdroje obyčajných i minerálnych a liečivých vôd. Pásma hygienickej ochrany VZ, ako aj ochranné pásma minerálnych a liečivých zdrojov tak v podstate vymedzujú hydrogeologicky zraniteľné oblasti (všetky sú podľa návrhu odkanalizované). Vplyvy na tieto hydrogeologicky zraniteľné oblasti sú riešené v samostatných častiach zaoberajúcich sa vplyvmi na vodárenské zdroje a vplyvmi na zdroje prírodných liečivých a prírodných minerálnych vôd.

7.2.3.3 Vodárenské zdroje (obyčajných vôd)

1. úsek R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota prechádza pásmom hygienickej ochrany II. stupňa **VZ Veľké Bierovce**. Na exploatáciu je v prostredí štrkov a pieskov vybudovaný vrt HŠB-1 hĺbky 8,5 m. Pôdny kryt a podorničná vrstva hĺn dosahuje 0,60 – 2,00 m. Pre trvalý odber je odporúčané množstvo $Q = 11,50 \text{ l.s}^{-1}$. V minulosti bolo nadlimitné znečistenie preukázané v ukazovateli dusičnany. Poslednou kontrolou kvality z r. 2008 sa zistilo bakteriologicko-mikrobiologické znečistenie.

Do PHO II. stupňa, jeho okrajovej časti, zasahuje začiatok 1. úseku vo fialovom variante v km 0,00-0,40 do vzdialenosti max. 88 m smerom dovnútra PHO. Cesta tu bude vedená v násype, zásah bude do hĺbky 0,7 m (odhumusovanie a výmena ílovitého podložia) a zemné práce si vyžadujú aj preložky podzemných inžinierskych sietí – VTL plynovodu cca do hĺbky 1,5 m, VVN vedenia do hĺbky 2,6 m. Zemné práce budú uskutočnené nad hladinou podzemnej vody. Červený variant je trasovaný mimo PHO II. stupňa.

Podmienky ochrany VZ Veľké Bierovce sú určené rozhodnutím ONV – OPLVH Trenčín č. PLVH 3658/1988-405 zo dňa 10.03.1989.

Podľa vodného zákona a vyhlášky č.29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, je v ochrannom pásme II. stupňa vodárenských zdrojov výstavba cestných komunikácií možná, vyžaduje sa však osobitné posúdenie pre návrh optimálnej úrovne ochrany. Takýmto osobitným posúdením s návrhom optimálnej úrovne ochrany je hydrogeologický posudok vypracovaný Némethyovou M. a kol. (09/2010), v ktorom sa výpočtami podľa Rehseho i Sichardta overil dostatočný odstup realizovanej činnosti od exploatačného objektu z hľadiska samočistiacej schopnosti prostredia. Vyslovený je predpoklad, že *k negatívnemu ovplyvneniu vodárenského zdroja Veľké Bierovce z hygienického hľadiska nebude dochádzať ani vplyvom výstavby ani vplyvom prevádzky rýchlostnej cesty R2*, vedenej v smere SZ – JV východným okrajom ochranného pásma II. stupňa. Na elimináciu alebo zníženie rizika ohrozenia vodárenského zdroja ropnými alebo inými škodlivými látkami počas výstavby a prevádzky rýchlostnej cesty R2 je navrhnutý systém preventívnych ochranných opatrení, ako aj návrhy na riešenie prípadných mimoriadnych situácií havarijnej povahy.

Najbližšie k posudzovanej ceste R2 je v 2. úseku **VZ Červený hostinec**. Má vyhlásené

≈ PHO I. stupňa o rozmeroch 40 x 60 m;

≈ PHO II. stupňa, ktoré je totožné s PHO II. stupňa vonkajším VZ Bysterec I, II, VZ Zadná studňa a Klapča, VZ Svitava I, II a Kunové.

VZ Červený Hostinec je zároveň situovaný v

≈ OP I. stupňa PZ MSV v Trenčianskych Miticiach (zdroj MP-1).

≈ PP Mitická Slatina.

Južná hranica PHO II. stupňa je vedená paralelne s cestou I/50, jej severným okrajom.

VZ Červený hostinec je záchyt puklinovo-zlomovo-bariérového prameňa vyvierajúceho z prostredia triasových vápencov a dolomitov. Výdatnosť je 6 – 23,2 l/s. Severne od neho sú vo vzdialenosti niekoľko 100 m situované dobývacie priestory DP Rožnovské Mitice a DP Trenčianske Mitice.

Navrhovaná rýchlostná cesta R2 je v úseku kontaktu s južnou hranicou PHO medzi železničnou stanicou a Mitickým potokom vedená prakticky v línii súčasnej cesty, okrem koncového úseku, ktorý už v okrajovej časti pretína PHO II. stupňa vonkajšie v dĺžke cca 1 km. Z príslušenstva cesty sa PHO týka napájač na cestu I/50 do Mníchovej Lehoty (JV okraj obce) a ďalej tiež násypy mostov ponad železniciu, preložku cesty I/50, mostov nad troma ľavostrannými prítokmi Svinianskeho potoka, cesta na Trenčianske Mitice.

Počas výstavby sa v malej miere zasiahne do PHO v dôsledku realizácie samotnej cesty a jej príslušenstva. Zemnými prácami dôjde k odkrytiu krycích vrstiev, čo zvýši zraniteľnosť podkladu a následne podzemných vôd voči prieniku znečisťujúcich látok, hlavne ropných látok, napr. únikmi zo strojných častí mechanizácie alebo v dôsledku havárie. Vzhľadom na to, že odvodňovanie sa predpokladá v smere od severu

na juh a cesta je v pozícii južne od vodárenských zdrojov neočakáva sa vznik takého rizika, ktoré by vylučovalo realizáciu týchto prác za predpokladu prijatia preventívnych technických a organizačných opatrení, vrátane vylúčenia budovania zariadení stavby a odstávky mechanizácie v území PHO, ktoré prípadný negatívny dopad obmedzia na minimum.

Počas prevádzky sa neočakáva ohrozenie kvality VZ Červený Hostinec, či ďalších VZ v okolí, nakoľko v dotknutom úseku sa plánuje cestná kanalizácia s odvedením upravených odpadových vôd do povrchových tokov.

Pásma hygienickej ochrany VZ Červený Hostinec a ďalších okolitých zdrojov v Strážovských vrchoch a podmienky ochrany vodárenských zdrojov upravuje rozhodnutie ObÚ ŽP Trenčín č. ŽP 863/1991-VH-L1 zo dňa 30.8.1991 v nadväznosti na rozhodnutie ONV v Trenčíne č. OPLVH 2006/86-voda zo dňa 12.8.1986 a prílohy č.1 k rozhodnutiu č.j. 4271/25-1986 zo dňa 24.7.1986. Z relevantných ustanovení týkajúcich sa obmedzujúcich, alebo zakázaných činností a spôsobu hospodárenia v PHO II. stupňa nevyplýva nemožnosť realizácie diela.

V súlade s požiadavkami na ochranu vodárenských zdrojov podľa príslušných rozhodnutí a v súlade s právnymi predpismi v oblasti vodného hospodárstva, najmä vyhlášky č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, príloha č.3, časť B, je v ďalších fázach projektovej prípravy potrebné vypracovať hydrogeologický posudok, ktorý podrobne vyhodnotí hydrogeologickú štruktúru a režim vodárenských zdrojov, a ktorý v detaile zanalyzuje možné vplyvy a navrhne konkrétne opatrenia.

Vo 4. úseku cesta R2 pretína PHO II. stupňa VZ Brezolupy (oba varianty), PHO II. stupňa vonkajšie VZ pri Hradišti (červený variant) a PHO II. stupňa vnútorné VZ Hradište (fialový variant).

Vodárenský zdroj HNB-2 v k.ú. Brezolupy (**VZ Brezolupy**) využíva podzemné vody paleogénneho súvrstvia pieskovcov. Nachádza sa tu niekoľko pieskovcových polôh nad sebou. Vrt je zabudovaný tak, že do perforovanej časti priteká voda až z tretej pieskovcovej polohy. Vrchné dve polohy zostali izolované. Na základe čerpacej skúšky bolo odporúčané čerpať 2,8 l/s pri znížení max. 30 m. Voda zo zdroja HNB-2 sa využíva na zásobovanie obyvateľov obce Brezolupy.

PHO II. stupňa uvedeného vodárenského zdroja bude cesta R2 pretínať okolo km 35,9 červeného a 35,6 fialového variantu v dĺžke cca 70 m. Zdroj vody sa bude nachádzať cca 55 m vzdušnou čiarou od okraja cesty R2, ktorá bude v tomto úseku vedená mostom dĺžky 400 m. Kóta nivelety je projektovaná približne 23 m nad terénom v blízkosti vrtu HNB-1.

PHO VZ Brezolupy a podmienky ochrany sú ustanovené rozhodnutím ObÚ ŽP v Topoľčanoch č. ŠVSAOO 1183/92 Dk zo dňa 26.11.1992. Z podmienok ochrany je potrebné dodržať ustanovenia ohľadom vylúčenia realizácie akýchkoľvek zemných prác na povrchu v priestore PHO, vrátane oporných pilierov, ďalej tiež vylúčenia pohybu techniky, ako aj tvorby akýchkoľvek skládok napr. materiálu a pod., na zimnú údržbu ciest je možné používať iba inertný posyp.

Ochranou VZ Brezolupy sa čiastočne zaoberá hydrogeologický posudok (Dzúrik, J. a kol., 06/2010). Podľa výsledkov hydrogeologického posudku *práce prebiehajúce na povrchu terénu a prevádzka rýchlostnej cesty neohrozia kvalitu ani kvantitu zvodneného kolektora podzemnej vody*. Výsledok posúdenia je odôvodnený konšteláciou exploatovanej časti kolektora – využíva sa podzemná voda polôh zvodnených paleogénnych pieskovcov, voda je čerpaná z hlbších horizontov, odizolovaných od nadložia nepriepustnými polohami. Teleso cesty je vedené mostom, t.j. samotná cesta, vrátane jej odvodnenia cestnou kanalizáciou, nie je v kontakte s povrchom. Podľa posudku je realizácia zemných prác na povrchu možná, nemali by byť však realizované v hĺbkach väčších ako 10 m.

Vzhľadom na rozsah podrobnosti riešenia vplyvov cesty R2 na VZ Brezolupy v uvedenom hydrogeologickom posudku je v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie vhodné v zmysle vyhlášky č.29/2005 Z.z. riešiť prípadnú kolíziu „osobitným posúdením pre návrh optimálnej úrovne ochrany“.

Projektovanou trasou R2 je dotknuté PHO II. stupňa sústavy vodárenských zdrojov pri Hradišti (**VZ pri Hradišti**) pozostávajúcich z VZ Hradište (HM-1, HM-2, HM-3, HM-4, HM-5, HM-6), prameňa Šiare, prameňa Luhy a studne HVL-1 (Luhy II) a VZ Hradištnica (je mimo dotknutého územia).

VZ Hradište pozostáva z vrtov HM-1 až HM-6. Vrty zabudované do hĺbky 69,5 až 90 m sa využívajú čerpaním, podzemná voda je odvádzaná do spoločnej akumulácie v objekte VZ Hradište o objeme 2 x 1000 m³ (vodojem Ploštiny), kde sa mieša s podzemnou vodou pritekajúcou výtlakom zo starej čerpacej stanice pri ihrisku v Hradišti, kde sa sústreďí voda z prameňov Šiare a Luhy. Zvodnený profil reprezentujú fluvialné náplavy rieky Nitra o mocnosti 6 – 9 m a strednotriasové karbonáty (dolomity, vápence). Vrt HM-4 je dlhodobo mimo prevádzky, od júna 2008 sa nevyužíva ani vrt HM-3. Za rok 2012 uvádza vodohospodárska bilancia odber vo výške 23,33 l/s. Vrtmi bola zachytená voda Ca-Mg-HCO₃ typu formujúca sa

v karbonátoch stredného triasu. Kvalita vody z fyzikálno-chemického hľadiska vyhovovala kritériám pitnej vody okrem vrtu HM-4 pre zvýšené koncentrácie Fe a Mn. Všetky vrty vykazovali bakteriologickú závadnosť.

Prameň Šiare je záchyt prirodzených výverov podzemnej vody zárezmi, šachtami a štôľňou. Prebytok je odvedený do blízkeho potoka Šiaranka. Celková výdatnosť sa uvádza medzi 24 – 35 l/s. Prevádzkovateľ udáva priemernú mesačnú výdatnosť 22 l/s.

Prameň Luhy predstavuje rozsiahle pramenisko, zachytené širokopriemerovou studňou hlbokou cca 6 – 7 m. Prebytok je odvedený potrubím do blízkeho potoka. Prirodzená výdatnosť sa uvádza medzi 11 – 15 l/s. V minulosti bol prameň využívaný čerpaním, čím jeho výdatnosť stúpila na 26 l/s. V súčasnosti sa využívanie prameňa čerpaním nevyužíva.

Studňa HVL-1 (Luhy II) je zabudovaná je do hĺbky 34 m. Odporúčaná výdatnosť je 7 l/s. V minulosti sa podzemná voda odoberala čerpaním. Zdroj HVL-1 sa niekoľko rokov nevyužíva.

Odtok zo zdrojov Šiare, Luhy a HVL-1 je gravitačne zaústený do starej čerpacej stanice pri ihrisku v Hradišti. Podľa analýz vody ČS sa jedná o karbonatogénnu vodu; dominantné je zastúpenie Ca, Mg, HCO₃ zložky a voda vyhovuje pre pitné účely. Podľa hlásenia pre účely vodohospodárskej bilancie bol v roku 2012 odber spolu z VZ Luhy a Šiare len 0,81 l/s. Voda z ČS má odvod výtlakom do vodojemu v areáli VZ Hradište.

Spoločným ochranným pásmom PHO II. stupňa vonkajšieho uvedených vodárenských zdrojov je trasovaný **1. variant (červený)** R2 v úseku km 40,2 – 42,2 (t.j. v dĺžke 2,0 km). Súčasná cesta bez cestnej kanalizácie vedie PHO II. stupňa vonkajšieho v dĺžke 5,25 km. Niveleta navrhovanej R2 je v PHO II. stupňa vonkajšom vedená v zárezoch, na násypoch a mostoch. Cesta je v červenom variante mimo PHO II. stupňa vnútorného, či PHO I. stupňa uvedených zdrojov. V km 40,2, kde trasa červeného variantu vstupuje do ochranného pásma, sa cesta začína násypom (zárezom) o dĺžke cca 100 m, pokračuje most dĺžky cca 600 m ponad potok z prameňa Luhy, nasleduje zárez kopcom Zámestie v dĺžke cca 250 m, most ponad potok Šiaranka a cestu I/50 v dĺžke cca 450 m, v závere sa prekonáva násypom niva Nitrice v dĺžke cca 500 m a Nitrica mostom dĺžky cca 100 m. Celková dĺžka preklenovaného PHO II. stupňa vonkajšieho je v červenom variante 2 000 m.

Ochranné pásma a podmienky ochrany VZ pri Hradišti – pramene Šiare a Luhy a vrtaná studňa HVL-1 a vrtané studne HM-1, HM-2 a HM-6 upravuje rozhodnutie ObÚ ŽP Topoľčany č. Obv.ŽP-1086/1991-T zo dňa 27.12.1991. Na zabezpečenie čistoty a zdravotnej nezávadnosti vodného zdroja pre PHO II. stupňa vonkajšieho sú vo vzťahu hodnoteniu stavby cesty v červenom variante relevantné nasledovné opatrenia:

- obmedzená je banská činnosť, ťažby zemín a kameňa, inštalácia podzemných a nadzemných vedení, hlavne ropovodov a produktovodov;
- obmedzené sú všetky zemné práce, hĺbenie priekop, kanálov, vrtov a tieto sa môžu vykonávať len so súhlasom vodohospodárskeho orgánu;
- je zakázané zakladať sklady odpadov;
- je zakázaná výstavba vodohospodárskych diel určených k čisteniu odpadových vôd, zakladanie skládok kalov;
- v úseku od križovatky v obci Hradište až po hranicu okresu v rámci zimnej údržby ciest nepoužívať žiadne chemické posypové prostriedky;
- zákaz skládok ropných látok;
- zákaz ťažby zeminy a zemných prác, ktorými sa naruší pôdna vrstva;
- zákaz vykonávať zimnú údržbu ciest chemickými prostriedkami; používať v určených úsekoch možno len inertný materiál.

Vplyvmi na ochranu zdrojov pitných vôd v dôsledku stavby cesty R2 podľa červeného variantu sa zaoberá hydrogeologický posudok (Dzúrik, J. a kol., 06/2010). Z podstatných údajov a výsledkov vyberáme nasledovné:

• Úsek cesty cez PHO II. stupňa vonkajšieho VZ Hradište, Luhy, HVL-1 a Šiare je vedený karbonátovými komplexmi hronika s výnimkou keď prechádza údolnou nivou Nitrice. Všeobecne je konštatované, že sa jedná o oblasť extrémne zraniteľnú a potenciálne ohrozenú negatívnymi antropogénnymi vplyvmi. Karbonáty sú typom horniny, ktorá je dobre priepustná a znečistenie v týchto kolektoroch sa šíri pomerne rýchlo na veľké vzdialenosti. Majú nízku sorpčnú schopnosť. Na druhej strane v týchto kolektoroch sa formuje veľmi kvalitná podzemná voda, ktorá vyhovuje podmienkam pitných vôd bez úpravy. VZ Luhy, HVL-1 a Šiare sa nachádzajú mimo údolnej nivy Nitrice, zachytávajú vodu prúdiacu priamo v karbonátoch. Vo všeobecnosti je voda zachytená prirodzeným výverom náchylnejšia na sekundárne znečistenie ako voda zachytená vrtom v hlbších polohách. Na základe geologických a hydrogeologických pomerov, zdokumentovania informácií o území a expedičných terénnych meraní je v hydrogeologickom posudku

konštatované, že *vodárenské zdroje Šiare, Luhy a HVL-1 nebudú výstavbou a prevádzkou rýchlostnej cesty R2 ohrozené a ovplyvnené*. Navyše smery prúdenia podzemných vôd sú tu odhadnuté v smere od severu na juh, takže infiltrácia, akumulácie resp. obeh sa odohráva v priestore nad vodnými zdrojmi, kým stavba bude realizovaná pod uvedenými vodnými zdrojmi.

• Vody z karbonatických komplexov skryto prestupujú do údolnej nivy Nitrice, takže plytký kvartérny kolektor okolo Nitrice je hydraulicky previazaný s hlbším obehom podzemných vôd v karbonátoch. V takomto priestore bol postavený aj vodárenský zdroj Hradište.

Najvrchnejší zvodnený horizont kvartérnych fluvialných sedimentov je tu ovplyvnený antropogénnymi vplyvmi, najmä poľnohospodárskou činnosťou, ktorá je v tejto oblasti intenzívna, a sídlami obcí. Podzemná voda z tohto kolektora je zvyčajne využívaná len na úžitkové účely, pretože je často hygienicky nevhodná. Studne VZ Hradište boli zabudované tak, že sa nimi čerpá podzemná voda nielen hlbšieho obehu z karbonátov, ale aj plytkého obehu z kvartérnych sedimentov. Dochádza k ich miešaniu, o to je tento vodárenský zdroj náchylnejší k sekundárnemu znečisteniu.

Hydrogeologický posudok vyhodnocuje stavbu ako *potenciálne ohrozujúcu VZ Hradište*. Negatívnym zásahom zvyšujúcim riziko ohrozenia kvality podzemnej vody je vyhodnotený najmä zárez v kopci Zámotie dlhý cca 250 m, hlboký 25,7 m a široký až 84 m. V prípade havárie a úniku nebezpečných látok do horninového prostredia počas výstavby a prevádzky cesty R2 je možné s vysokou pravdepodobnosťou predpokladať znečistenie vodárenského zdroja. Preto sa požaduje podľa technických možností minimalizovať veľkosť zárezu a zabrániť priesaku dažďovej vody a splachu z komunikácie do horninového prostredia. Zvýšením nivelety by sa zároveň eliminoval malý zárez v km cca 40,1.

• Hydrogeologický posudok súhlasí s realizáciou cesty vedenej PHO II. stupňa vonkajšieho (červený variant) a navrhuje nasledovné opatrenia:

- podľa technických možností minimalizovať dĺžku, hĺbku a šírku zárezu v sedle chrpta Zámotie;
- minimalizovať malý zárez v km cca 40,1;
- zabrániť priesaku dažďových vôd do horninového prostredia, zabezpečiť izoláciu cestného telesa a zariadení odvodnenia vozovky od horninového prostredia;
- nezvyšovať ďalšie zaťaženie Nitrice, odpadové vody odvieť a prečistiť na ORL a ďalej kanalizáciou odvieť mimo PHO II. stupňa vonkajšieho s vyústením do Nitrice v oblasti Závodie v k.ú. Hradište; vypúšťaná voda musí byť v súlade s platnou legislatívou;
- neodporúča sa používať trhaviny pri výstavbe zárezov;
- zvýšené ochranné opatrenia uplatniť aj pri výstavbe pilót;
- pred odovzdaním rýchlostnej cesty do užívania sa odporúča vykonať skúšky vodotesnosti gravitačnej kanalizácie v súlade s STN EN 1610 (75 6910);
- zabezpečiť nezávislý geologický dozor;
- umožniť dozor prevádzkovateľa vodárenských zdrojov a v prípade nedodržania podmienok alebo vzniku ohrozenia z potenciálneho znečistenia pozastaviť stavbu až do vykonania nápravy.

Na základe hydrogeologického posudku sa navrhlo nasledovné technické riešenie cesty R2 prechádzajúce PHO II. stupňa vonkajším (červený variant):

V celom úseku PHO II. stupňa vonkajšieho je sklon nespevnenej krajnice 8.00% smerom k pozdĺžnemu betónovému žľabu. Okrem drenáže v strednom deliacom páse sa v závislosti od priečného sklonu vybuduje aj drenáž po okrajoch zemnej pláne (pod pozdĺžnym betónovým žľabom), zachycujúca vodu z podsypnej vrstvy vozovky. Priečny sklon zemnej pláne za drenážou pod nespevnenou krajnicou sa vytvorí s opačným 6.00% sklonom smerom k drenáži. V oblasti drenáže sa umiestni izolačná HDPE fólia zachycujúca prípadné priesaky, ktoré budú následne odvedené do kanalizácie.

V mieste hlbokého zárezu kótou Zámotie sa pod celú plochu telesa rýchlostnej cesty umiestni ropotesná fólia. Prípadné priesaky budú zachytávané zabudovanou drenážou a odvádzané do kanalizácie. Aby neprišlo k poškodeniu ropotesnej fólie umiestni sa z oboch jej strán ochranná geotextília.

Voda z povrchu vozovky bude zachytávaná žľabmi. Voda stekajúca zo svahov zárezu a taktiež čiastočne z nespevnenej krajnice bude zachytávaná v priekope, ktorej povrch je taktiež spevnený. Všetky takto zachytené vody budú odvádzané do kanalizácie a prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý sa nachádza až za hranicou ochranného pásma.

V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie je v zmysle vyhlášky č.29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, príloha č.3, časť B, vhodné v prípade červeného variantu aktualizovať už vypracované „osobitné posúdenie pre návrh optimálnej úrovne ochrany“, ktorým je hydrogeologický posudok z roku 2010.

2. variant (fialový) pretína PHO II. stupňa vnútorné VZ Hradište v km 41,1 až 41,2 t.j. v dĺžke 100 m. Studne VZ Hradište produkujú miešanú podzemnú vodu hlbšieho obehu z karbonátov i plytkého obehu z kvartérnych sedimentov.

PHO je prekonávané mostnou konštrukciou s predpokladom zásahu do terénu – krycích vrstiev kolektora kvartérnych podzemných vôd. Oplyvnenie kvality podzemných vôd počas výstavby nie je však príliš rizikové, nakoľko zásah bude v okrajovej časti PHO II. stupňa vnútorného pod exploatačnými objektmi, kde prúdenie podzemných vôd je v smere od studní k miestu zásahu. Stavba si však vyžiada zvýšený dohľad nad stavom a pohybom techniky v PHO. Dopad na vododajnosť zvodnenej vrstvy sa neočakáva, nakoľko realizáciou stavby nedôjde k odberu podzemných vôd, ani k drenážnym účinkom a pod. Vplyvy na VZ Hradište počas prevádzky sa nepredpokladajú – cestné teleso nebude v kontakte so zemou a vozovka bude odvodnená do cestnej kanalizácie s vyústením prečistených odpadových vôd pod vodárenským zdrojom.

Hygienickú bezpečnosť realizácie stavby vo fialovom variante je v ďalších prípravných fázach potrebné preveriť hydrogeologickým posudkom.

Cesta R2 križuje v 5. úseku PHO II. stupňa vnútorné **VZ Nitrianske Sučany**, 6 studní – Majer, lokalita Predlúčie v km 49,4 – 50,4 červeného variantu (v dĺžke 1 000 m) a v km 50,0 – 50,9 fialového variantu (v dĺžke 900 m). Súčasná cesta I/50 križuje PHO II. stupňa vnútorné v dĺžke 950 m.

Kapacita vodného zdroja je 22,0 l/s. Donorom podzemných vôd sú fluválne náplavy Nitrice v prepojení na podložné sarmatské polohy štrkov a pieskov resp. pliocénne hruboklastické sedimenty.

Pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov sú vyhlásené rozhodnutím ONV, OPLHVH v Prievidzi č. Vod. 52/403.1/A-10/88-Fk zo dňa 5.8.1988 v znení zmien podľa rozhodnutia OÚŽP Prievidza, oddelenie štátnej vodnej správy č. ŽP 398/92/ŠVS zo dňa 28.12.1992 (zvýšenie výdatnosti zdroja z 22 l/s na 40 l/s) a rozhodnutia OÚ v Prievidzi, odbor životného prostredia č. OZP 1175/1998/ŠVS zo dňa 19.10.2000 (aktualizácia meraní množstva a kvality, aktualizácia podmienok pre poľnohospodárske využívanie pozemkov PHO, zrušenie neaktuálnych podmienok – dopravné značenie, hospodárenie).

Realizácia cesty R2 sa dotkne ochranného pásma najmä vo fáze výstavby. Plánuje sa tu

- v červenom variante násyp a pilier pre most ponad Nitricu, ako aj násyp resp. úprava cestnej pláne;
- vo fialovom variante násyp resp. úprava cestnej pláne, stavba privádzača v smere na cestu II/574.

Terénne úpravy si vyžadujú v oboch variantoch potrebu odstránenia vrchných krycích vrstiev (pôdna a podorníčná vrstva). Na strane druhej v tomto úseku sa dopravný objekt vybaví cestnou kanalizáciou, čím sa eliminujú v súčasnosti potenciálne pôsobiace vplyvy dopravy na kvalitu podzemných vôd. Čistiace zariadenie je vhodné umiestniť mimo dotknuté PHO, a vyústenie prečistených odpadových vôd pod PHO v smere toku Nitrice.

Červený variant predpokladá budovanie preložky cesty I/50 v úseku, ktorým sa prekonáva rieka Nitrica pri Nitrianskych Sučanoch. Preložka čiastočne zasahuje do PHO II. stupňa vnútorného. Preložka bude vybavená cestnou kanalizáciou, ale neuvažuje sa s úpravou odpadových vôd na ORL. Preložka cesty môže byť príspevkom k ochrane podzemných vôd, na rozdiel od nulového stavu v prípade, že odkanalizované vody budú zaústené pod PHO v smere toku Nitrice.

Vo fialovom variante je súvisiacim objektom privádzač z cesty II/574, ktorý je situovaný na JV okraji PHO II. stupňa vnútorného. Vetvy križovatky sa opatria cestnou kanalizáciou s čistením odpadových zrážkových vôd, čím bude možný dopad na podzemné vody eliminovaný.

Detailné posúdenie vplyvu je potrebné vyhodnotiť v hydrogeologickom posudku, ktorý stanoví realizovateľnosť diela vo vzťahu k vodárenskému zdroju, legislatívnym požiadavkám a požiadavkám na ochranu VZ Nitrianske Sučany v zmysle citovaných rozhodnutí, a ktorý stanoví aj konkrétne podmienky a opatrenia na vylúčenie negatívneho dopadu na kvalitu podzemných vôd.

7.2.3.4 Zdroje prírodných minerálnych a prírodných liečivých vôd

Na trase 2. úseku sú v blízkosti cesty R2 vyhlásené dva prírodné zdroje minerálnych stolových vôd:

- prírodné zdroje minerálnych stolových vôd v Mníchovej Lehote; ochranné pásma sú ustanovené vyhláškou MZ SR č. 287/2000 Z.z.; využíva sa objekt HG-3; ochranné pásmo II. stupňa je v južnom ohraničení vedené paralelne s líniou železničnej trate a od cesty R2 je vzdialené asi 100 m a viac; hranica OP-II je cestou R2 (oba varianty) kontaktovaná na úrovni km 10,0 – 11,5 staničenia podľa červeného variantu resp. km 9,8 – 11,3 staničenia podľa fialového variantu (trasy variantov sú totožné).

S ohľadom na odstup OP-II i samotného zdroja minerálnych stolových vôd v Mníchovej Lehote, ako aj s ohľadom na priestorové charakteristiky hydrogeologickej štruktúry zdroja – jej infiltračnú, transportačno-akumulačnú a výverovú časť sa nepredpokladá žiadny dopad stavby a prevádzky cesty na kvalitu či množstvo vôd zdroja v Mníchovej Lehote.

- prírodné zdroje minerálnych stolových vôd (PZ MSV) v Trenčianskych Miticiach vyhlásené vyhláškou MZ SR č. 2/2000 Z.z.; ochranné pásma sú ustanovené vyhláškou MZ SR č. 66/2000 Z.z.; využívaný je objekt s označením MP-1; cesta pretína ochranné pásmo II. stupňa (OP-II) v úseku nkm11,95 – 16,10 červeného variantu resp. v staničení podľa fialového variantu v km 11,8 – 16,00 (trasy variantov sú totožné); cesta je v kontakte s ochranným pásmom I. stupňa (OP-I) v úseku km 12,80 – 13,15 červeného variantu resp. v staničení podľa fialového variantu v km 12,65 – 13,00 (trasy variantov sú totožné);

*Hydrogeologická štruktúra PZ MSV v Trenčianskych Miticiach je väčšia a cesta R2 jej OP-II priamo pretína. Takisto exploatačný objekt je takmer v bezprostrednej blízkosti cesty, je od nej vzdialený odhadom 85 m. Taktiež aj chemické zloženie je čiastočne odlišné, keď voda z objektu MP-1 má vyššiu mineralizáciu i obsah CO₂ v porovnaní s vodou z objektu HG-3, čo svedčí o hlbšom obehu. Za priamo dotknutú je takto možné považovať predovšetkým väčšiu a mohutnejšiu hydrogeologickú štruktúru **PZ MSV v Trenčianskych Miticiach**.*

Hydrogeologickou štruktúrou PZ MSV v Trenčianskych Miticiach je masív s krasovo-puklinovou priepustnosťou. Infiltračná a akumulačná časť štruktúry je charakterizovaná ako otvorená, výverová oblasť ako polozakrytá, režim hladiny podzemných vôd je napätý. Exploatovaný objekt MP-1 sa nachádza na kontakte dvoch jadrových pohorí fatranského pásma – Považského Inovca a Strážovských vrchov. Infiltráciu zrážkových vôd umožňujú dolomity stredného a vrchného triasu chočského príkrovu, možný je prestup podzemných vôd z plytkých kolektorov do väčších hlbok. Podložie mezozoika tvoria horniny kryštalinika, ktoré sa v severovýchodnej časti Považského Inovca vynárajú na povrch. Na formovaní obehu a chemického zloženia minerálnych vôd majú význam smerné zlomy pri okraji bánovskej kotliny SZ-JV smeru a priečne zlomy vyššieho rádu a hlbšieho dosahu SV-JZ smeru. K výstupu minerálnych vôd dochádza v mieste križovania priečných a laterálnych zlomov s tzv. mitickými zlomami S-J smeru na styku juhozápadnej časti Strážovských vrchov a Bánovskej kotliny. Z genetického hľadiska sú minerálne vody vadózneho (zrážkového) pôvodu, podľa chemického zloženia sú to vody petrogénne, mineralizačným procesom je rozpúšťanie karbonátov. K prírónu oxidu uhličitého z väčších hlbok dochádza na križovaní zlomových systémov. Chemicky ide o vodu prírodnú, slabo mineralizovanú, hydrogénuhličitánovú, horečnato-vápenatú, uhličitánovú, studenú, hypotonickú, s celkovou mineralizáciou 2 317,0 mg/l, s teplotou 11,8°C, a s obsahom plynu CO₂ 2 253,0 mg/l.

V rámci príslušnej legislatívy nie sú stanovené konkrétne podmienky ochrany zdroja minerálnych vôd. Zdroj MP-1 je situovaný v susedstve vodárenského zdroja obyčajných vôd VZ Červený Hostinec, ktorého ochranné pásmo PHO-II je súčasťou ochranného pásma OP-II. Predbežný odhad dopadov na využívané obyčajné podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela. Konkrétne podmienky by mal stanoviť hydrogeologický posudok.

Na trase 5. úseku prechádza cesta R2 ochranným pásmom II. stupňa (OP-II) prírodných liečebných zdrojov v Bojniciach (**PLZ v Bojniciach**) v dĺžke asi 3,8 km (oba varianty), a to od cca km 52,25 po koniec úseku v staničení podľa červeného variantu a od cca km 52,80 v staničení podľa fialového variantu (oba varianty majú totožnú trasu). Trasovanie cesty R2 je južnou časťou OP-II. Časť OP-II PLZ v Bojniciach je v prekryve s PHO II. stupňa VZ Nitrianske Sučany.

Bojnické prírodné liečivé vody sa viažu na artézsku štruktúru triasových karbonátov, hlavne dolomitov, a pozostávajú z vôd hlbokého obehu spod kotliny a z vôd plytšieho obehu z bojnickej vysokej kryhy. Formovanie a obeh minerálnych vôd sú viazané na karbonatické horniny mezozoika (vápence a dolomity stredného triasu chočského príkrovu) a bazálne paleogénne horniny (zlepence borovského súvrstvia). Vytvárajú spoločný kolektor termálnych vôd bojnického typu. Výverová oblasť je podmienená tektonicky. Prírodné liečivé zdroje v Bojniciach predstavujú žriedlové termosifóny, petrogénneho pôvodu, karbonatogénneho typu. Bojnické prírodné liečivé vody sú nízko mineralizované, slabo alkalické, stredne termálne hydrogénuhličitánovo-síranové, vápenato-horečnaté.

Podmienky ochrany PLZ v Bojniciach ustanovuje vyhláška MZ SR č. 255/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Bojniciach. Etapa výstavby, či prevádzky nie je v kolízii so žiadnou z podmienok ochrany podľa citovaného predpisu.

Aj keď ide v prípade minerálnych zdrojov v Trenčianskych Miticiach a liečivých zdrojov v Bojniciach o vody hlbšieho a teda dlhšieho obehu, sú s ohľadom aj na možnosť prestupu vôd z plytkých kolektorov rovnako zraniteľné ako obyčajné podzemné vody povrchových obehov. Z hľadiska vplyvov platia rovnaké riziká ohrozenia kvality, ktorými sú:

počas výstavby

najmä úniky nebezpečných látok (hlavne ropných látok) z mechanizácie v priestore jej pôsobenia a odstávky, údržby, dopĺňania prevádzkových kvapalín (najmä PHM a olejov) prípadne ich skladovania.

Miestom potenciálneho rizika sú všetky línie a lokality staveniska. Zvýšená náchylnosť na kontamináciu je počas zemných prác vo fáze po odstránení krycích vrstiev, pri budovaní zárezov a zakladaní objektov (oporné a zárubné múry, piliere mostov a pod.). Významnejší dopad by mohol nastať v prípade havárie mechanizácie pri masívnejšom úniku pohonných hmôt. Potenciálnemu znečisteniu podzemných vôd je účinne možné predísť preventívnymi opatreniami týkajúcimi sa technického stavu mechanizácie, spôsobu parkovania, manipulácie s hlavne pohonnými hmotami resp. olejmi, nakladania s nebezpečnými odpadmi a pod.;

počas prevádzky

úniky nebezpečných látok z vozidiel – pohonných hmôt, olejov, iných prevádzkových kvapalín, prípadne splach chemických prostriedkov zimnej údržby. V dôsledku havarijnej udalosti to môže byť masívnejšia kontaminácia okolia cesty nebezpečnými látkami z prevádzkových kvapalín (hlavne pohonných hmôt) alebo z prepravovaného tovaru. Účinným opatrením je návrh cestnej kanalizácie s čistením odpadových vôd plánovanej v

- 2. úseku od Rígel'ského potoka až po cestu na Horňany, t.j. v celom úseku dotknutého OP-II PZ MSV v Trenčianskych Miticiach, ako aj požiadavka aplikácie inertných materiálov pri zimnej údržbe ciest;
- 5. úseku od Nitrianskych Sučian po železniciu popri rieke Nitre (km 49,051 – 54,955 červeného resp. 49,748 – 55,652 fialového variantu (trasa je totožná)). Súvisiace objekty cesty R2 situované v OP-II sú aj dažďová kanalizácia cesty I/50 v Novákoch s čistením odpadových vôd (vyústenie je do Nitry) a križovatka Nováky – východ. V prípade úseku trasy cesty cez OP-II PLZ v Bojniciach je vhodné zvážiť vypracovanie hydrogeologického posudku, ktorý by preveril nutnosť požiadavky na vybudovanie cestnej kanalizácie v celom úseku cesty R2, vrátane príslušenstva, vedenom OP-II prírodných liečivých zdrojov v Bojniciach, t.j. až po koniec úseku.

7.2.4 Hodnotenie vplyvov stavby rýchlostnej cesty na územia sústavy NATURA 2000

Článok hodnotí vplyvy stavby rýchlostnej cesty na územia sústavy NATURA 2000 v zmysle článku 6.3. Smernice EU 92/43 EHS.

Posúdenie vplyvov činnosti na územia sústavy NATURA 2000 je vypracované v zmysle § 28 zákona č. 543/200 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín. Primerané posúdenie rieši vplyvy rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky na územia NATURA 2000 – chránené vtáčie územia a územia európskeho významu.

Postup hodnotenia bol vykonaný podľa Metodickéj príručky EK k ustanoveniam článkov 6(3) a 6(4) uvedenej smernice 92/43/EHS.

Cieľom hodnotenia bolo zistiť, aký vplyv má posudzovaná činnosť na predmet ochrany a celistvosť dotknutých lokalít. Cieľom nebolo stanovenie kompenzačných opatrení, hodnotenie socioekonomických prínosov realizovanej činnosti, ani návrhy úprav predmetnej stavby, ktoré by vyžadovali prepracovanie dokumentácie, tzn. ďalšie varianty.

Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná činnosť priamo nezasahuje do európskej sústavy chránených území, hodnotenie sa koncentrovalo najmä na nepriame vplyvy na blízke lokality a okrajové časti CHVÚ a ÚEV, ktoré sú súčasťou národného zoznamu území NATURA 2000 Slovenskej republiky.

Na hodnotenie významnosti vplyvov na územia sústavy Natura 2000 nie je v SR vypracovaná metodika, preto bola použitá „Metodika hodnocení významnosti vlivu při posuzování podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. o ochrane přírody a krajiny, ve znení pozdějších předpisů“ (Věstník MŽP ČR z novembra 2007). Podľa uvedenej metodiky rozhodujúcim pre stanovenie významnosti vplyvu je určenie:

- 1) kvantitatívnych parametrov predmetu ochrany (rádovo už jednotky percent zasiahnutého výskytu
sa považuje za významný vplyv),
- 2) kvalitatívnych parametrov predmetu ochrany (napr. jedinečný, kvalitný alebo ohrozený výskyt a pod.),
- 3) zásadného miesta výskytu z hľadiska biológie druhu (napr. hniezdisko, tokanisko, potravný biotop, migračná trasa),
- 4) ekologických funkcií nevyhnutných pre zachovanie predmetu ochrany a celistvosti lokality.

Na základe metodiky boli identifikované vplyvy zámeru na jednotlivé predmety ochrany a potom bola zisťovaná miera významnosti ich vplyvu. Vplyvy boli vyhodnotené slovne ako významne negatívny vplyv, mierne negatívny vplyv alebo nulový vplyv. Následne bola použitá nasledujúca tabuľka s číselným hodnotením.

Tab.: Významnosť vplyvov

hodnota	významnosť vplyvu	popis významnosti vplyvu
-2	významný negatívny vplyv	Negatívny vplyv podľa čl. 6.3 smernice o biotopoch. Vylučuje realizáciu zámeru (resp. zámer možno realizovať len v určitých prípadoch). Významný rušivý až likvidačný vplyv na biotop alebo populáciu druhu alebo ich podstatnú časť; významné narušenie ekologických nárokov biotopu alebo druhu, významný zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Vyplyva zo zadania zámeru, nedá sa eliminovať.
-1	mierne negatívny vplyv	Obmedzený / mierny / nevýznamný negatívny vplyv. Nevylučuje realizáciu zámeru. Mierne rušivý vplyv na biotop či populáciu druhu; mierne narušenie ekologických nárokov biotopu alebo druhu, okrajový zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Možno ho zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými opatreniami.
0	nulový vplyv	Zámer nemá žiadny preukázateľný vplyv.

Pri hodnotení bola využívaná aj „Příručka k hodnocení významnosti vlivů na předměty ochrany lokalit soustavy Natura 2000“.

Z chránených vtáčích území (CHVÚ) sústavy NATURA 2000 sú k navrhovanej činnosti najbližšie:

- CHVÚ Strážovské vrchy (SKCHVU028) - najbližšia vzdialenosť telesa R2 od hranice CHVÚ je 600 m západne od obce Nitrianske Sučany,
- CHVÚ Tribeč (SKCHVU031) - najbližšia vzdialenosť telesa R2 od hranice CHVÚ je 14 km.

Navrhovaná činnosť do nich nezasahuje.

Z území európskeho významu (ÚEV) sústavy NATURA 2000 sú k navrhovanej činnosti najbližšie:

- ÚEV Rokoš (SKUEV0128) - najbližšia vzdialenosť územia od plánovanej R2 je 90 m,
- ÚEV Kňazí stôl (SKUEV0275) - najbližšia vzdialenosť územia od plánovanej R2 je 3,9 km,
- ÚEV Baské (SKUEV0274) - najbližšia vzdialenosť územia od plánovanej R2 je 6,6 km,
- ÚEV Vtáčnik (SKUEV0273) - najbližšia vzdialenosť územia od plánovanej R2 je 7,0 km,
- ÚEV Považský Inovec (SKUEV0569) - najbližšia vzdialenosť územia od plánovanej R2 je 5,2 km,
- ÚEV Prepadisko (SKUEV0575) - najbližšia vzdialenosť územia od plánovanej R2 je 1,4 km.

Navrhovaná činnosť do nich nezasahuje.

Vo väčšej vzdialenosti sa nachádzajú ďalšie ÚEV. Nebudú však ovplyvnené z dôvodu ochrany druhov a biotopov, ktoré nevyžadujú migráciu na väčšie vzdialenosti (lesné biotopy, obojživelníky, fúzač, roháč, slatiny) resp. ich migrácia nebude stavbou obmedzená (ÚEV Váh pri Zamarovciach - ryby). Ide o SKUEV0134 Kulháň (129,19 ha) vzdialený približne 10 km južne, SKUEV0138 Livinská jelšina (13,73 ha) vzdialená približne 9 km južne, SKUEV0589 Chynoriansky luh (46,26 ha) vzdialený približne 8 km južne, SKUEV0590 Bielické bahná (2,87 ha) vzdialený približne 7 km južne, SKUEV0397 Váh pri Zamarovciach (54,56 ha) vzdialený približne 6,5 km severne.

7.2.4.1 Hodnotenie vplyvov na dotknuté územia NATURA 2000

Vzhľadom na vzdialenosť jednotlivých území, ich charakter, predmety ochrany a biologicko-ekologické charakteristiky území bol zhodnotený potenciálny vplyv na jednotlivé územia. Výsledky sú uvedené v tabuľke. Priamy vplyv na predmet ochrany dotknutých lokalít nie je zaznamenaný. Trasa navrhovanej stavby priamo neprechádza cez chránené vtáčie územia, ani územia európskeho významu. Nepriame vplyvy boli identifikované najmä kvôli migračnej schopnosti, mobilite a veľkosti okrskov vtákov a veľkých šeliem, ktoré sú predmetom ochrany priľahlých CHVÚ a ÚEV.

Tab.: Priestorové vyjadrenie vplyvu na najbližšie územia sústavy NATURA 2000

Názov dotknutého územia	Možnosť ovplyvnenia	Predpokladaný vplyv	Odôvodnenie
CHVÚ Strážovské vrchy (SKCHVU028)	Ano	Nepriamy	Stavba prechádza najbližšie asi 600 m od hranice CHVÚ západne od obce Nitrianske Sučany a predmet jeho ochrany využíva aj okolité lokality.
CHVÚ Tribeč (SKCHVU031)	Nie	Žiadny	Stavba sa nachádza 14 km severne od hranice CHVÚ. Medzi nimi sa nachádza Hornonitrianska kotlina a lesný komplex v okolí Drieňového vrchu (610 m n. m.) a Telesného vrchu (437 m n. m.) - Nitrické vrchy. Predmet ochrany využíva bližšie potravné lokality, do dotknutého územia zalietava príležitostne a počas migrácie.
ÚEV Rokoš (SKUEV0128)	Ano	Nepriamy	- najbližšia vzdialenosť územia od R2 je 90 m, ide o výbežok ÚEV v blízkosti potoka Hradištnica (západne od obce Dolné Vestenice), výbežok je široký asi 100 m a dlhý asi 1 km. - vzdialenosť stavby od súvislej hranice ÚEV je 970 m (medzi obcami Dolné a Horné Vestenice), - existuje potenciálny vplyv na migráciu veľkých šeliem medzi ÚEV Rokoš a ÚEV Vtáčnik vzdialených od seba 11 až 13 km.
ÚEV Kňazí stôl (SKUEV0275)	Ano	Nepriamy	- vzdialenosť územia od navrhovanej činnosti je 3,9 km - migrácia veľkých šeliem bude ovplyvnená smerom na Považský Inovec
ÚEV Baské (SKUEV0274)	Ano	Nepriamy	- vzdialenosť územia od navrhovanej činnosti je 6,6 km, - migrácia veľkých šeliem bude ovplyvnená smerom na Považský Inovec
ÚEV Vtáčnik (SKUEV0273)	Ano	Nepriamy	- najbližšia vzdialenosť ÚEV od stavby je asi 7 km, - existuje potenciálny vplyv na migráciu veľkých šeliem medzi ÚEV Rokoš a ÚEV Vtáčnik vzdialených od seba 11 až 13 km.
ÚEV Považský Inovec (SKUEV0569)	Nie	Žiadny	- vzdialenosť územia od navrhovanej činnosti je 5,2 km, - predmet ochrany ÚEV (fúzač a lesné biotopy) nebudú na takúto vzdialenosť ovplyvnené ani nepriamo
ÚEV Prepadlisko (SKUEV0575)	Nie	Žiadny	- vzdialenosť územia od navrhovanej činnosti je 1,4 km, - medzi ÚEV a začiatkom úseku stavby sa nachádza existujúca D1, - predmet ochrany ÚEV (kunka, lužné lesy a vodný biotop) nebudú na takúto vzdialenosť ovplyvnené ani nepriamo

Z priestorového vyjadrenia vplyvu na sústavu území NATURA 2000 vyplýva, že za nepriamo dotknuté územia európskej sústavy chránených území je možné považovať sívym rastrom vyznačené jedno chránené vtáčie územie a síce CHVÚ Strážovské vrchy (SKCHVU028) a štyri územia európskeho významu a to ÚEV Rokoš (SKUEV0128) ÚEV Kňazí stôl (SKUEV0275), ÚEV Baské (SKUEV0274) a ÚEV Vtáčnik (SKUEV0273).

Hodnotenie vplyvov na územia NATURA 2000 je v zmysle usmernení EK a metodiky vykonávané prostredníctvom hodnotenia na každý dotknutý predmet ich ochrany definovaný v štandardnom dátovom formulári (SDF) Európskej komisie.

V rámci hodnotenia vplyvov na chránené vtáčie územia sa zohľadňujú kvantitatívne údaje (veľkosť populácie v CHVÚ, výmera záberu biotopu druhu v CHVÚ, výmera ovplyvneného biotopu druhu mimo CHVÚ, predpokladaný počet ovplyvnených párov CHVÚ) a definujú sa pravdepodobné vplyvy vo vzťahu k ekologickým nárokom druhov vtákov z predmetu ochrany.

Vzhľadom na odstup území európskeho významu od cesty R2 nedochádza k priamemu zásahu alebo zničeniu rastlinných spoločenstiev a druhov rastlín a ani k nepriamemu vplyvu na ne. Na živočíchy budú pôsobiť len nepriame vplyvy súvisiace predovšetkým s migráciou druhov fauny z predmetu ochrany. Prípadné nepriame vplyvy na živočíchy sú vyhodnotené vo vzťahu k ich ekologickým nárokom, migračným trasám a vo vzťahu ku kvantitatívnym údajom ako sú počet SKUEV s daným predmetom ochrany na Slovensku, stav z hľadiska ochrany v alpskej biogeografickej oblasti, celková početnosť v alpskej biogeografickej oblasti na Slovensku, veľkosť populácie vo všetkých ÚEV, výmera biotopu druhu v alpskom biogeografickom regióne na Slovensku, výmera ovplyvneného biotopu druhu mimo ÚEV.

Podrobná identifikácia dotknutých chránených území európskej sústavy lokalít a hodnotenie vplyvov stavby cesty R2 na územia NATURA 2000 sú uvedené v časti C.1.2 Prieskum životného prostredia – „Primerané posúdenie v zmysle § 28 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a v zmysle čl. 6.3 smernice 92/43/EHS o biotopoch, voľne žijúcich živočíchoch a voľne rastúcich rastlín“ (skrátene Hodnotenie vplyvov na sústavu NATURA v zmysle čl. smernice 92/43/EHS).

HODNOTENIE VPLYVOV NA CHVÚ STRÁŽOVSKÉ VRCHY (SKCHVU028)

Tab.: Predmet ochrany, možnosť ovplyvnenia a charakter vplyvu

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia	Predpokladaný vplyv (odôvodnenie)
kuvik kapcavý	<i>Aegolius funereus</i>	Nie	lesné druhy, ktoré dotknuté územie intenzívne nevyužívajú
orol skalný	<i>Aquila chrysaetos</i>	Nie	
jariabok hôrny	<i>Bonasa bonasia</i>	Nie	
výr skalný	<i>Bubo bubo</i>	Nie	
lelek lesný	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nie	
bocian čierny	<i>Ciconia nigra</i>	Nie	
dáteľ bieločrptý	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Nie	
muchárik červenohrdlý	<i>Ficedula parva</i>	Nie	
včelár lesný	<i>Pernis apivorus</i>	Nie	
tetrov hlucháň	<i>Tetrao urogallus</i>	Nie	
prepelica poľná	<i>Coturnix coturnix</i>	Ano	záber potenciálne vhodných hniezdnych a potravných biotopov mimo CHVÚ, zrážky s dopravou
chrdáteľ poľný	<i>Crex crex</i>	Ano	
dáteľ prostredný	<i>Dendrocopos medius</i>	Ano	
dáteľ čierny	<i>Dryocopus martius</i>	Ano	
sokol stepový	<i>Falco peregrinus</i>	Ano	
muchaľka bieločrptá	<i>Ficedula albicollis</i>	Ano	
krahulka hnedá	<i>Gymnorhinus</i>	Ano	
strakoš červenohrdlá	<i>Lanius collurio</i>	Ano	
strakoš sivý	<i>Lanius excubitor</i>	Ano	
muchaľka sivá	<i>Muscicapa striata</i>	Ano	
žltouchvost lesný	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Ano	
žltá siva	<i>Picry capus</i>	Ano	
prhľaviar čiernohlavý	<i>Saxicola torquata</i>	Ano	
bradica poľná	<i>Synophras minor</i>	Ano	
penica jarabá	<i>Sylvia alsonia</i>	Ano	

Posúdenie vplyvov sa sústreďuje najmä na úsek trasy R2 v blízkosti CHVÚ (úsek Hradište – Nováky) v Hornonitrianskej kotline z dôvodu potenciálneho vplyvu na populácie vtáčích druhov využívajúcich otvorenú poľnohospodársku krajinu v CHVÚ. Navrhovaná trasa obidvoch variantov tu prechádza približne 600 m od hranice CHVÚ. Výhodou červeného variantu v tomto úseku je, že prechádza tunelom Chotômk a dĺžke 590 m, čím tu pre živočíšstvo nevzniká žiadna migračná bariéra.

Zábery biotopov druhov vtákov vo vzdialených úsekoch R2 t.j. od začiatku hodnoteného úseku (Veľké Bierovce) až po Bánovce nad Bebravou neboli vyhodnotené ako zásadné pre populácie druhov v CHVÚ vzhľadom na ich vzdialenosť 6 km a viac od hranice CHVÚ a skutočnosť, že ide najmä o intenzívne obhospodarovateľnú ornú pôdu, ktorá pre väčšinu vtáčích druhov nie je vhodným biotopom.

V celom hodnotenom úseku R2 križovatka D1 - Nováky bude odstránených spolu 8 033 ks drevín rastúcich mimo lesa a 10,87 ha krovín. Z drevín ide najmä o tenšie jedince s obvodom kmeňa do 80 cm. Hrubé stromy (s obvodom nad 190 cm) dôležité pre dutinohniezdne tvoria 0,5 % (47 ks). Záber lesných

biotopov (Ls2.1, Ls1.1, Ls1.3, Ls3.3) dôležitých pre lesné druhy je 41,2 ha. Zábery biotopov a drevín a vyčistenie ich spoločenskej hodnoty je podrobne spracované v dokumentácii pre územné rozhodnutie podľa jednotlivých úsekov stavby.

V súvislosti s CHVÚ Strážovské vrchy je vytipovaných 15 druhov vtákov z predmetu ochrany (v tabuľke sú vyznačené rastrom), kde dochádza k nepriamemu vplyvu mimo chráneného územia a to v dôsledku záberu potenciálne vhodných biotopov týchto druhov, najmä hniezdných a potravných. U niektorých druhov sa posúdil aj prípadný vplyv na migrácie. Na základe popisu jednotlivých druhov, ich ekologických nárokov a kvantitatívnych údajov sa pravdepodobné vplyvy na vyššie uvedeného druhu vyznačené v predchádzajúcej tabuľke rastrom vyhodnotili vo všetkých prípadoch ako mierne negatívne.

HODNOTENIE VPLYVOV NA ÚEV ROKOŠ (SKUEV0128)

Tab.: Druhy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Predpokladaný vplyv (odôvodnenie)
kunka žltobrúcha	<i>Bombina orientalis</i>	Ano	migrácia
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	Ano	migrácia
medveď hnedý	<i>Ursus arctos</i>	Ano	migrácia
ohnivák veľký	<i>Lycaena dispar</i>	Nie	nedochádza k narušeniu populácie alebo biotopov druhu v ÚEV
spriadáč kostihojový	<i>*Callimorpha quadripunctaria</i>	Nie	
ponikleč prostredný	<i>*Pulsatilla subslavica</i>	Nie	
ponikleč veľkokvetý	<i>Pulsatilla grandis</i>	Nie	
jazyčkovce jadranský	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Nie	nedochádza k narušeniu populácie alebo významným migračným bariéram
podkovár malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nie	
uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nie	
netopier obyčajný	<i>Myotis myotis</i>	Nie	
netopier brvitý	<i>Myotis emarginatus</i>	Nie	
podkovár veľký	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nie	

Tab.: Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Kód	Názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Odôvodnenie
6110*	Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázičných substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi	Nie	Do biotopov v ÚEV sa nezasahuje a všetky biotopy sa nachádzajú vo vzdialenosti väčšej ako 1 km od R2
6190	Dealpínske travinnobylinné porasty	Nie	
6210	Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)	Nie	
8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	Nie	
8210	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	Nie	
8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	Nie	
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	Nie	
9150	Vápnomilné bukové lesy	Nie	
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	Nie	
91G0*	Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy	Nie	
91M0	Panónsko-balkánske cerové lesy	Nie	
91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	Nie	
91H0*	Teplomilné panónske dubové lesy	Nie	Vzdialenosť biotopu v ÚEV od R2 je cca 90 m. Ide o výbežok ÚEV v blízkosti potoka Hradištnica (západne od obce Dolné Vestenice).

Na základe popisu druhov, ich ekologických nárokov, kvantitatívnych údajov a typu zásahu do prostredia mimo ÚEV je očakávaný mierne negatívny vplyv v dôsledku vzniku migračných bariér na druhy z predmetu ochrany a to kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*).

HODNOTENIE VPLYVOV NA ÚEV KŇAŽÍ STÔL (SKUEV0275)

Tab.: Druhy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Predpokladaný vplyv (odôvodnenie)
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	Ano	migrácia
medveď hnedý	<i>Ursus arctos</i>	Ano	migrácia
fúzač alpský	<i>Rosalia alpina</i>	Nie	nedochádza k narušeniu populácie alebo biotopov druhu v ÚEV
roháč obyčajný	<i>Lucanus cervus</i>	Nie	
poniklec prostredný	<i>Pulsatilla subslavica</i>	Nie	
poniklec veľkokvetý	<i>Pulsatilla grandis</i>	Nie	
kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>	Nie	nedochádza k narušeniu populácie alebo významným migračným bariéram
netopier obyčajný	<i>Myotis myotis</i>	Nie	
podkovár malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nie	

Tab.: Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Kód	Názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Odôvodnenie
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	Nie	Do biotopov v ÚEV sa nezasahuje, nachádzajú sa vo vzdialenosti väčšej ako 3,9 km od R2
5130	Porasty borievky obyčajnej	Nie	
6110*	Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi	Nie	
6190	Dealpínske travinnobylinné porasty	Nie	
6210	Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podlaží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)	Nie	
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	Nie	
8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	Nie	
8210	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	Nie	
9110	Kyslomilné bukové lesy	Nie	
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	Nie	
9150	Vápnomilné bukové lesy	Nie	
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	Nie	
91H0*	Teplomilné panónske dubové lesy	Nie	
91I0*	Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku	Nie	
91M0	Panónsko-balkánske cerové lesy	Nie	

Na základe popisu druhu, jeho ekologických nárokov, kvantitatívnych údajov a typu zásahu do prostredia mimo ÚEV je očakávaný mierne negatívny vplyv v dôsledku vzniku migračných bariér na druhy z predmetu ochrany a to rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*).

HODNOTENIE VPLYVOV NA ÚEV BASKÉ (SKUEV0274)

Tab.: Druhy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Predpokladaný vplyv (odôvodnenie)
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	Ano	migrácia
medveď hnedý	<i>Ursus arctos</i>	Ano	migrácia
kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>	Nie	nedochádza k narušeniu populácie alebo biotopov druhu
fúzač alpský	<i>Rosalia alpina</i>	Nie	
roháč obyčajný	<i>Lucanus cervus</i>	Nie	

spriadač kostihojový	<i>*Callimorpha quadripunctaria</i>	Nie	v ÚEV, ani k významným migračným bariéram
podkovár malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nie	
netopier veľkouchý	<i>Myotis bechsteini</i>	Nie	
uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nie	
netopier obyčajný	<i>Myotis myotis</i>	Nie	
podkovár veľký	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nie	
poniklec prostredný	<i>*Pulsatilla subslavica</i>	Nie	
rak riavový	<i>*Austropotamobius torrentium</i>	Nie	
pimprlík bruškátý	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Nie	

Tab.: Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Kód	Názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Odôvodnenie
5130	Porasty borievky obyčajnej	Nie	Do biotopov v ÚEV sa nezasahuje, nachádzajú vo vzdialenosti väčšej ako 6,6 km od R2
6110*	Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázičských substrátoch zväzu Alyso-Sedion albi	Nie	
6190	Dealpínske travinnobylinné porasty	Nie	
6210	Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)	Nie	
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	Nie	
7220*	Penovcové prameniská	Nie	
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	Nie	
8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	Nie	
8210	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	Nie	
8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	Nie	
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	Nie	
9150	Vápnomilné bukové lesy	Nie	
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	Nie	
91H0*	Teplomilné panónske dubové lesy	Nie	
91M0	Panónsko-balkánske cerové lesy	Nie	

Na základe popisu druhu, jeho ekologických nárokov, kvantitatívnych údajov a typu zásahu do prostredia mimo ÚEV je očakávaný mierne negatívny vplyv v dôsledku vzniku migračných bariér na druhu z predmetu ochrany a to rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a medveďa hnedého (*Ursus arctos*).

HODNOTENIE VPLYVOV NA ÚEV VTÁČNIK (SKUEV0274)

Tab.: Druhy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Predpokladaný vplyv (odôvodnenie)
medveď hnedý	<i>*Ursus arctos</i>	Ano	migrácia
vlk divý	<i>*Canis lupus</i>	Ano	migrácia
ryso ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	Ano	migrácia
plocháč červený	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Nie	nedochádza k narušeniu populácie alebo biotopov druhu v ÚEV, ani kvýznamným migračným bariéram
kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>	Nie	
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	Nie	
fúzač alpský	<i>*Rosalia alpina</i>	Nie	
roháč obyčajný	<i>Lucanus cervus</i>	Nie	
podkovár malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nie	
netopier veľkouchý	<i>Myotis bechsteini</i>	Nie	
netopier obyčajný	<i>Myotis myotis</i>	Nie	
netopier pobrežný	<i>Myotis dasycneme</i>	Nie	
dvojhrot zelený	<i>Dicranum viride</i>	Nie	

Tab.: Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany, možnosť ovplyvnenia a predpokladaný vplyv

Kód	Názov	Možnosť ovplyvnenia v ÚEV	Odôvodnenie
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	Nie	Do biotopov v ÚEV sa nezasahuje, nachádzajú vo vzdialenosti väčšej ako 7,0 km od R2
5130	Porasty borievky obyčajnej	Nie	
6410	Bezkolencové lúky	Nie	
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	Nie	
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	Nie	
8150	Nespevnené silikátové skalné sutiny kolinného stupňa	Nie	
8220	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	Nie	
9110	Kyslomilné bukové lesy	Nie	
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	Nie	
9140	Javorovo-bukové horské lesy	Nie	
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	Nie	
91G0*	Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy	Nie	
91I0*	Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku	Nie	

Na základe popisu druhu, jeho ekologických nárokov, kvantitatívnych údajov a typu zásahu do prostredia mimo ÚEV je očakávaný mierne negatívny vplyv v dôsledku vzniku migračných bariér na druhy z predmetu ochrany a to medveďa hnedého (*Ursus arctos*), vlka dravého (*Canis lupus*) a rysa ostrovida (*Lynx lynx*).

CELKOVÁ VÝZNAMNOSŤ VPLYVOV RÝCHLOSTNEJ KOMUNIKÁCIE NA PREDMET OCHRANY DOTKNUTÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Vplyv plánovanej R2 nepriamo zasiahne niektoré predmety ochrany CHVÚ Strážovské vrchy, ÚEV Rokoš, Kňaží stôl, Baské a Vtáčnik. Činnosť nepredstavuje priamy zásah do populácií druhov alebo biotopov v územiach NATURA 2000. Je navrhovaná v koridore existujúcej komunikácie I/50, sídelných útvarov a najmä intenzívne obhospodarovanej krajiny. Výstavba a prevádzka plánovanej komunikácie bude mať mierny nepriamy negatívny vplyv na priaznivý stav niektorých druhov a biotopov susediacich území NATURA 2000.

Tab.: Sumarizácia vplyvov na predmet ochrany CHVÚ Strážovské vrchy

Kód	Slovenský názov	Významnosť vplyvov	Sumarizácia vplyvov
prepelica poľná	<i>Coturnix coturnix</i>	-1	Záber vhodného hniezdneho alebo potravného biotopu mimo CHVÚ, zrážky s dopravou pri preletoch.
chriaštel poľný	<i>Crex crex</i>	-1	
ďateľ prostredný	<i>Dendrocopos medius</i>	-1	
ďateľ čierny	<i>Dryocopus martius</i>	-1	
sokol sťahovavý	<i>Falco peregrinus</i>	-1	
muhárik bielokrký	<i>Ficedula albicollis</i>	-1	
krutihlav hnedý	<i>Jynx torquilla</i>	-1	
strakoš červenochrbtý	<i>Lanius collurio</i>	-1	
strakoš sivý	<i>Lanius excubitor</i>	-1	
muhár sivý	<i>Muscicapa striata</i>	-1	
žltouchvost lesný	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-1	
žlna sivá	<i>Picus canus</i>	-1	
prhľaviar čiernohlavý	<i>Saxicola torquata</i>	-1	
hrdlička poľná	<i>Streptopelia turtur</i>	-1	
penica jarabá	<i>Sylvia nisoria</i>	-1	

Tab.: Sumarizácia vplyvov na predmet ochrany ÚEV Rokoš

Kód	Slovenský názov	Významnosť vplyvov	Sumarizácia vplyvov
kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>	-1	Priame usmrcovanie a sťažená migrácia mimo ÚEV
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	-1	Migračná bariéra mimo ÚEV.
medveď hnedý	* <i>Ursus arctos</i>	-1	

Tab.: Sumarizácia vplyvov na predmet ochrany ÚEV Kňaží stôl

Kód	Slovenský názov	Významnosť vplyvov	Sumarizácia vplyvov
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	-1	Migračná bariéra mimo ÚEV.
medveď hnedý	<i>*Ursus arctos</i>	-1	

Tab.: Sumarizácia vplyvov na predmet ochrany ÚEV Baské

Kód	Slovenský názov	Významnosť vplyvov	Sumarizácia vplyvov
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	-1	Migračná bariéra mimo ÚEV.
medveď hnedý	<i>*Ursus arctos</i>	-1	

Tab.: Sumarizácia vplyvov na predmet ochrany ÚEV Vtáčnik

Kód	Slovenský názov	Významnosť vplyvov	Sumarizácia vplyvov
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	-1	Migračná bariéra mimo ÚEV.
medveď hnedý	<i>*Ursus arctos</i>	-1	
vlk dravý	<i>Canis lupus</i>	-1	

7.2.4.2 Hodnotenie vplyvov na koherenciu a integritu území sústavy NATURA 2000

Koherencia (súvislosť, spojitosť) je ekologická prepojenosť území umožňujúca zachovanie typov prirodzených biotopov, druhov a biotopov druhov. Ide o zachovanie krajinných štruktúr umožňujúcich migráciu živočíchov a šírenie rastlín a biotopov medzi územiami NATURA 2000. Hodnotia sa prvky, ktoré sú charakterom svojej lineárnej a súvislej štruktúry (napr. ÚSES) alebo svojou funkciou tzv. „stepping stones“ dôležité pre migráciu, rozptýlenie a genetickú výmenu voľne žijúcich druhov.

Integrita územia je súdržnosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celej jeho plochy alebo celých biotopov, komplexov biotopov a / alebo populácií, pre ktoré bolo územie klasifikované. O území možno povedať, že má vysoký stupeň integrity, pokiaľ je realizovaný v ňom obsiahnutý potenciál pre naplnenie cieľov ochrany, pokiaľ sa udržiava schopnosť pre samovoľné zotavenie a samovoľnú obnovu za dynamických podmienok a pokiaľ si vyžaduje minimum vonkajšej podpory vo forme manažmentu¹.

Vo vzťahu k navrhovanej rýchlostnej ceste R2 bola hodnotená tak koherencia celkovej sústavy NATURA 2000 ako aj integrita dotknutých území sústavy NATURA 2000.

HODNOTENIE VPLYVOV NA KOHERENCIU SÚSTAVY NATURA 2000

Spojitosť sústavy NATURA 2000 s ohľadom na možnosť druhov prirodzene sa rozširovať, migrovať, pohybovať a vzájomne komunikovať bez výrazných obmedzení alebo bariér je kľúčovou požiadavkou, ktorá bola čiastočne hodnotená už pri hodnotení vplyvov podľa jednotlivých predmetov ochrany dotknutých území NATURA 2000. V prípade biotopov a rastlín ide o možnosť prirodzeného rozširovania sa, bez hrozby genetických izolácií alebo deformácií. Toto hodnotenie rešpektuje skutočnosť, že zamedzenie alebo významné ovplyvnenie migračnej priepustnosti alebo možnosti rozširovania pre ktorýkoľvek druh/biotop území NATURA 2000 je neprípustné. Na základe vzácnosti, ohrozenosti, hustoty, priestorových a celkových ekologických nárokov hodnotených druhov a biotopov, potreba dobrej koherencie sústavy Natura 2000 je najviac dôležitá pri veľkých šelmách. Medveď, vlk a rys sú vzhľadom na plachosť a vysoké priestorové nároky, najviac citlivé na zásahy do ich biotopov, ktoré môžu obmedziť ich prirodzený rozptyl alebo migráciu. Potenciálne nepriamo dotknuté ÚEV Rokoš, Vtáčnik, Kňaží stôl a Baské nie sú jedinými ÚEV na Slovensku, kde je zabezpečovaná ochrana veľkých šeliem.

Dopravné komunikácie môžu predstavovať významnú prekážku pre prirodzený pohyb (rozptyl) a migráciu voľne žijúcich živočíchov. Najzávažnejšie následky majú diaľnice a rýchlostné cesty. Hodnotenie sa zaoberá migračnou priepustnosťou komunikácie s ohľadom na jestvujúce migračné koridory v dotknutom území.

Výskyt veľkých šeliem je viazaný najmä na vnútorné rozľahlé lesné prostredie pohorí Vtáčnik, Tribeč, Strážovské vrchy, Považský Inovec, atď., ktoré nebudú ovplyvnené. Dotknuté územie tvorí najmä existujúci koridor cesty I/50, železnice, sídelné útvary, poľnohospodárky intenzívne využívaná krajina a okrajovo aj lesné porasty. Veľké šelmy sa prirodzene vyhýbajú prostrediu antropogénne ovplyvnenému s prítomnosťou človeka. Aj preto sa v uvedenom priestore nenachádza hustejšia sieť migračných koridorov veľkých cicavcov. Veľké šelmy využívajú pre migráciu najmä súvislé lesné komplexy, otvorenej krajine sa skôr vyhýbajú.

¹ Hodnotenie plánov a projektov významne ovplyvňujúcich lokality Natura 2000 – metodická príručka k ustanoveniam článku 6 (3) a 6 (4) smernice 92/43/EHS o ochrane biotopov a voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín

Trasa R2 neprechádza územiami NATURA 2000, t.j. komunikácia priamo nerozdeľuje (ani čiastočne) územia sústavy Natura 2000. Plánovaná komunikácia sa nachádza v priestore ojedinelého výskytu veľkých šeliem, pre ktoré je diaľková migrácia prirodzená pre zachovanie priaznivého stavu populácie. Identifikované boli nasledovné hlavné migračné koridory, prebiehajúce naprieč plánovanej R2:

- migračný ťah zveri (nadregionálny biokoridor) medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (k.ú. Mníchova Lehota),
- migračný ťah zveri medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (Kňaží stôl) medzi k.ú. Horňany a Vlčkovo,
- medzi Rokošom a Vtáčnikom údolím potoka Hradištnica medzi obcami Hradište a Dolné Vestenice,
- medzi Rokošom a Vtáčnikom cez kótu Kostolná hora medzi obcami Horné Vestenice a Nitrianske Sučany.

Priepustnosť rýchlostnej cesty R2 pre živočíchy:

Najzávažnejšie následky pre populácie živočíchov majú diaľnice a rýchlostné cesty, ktoré kvôli veľmi vysokým intenzitám dopravy tvoria často neprekonateľnú bariéru. Navrhovaná rýchlostná cesta R2 (56 km) obsahuje spolu 54 mostných objektov (najmä ponad potoky a existujúce cesty), ktoré budú v rôznej miere slúžiť pre migráciu živočíchov. Do uvedeného počtu neboli započítané mostné objekty spájajúce obce, alebo ústiace z oboch strán do antropogénneho prostredia, kde nie je predpoklad prechodu živočíchov. Umiestnenie mostných objektov, tunelu a ekoduktov rešpektuje migračne najvýznamnejšie miesta migrácie veľkých a stredných cicavcov. Minimálne rozmerové parametre mostných objektov (ekoduktov) pre jeleňa alebo losa sú 8 – 12 m, ako štandardné sú však odporúčané mosty o šírke 45 m, vo výnimočných situáciách 25 m (Hlaváč, Anděl, 2001).

Z pohľadu území NATURA 2000 sú mostné objekty navrhnuté mimoriadne vhodne, t.j. najkomfortnejšia migrácia pre veľké cicavce je vďaka viacerým dlhým mostným objektom umožnená hlavne pri hranici s ÚEV Rokoš. Priaznivú migráciu bude umožňovať aj mostný objekt na migračnom ťahu zveri (nadregionálny biokoridor) medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (k.ú. Mníchova Lehota), ktorý je navrhovaný v dĺžke 274 metrov a most nad Mitickým potokom o dĺžke 142 metrov. V úseku Pravotice – Dolné Vestenice sú plánované 3 mostné objekty s dĺžkou väčšou ako 350 m a jeden s dĺžkou 150 m. Potom v prípade červeného variantu bude migráciu dostatočne zabezpečovať aj tunel Chotômka (590 m).

Možnosti migrácie, prechodov cez R2 sú nasledovné:

a) pre veľké cicavce

Nasledovné mostné objekty spĺňajú komfortné rozmerové kritériá pre migráciu veľkých cicavcov v zmysle technických podmienok MDVRR SR, 2013: *Migračné objekty pre voľne žijúce živočíchy. Projektovanie, výstavba, prevádzka, prevádzka a oprava ekoduktov, Technické podmienky TP 04/2013*

1. Most na riekou Váh (dĺžka 350 m, z toho min 230 m nie je koryto rieky ani komunikácia).
2. Most nad Biskupickým kanálom (dĺžka 170 m z toho 90 m nie je koryto rieky ani komunikácia).
3. Mostný objekt nad migračným ťahom zveri v dĺžke 274 m, ktorý umožní migráciu medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (k.ú. Mníchova Lehota).
4. Most nad Mitickým potokom a poľnou cestou (dĺžka 142 m).
5. Mostný objekt (ekodukt) na migračnom ťahu zveri pri lesných porastoch za motorestom Delta (k.ú. Horňany, Vlčkovo) – stredová šírka ekoduktu 40 m.
6. Most nad riekou Bebrava (dĺžka 75 m).
7. Most pri Látkovciach nad lesnou cestou (dĺžka 30 m).
- 8.-10. Tri mostné objekty severne od Hradišťa s celkovou dĺžkou až 1700 m (350 m+550 m+370 m). Jeden z nich je presne v mieste najbližšej hranice ÚEV Rokoš.
11. Tunel Chotômka (len červený variant) – dĺžka 590 m.
12. Most za tunelom Chotômka (Dolné Vestenice) – dĺžka 150 m.
13. Most nad Lelovským údolím (dĺžka 300 m).
14. Estakáda severne od mesta Nováky (dĺžka 660 m).

b) pre stredne veľké cicavce a kopytníky

1. Most na riekou Váh (dĺžka 350 m, z toho min 230 m nie je koryto rieky ani komunikácia).
2. Most nad Biskupickým kanálom (dĺžka 170 m z toho 90 m nie je koryto rieky ani komunikácia).
3. Most nad údolím Hámrovho potoka (dĺžka 60 m, podchodná výška 6 m).
4. Most nad Mitickým potokom a poľnou cestou (dĺžka 142 m).

5. Mostný objekt nad migračným ťahom zveri v dĺžke 274 m, ktorý umožní migráciu medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (k.ú. Mníchova Lehota).

6. Mostný objekt (ekodukt) na migračnom ťahu zveri pri lesných porastoch za motorestom Delta (k.ú. Horňany, Vlčkovce) – stredová šírka ekoduktu 40 m.

7. Most severozápadne od obce Horné Ozorovce smerom na Ruskovce.

8. Most nad riekou Bebrava (dĺžka 75 m).

9. Most nad potokom Hydina a poľnou cestou (dĺžka 355 m, podchodná výška 5-18 m).

10. Most nad riekou Nitrica (dĺžka 74 m).

11. Most pri Látkovciach nad lesnou cestou (dĺžka 30 m).

12.-14. Tri mostné objekty severne od Hradišťa s celkovou dĺžkou až 1700 m (350 m+550 m+370 m).

Jeden z nich je presne v mieste najbližšej hranice ÚEV Rokoš.

15. Tunel Chotômka (len červený variant) – dĺžka 590 m.

16. Most za tunelom Chotômka (Dolné Vestenice) – dĺžka 150 m.

17. Most nad Lelovským údolím (dĺžka 300 m).

18. Estakáda severne od mesta Nováky (dĺžka 660 m).

Uvedené mosty spĺňajú podchodné parametre pre veľké cicavce. Majú podchodnú výšku 4 až 35 metrov.

Okrem týchto 18 mostných objektov sa v celom úseku nachádzajú 4 preložky poľných a lesnej cesty, ktoré svojimi parametrami pri vhodnej vegetačnej úprave a navádzacích prvkoch budú plniť funkciu ekoduktu:

- ekodukt 460 m za tunelom Chotômka (k.ú. Dvorníky nad Nitricou) – šírka 37 m (pôvodne SO-212),
- ekodukt v severnej časti k.ú. Račice (lokalita pri kóte Kostolná hora) – šírka 45 m - preložka poľnej cesty (pôvodne SO 205-1),
- ekodukt na ceste I/50 (hranica k.ú. Nitrianske Sučany a Račice) – šírka 40 m – preložka poľnej cesty (pôvodne SO 205-2),
- ekodukt na hranici k.ú. Nováky a Diviacka Nová Ves (šírka 58 m) - preložka lesnej cesty (pôvodne SO 217-00).

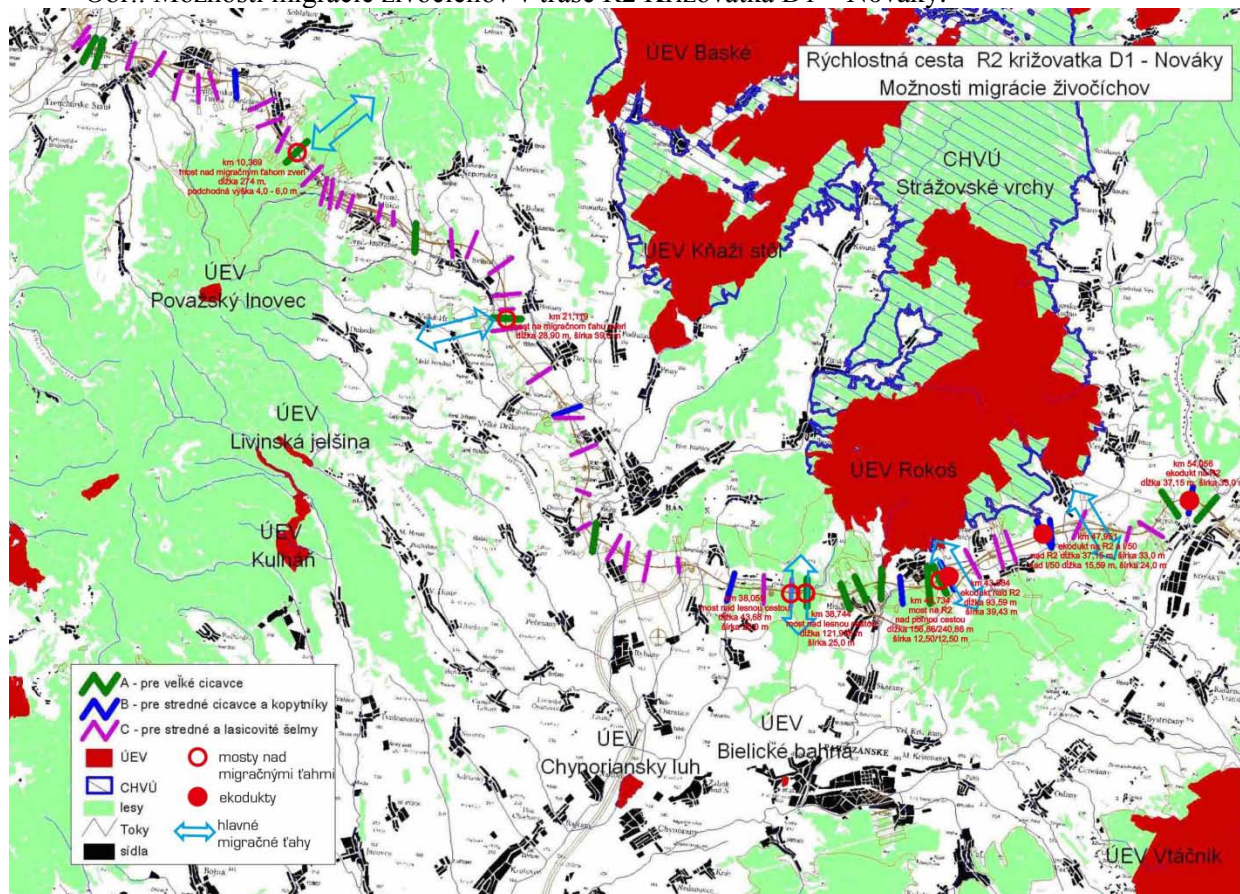
c) pre stredné a lasicovité šelmy

Spolu 54 mostných objektov, 6 preložiek poľných a lesných ciest, podchody.

d) pre obojživelníky

Spolu 54 mostných objektov, priepusty a podchody.

Obr.: Možnosti migrácie živočíchov v trase R2 Križovatka D1 – Nováky.



V miestach najväčšej pravdepodobnosti a hustoty výskytu obojživelníkov, t.j. zamokrených lokalitách v blízkosti potokov, budú realizované mostné objekty, popod ktoré bude umožnený prechod obojživelníkov.

Ďalšie druhy, ktoré sú predmetmi ochrany území Natura 2000 (netopiere, bezstavovce a vtáky) nebudú výstavbou a prevádzkou komunikácie izolované, alebo inak významne migračne obmedzované. Komunikácia nespôsobí významnú migračnú bariéru medzi ich populáciami. Druhy uvedených skupín sú schopné preletu na stovky metrov až niekoľko kilometrov, preto ich komunikácia nemôže izolovať. V prípade vydry riečnej budú toky prirodzene premostené. Počet mostných objektov je približne 1 most na 1 kilometer rýchlostnej cesty. Podmostia sú väčšinou riešené širšie ako je samotné koryto potokov.

S ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritórium a migračnú schopnosť jednotlivých predmetov ochrany území NATURA 2000, môžeme konštatovať, že výstavba a prevádzka komunikácie zachová priestorové prepojenia sústavy Natura 2000 a bude mať **mierne negatívne** vplyvy na koherenciu území Natura 2000.

HODNOTENIE VPLYVOV NA INTEGRITU ÚZEMÍ NATURA 2000

Navrhovaná činnosť je plánovaná mimo území NATURA 2000 a vo vzdialenostiach, ktoré nepredpokladajú narušenie ich integrity. Nie je očakávaná ani ruderalizácia alebo zavlečenie invázičných druhov rastlín na okraj území NATURA 2000 počas výstavby, vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť od R2. Celistvosť CHVÚ a ÚEV a ich ekologické funkcie budú teda zachované. Nedôjde k redukcii diverzity územia, alebo jeho fragmentácii. Ciele ochrany všetkých území NATURA 2000 zostanú zachované, keďže žiadny ich predmet ochrany nebude významne negatívne ovplyvnený.

Rovnako ako činnosť významne neovplyvní migráciu druhov medzi územiami európskeho významu alebo chránenými vtáčimi územiami, neovplyvní ani pohyb, rozptyl alebo akékoľvek presuny druhov v ich vnútri. Udržanie kvality ekologických funkcií a prebiehajúcich ekologických procesov v dotknutých územiach sústavy NATURA 2000 je v podmienkach realizácie zámeru možné.

Vzhľadom na uvedené, ale najmä kvôli skutočnosti, že k rozčleneniu (fragmentácii) území NATURA 2000 nedôjde **nebude narušená ich integrita**.

7.2.4.3 Hodnotenie kumulatívnych vplyvov

Dôležitým faktorom pri hodnotení kumulatívneho vplyvu je okrem intenzity a rozsahu vplyvov zistených aktivít aj výmera (rozsah) území NATURA 2000 a vhodných biotopov druhov. Môžeme konštatovať, že vplyvy identifikovaných aktivít (činností) nie sú významne negatívne na predmet ochrany dotknutých území NATURA 2000. Identifikované činnosti nezasahujú do území NATURA 2000, t.j. nespôsobujú významné narušenie ich štruktúr, zníženie hodnoty predmetov ochrany, alebo výrazný pokles v ich populáciách alebo biotopoch. Väčšina zámerov nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Vzhľadom na lokalizáciu činnosti za hranicami území NATURA 2000 nie je predpoklad zvýšenia kumulatívneho vplyvu na tieto územia. Z uvedených zistení vyplýva, že na dotknutý predmet ochrany a celistvosť území sústavy NATURA 2000, budú pôsobiť len mierne kumulatívne vplyvy.

Tab.: Činnosti identifikované v dotknutých katastrálnych územiach trasy R2 podľa informačného systému EIA (SAŽP, 2014)

Názov akcie	Okres	Zoznam oblastí činností
Oznámenie o strategickom dokumente - Zmeny a doplnky č. 4 Územného plánu sídelného útvaru Chocholná-Velčice Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Trenčín	podľa § 4, ods. 2
Logistický park Sihot' - Chocholná - Velčice Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Trenčín	Infraštruktúra
Business Center Trenčín - Opatovce, 1.etapa Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Trenčín	Infraštruktúra
Priemyselný park II Trenčianske Stankovce Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Trenčín	Infraštruktúra
Územný plán obce Trenčianske Stankovce Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Trenčín	Územnoplánovacie dokumentácie
Plán likvidácie lomu Mníchova lehota v ložiskovej časti Borinka v DP Rožňové Mitice Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Trenčín	Ťažobný priemysel
Otvárka, príprava a dobývanie výhradného ložiska dolomitu a vápenca Rožňové Mitice - Mníchova Lehota v dobývacom priestore Rožňové Mitice Stav: Záverčné stanovisko	Trenčín	Ťažobný priemysel
Plán likvidácie lomu Mníchova lehota v ložiskovej časti Borinka v DP Rožňové Mitice Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Trenčín	Ťažobný priemysel
I/50 Trenčianske Mitice - zosuv km cca. 127,380 - 128,380 Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Trenčín	Doprava a telekomunikácie
Otvárka, príprava a dobývanie výhradného ložiska dolomitu a vápenca Rožňové Mitice - Mníchova Lehota v dobývacom priestore Rožňové Mitice Stav: Záverčné stanovisko	Trenčín	Ťažobný priemysel
Zber a spracovanie odpadov z elektrických a elektronických zariadení - k.ú. Svinná Stav: Záverčné stanovisko	Trenčín	Infraštruktúra
Zberný dvor ČADU recycling Svinná Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Trenčín	Infraštruktúra
Spracovanie káblového odpadu Svinná Stav: Záverčné stanovisko	Trenčín	Infraštruktúra
Prevádzka v existujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi v areáli skládky odpadov Veronika - Dežerice Stav: Zmena činnosti - posudzovať	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Rozšírenie činnosti nakladania s odpadmi na skládke odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný Veronika - Dežerice Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Výstavba obalovne živých zmesí Dežerice Stav: Záverčné stanovisko	Bánovce n.B.	Priemysel stavebných látok
Dostavba výrobného areálu Gabor B. nad Bebravou - IV. etapa Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Lakovňa automobilových komponentov - modernizácia, Bánovce nad Bebravou Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Bánovce n.B.	Hutnícky priemysel

Názov akcie	Okres	Zoznam oblastí činností
Zariadenie na zber odpadov - Bánovce nad Bebravou Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Bánovce nad Bebravou - výkup kovového odpadu Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
ČOV - SEVER Region Bánovce nad Bebravou Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Bánovce n.B.	Vodné hospodárstvo
Zber starých vozidiel Bánovce nad Bebravou Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
PLASTO - BAN regranulácia plastov Bánovce nad Bebravou Stav: Oznámenie/Zámer	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Zariadenie predúpravy elektroforetickej farbiacej linky (KTL) a linky práškoveho farbenia, Bánovce nad Bebravou Stav: Záverečné stanovisko	Bánovce n.B.	Hutnícky priemysel
Prístavba syrárny MILSY a.s. Bánovce nad Bebravou- technológia linky na výrobu syra Mozzarella Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Potravinársky priemysel
Zber a výkup druhotných surovín, batérií, starých vozidiel a odpadov z elektrozariadení, prevádzka B. nad Bebravou Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Obchodné centrum Bánovce nad Bebravou Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Infraštruktúra
Región Bánovce nad Bebravou - Odvedenie a čistenie odpadových vôd, zásobovanie pitnou vodou, časť II Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B. Partizánske	Vodné hospodárstvo
Golfové centrum Bánovce nad Bebravou - Obec Dvorec Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Šport, rekreácia a cestovný ruch
Rozšírenie výroby v závode LKW Komponenten s.r.o. Bánovce nad Bebravou Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Strojársky a elektrotechnický priemysel
Región Bánovce nad Bebravou - Odvedenie a čistenie odpadových vôd a zásobovanie pitnou vodou, časť I Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Vodné hospodárstvo
Hella Slovakia Signal - Lighting Bánovce n.B. nad Bebravou - rozšírenie výroby - III. etapa Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Strojársky a elektrotechnický priemysel
Zmeny a doplnky č.1 Územného plánu obce Dolné Vestenice Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Bánovce n.B.	Iný dôvod pre posudzovanie
Výstavba karbidovej pece č. 3, Nováky Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Prievidza	Chem., farmaceut. a petrochem. priem.
Zariadenie na zber odpadov Nováky Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Prievidza	Infraštruktúra
Elektrárň Nováky PPC 66MWe Stav: Záverečné stanovisko	Prievidza	Energetický priemysel
Zariadenie na zber odpadov Nováky Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Prievidza	Infraštruktúra
Územný plán Mesta Nováky, zmeny a doplnky č. 5 Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Prievidza	podľa § 4, ods. 2
Sklad etylénoxidu, Nováky Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Prievidza	Chem., farmaceut. a petrochem. priem.
Protipovodňové opatrenia v meste Nováky, lokalita Brod, Lelovský potok a Trenčianska Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Prievidza	Vodné hospodárstvo
Zhodnocovanie odpadových airbagov a napínačov bezpečnostných pásov činnosťou R12 VOP Nováky a.s., Kocurany, Diviacka Nová Ves Stav: Záverečné stanovisko	Prievidza	Infraštruktúra
Zníženie emisií vinylchloridu pri výrobe PVC, Nováky Stav: Zmena činnosti - neposudzovať	Prievidza	Chem., farmaceut. a petrochem. priem.
Územný plán mesta Nováky, zmeny a doplnky č. 4 Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu	Prievidza	Územnoplánovacie dokumentácie
Exploatacia uhlia v 11. ťažobnom poli - Hornonitrianske bane Prievidza, a.s.,	Prievidza	Energetický

Názov akcie	Okres	Zoznam oblastí činností
Baňa Nováky, o.z., Novácke uhľové ložisko, DP Nováky I. Stav: Nepodlieha ďalšiemu posudzovaniu		priemysel

Pozn.: V tabuľke nie sú uvedené činnosti posudzované podľa zákona č.127/1994 Z.z. a č. 391/2000 Z.z. (t.j. posudzované pred rokom 2006)

Ďalšie plány a projekty, ktoré by boli situované priamo do dotknutých území alebo v blízkosti posudzovanej činnosti, nie sú spracovateľom k dátumu spracovania tohto hodnotenia známe.

7.2.4.4 Záver

Trasa navrhovanej stavby priamo neprechádza cez chránené vtáčie územia, ani územia európskeho významu.

Nepriamo vplyvy boli identifikované najmä kvôli migračnej schopnosti, mobilite a veľkosti okrskov vtákov a veľkých šeliem, ktoré sú predmetom ochrany príslušných CHVÚ a ÚEV.

Z priestorového vyjadrenia vplyvu na sústavu území NATURA 2000 vyplýva, že za nepriamo dotknuté územia európskej sústavy chránených území je možné považovať jedno chránené vtáčie územie a síce CHVÚ Strážovské vrchy (SKCHVU028) a štyri územia európskeho významu a to ÚEV Rokoš (SKUEV0128) ÚEV Kňazí stôl (SKUEV0275), ÚEV Baské (SKUEV0274) a ÚEV Vtáčnik (SKUEV0273).

Z predmetu ochrany CHVÚ Strážovské vrchy je identifikovaných 15 druhov vtákov, ktorých sa potenciálne môže dotknúť záber vhodných hniezdnych a potravných biotopov mimo CHVÚ.

Z predmetu ochrany štyroch najbližších dotknutých území európskeho významu sú potenciálne dotknuté migrácie druhov rys ostrovid (*Lynx lynx*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*), prípadne kunky žltobruchej (ÚEV Rokoš) alebo aj vlka dravého (*Canis lupus*) (ÚEV Vtáčnik).

Na základe ekologických nárokov uvedených druhov, kvantitatívnych údajov, charakteru zaberaných biotopov druhov resp. migračných trás súčasných aj budúcich (po vybudovaní cesty R2) sa pravdepodobné vplyvy na dotknuté predmety ochrany vyhodnotili vo všetkých prípadoch ako **mierne negatívne**.

Koherencia sústavy NATURA 2000 nie je narušená, lebo v prípade rastlín a biotopov sa zachová možnosť prirodzeného rozširovania sa, bez hrozby genetických izolácií alebo deformácií. V prípade živočíchov s ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritóriá a migračnú schopnosť jednotlivých predmetov ochrany území NATURA 2000 je konštatované, že výstavba a prevádzka komunikácie zachová priestorové prepojenia sústavy NATURA 2000 a bude mať **mierne negatívne** vplyvy na koherenciu území Natura 2000.

Rovnako ako činnosť významne neovplyvní migráciu druhov medzi územiami európskeho významu alebo chránenými vtáčimi územiami, neovplyvní ani pohyb, rozptyl alebo akékoľvek presuny druhov v ich vnútri. Udržanie kvality ekologických funkcií a prebiehajúcich ekologických procesov v dotknutých územiach sústavy NATURA 2000 je v podmienkach realizácie zámeru možné. Vzhľadom na uvedené, ale najmä kvôli skutočnosti, že k rozčleneniu (fragmentácii) území NATURA 2000 nedôjde **nebude narušená ich integrita**.

Činnosť je v **miernej kumulácii** s ostatnými antropogénnymi činnosťami. Tie sú najmä z oblasti infraštruktúry, priemyslu, ale i vodného hospodárstva), pričom identifikované činnosti nezasahujú do území NATURA 2000. t.j. nespôsobujú významné narušenie ich štruktúr, znehodnotenie predmetov ochrany, alebo výrazný pokles v ich populáciách alebo biotopoch.

Navrhovaná činnosť „Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 - Nováky “ **nemá významný negatívny vplyv na integritu a predmety ochrany žiadneho územia NATURA 2000.**

7.2.4.5 Zmierňujúce opatrenia

Počas výstavby minimalizovať zásahy do brehových porastov a samotných tokov a obmedziť ich na nevyhnutne krátku dobu, potrebné bude realizovať aj opatrenia v prípade havárii počas výstavby.

Pri osadzovaní pilierov mostných objektov vyhnúť sa zásahu do dna a brehov toku.

Pri úprave dna a brehov premostňovaných vodných tokov používať prírodné materiály - drevo, kameň.

Odstraňovanie vegetácie, najmä stromov a kríkov, realizovať v období od 1. 8. do 1. 3., resp. 1. 4., teda mimo vegetačného obdobia aj obdobia rozmnožovania väčšiny druhov fauny.

Realizovať mostné objekty v DUR zabezpečujúce migráciu živočíchov, najmä mostný objekt 205 nad migračným ťahom zverí v dĺžke 274 m, ktorý umožní migráciu medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (k.ú. Mníchova Lehota).

Realizovať ekodukt (mostný objekt 229 - stredová šírka 40 m s rozšírením k okrajom na 70 m) na migračnom ťahu zveri pri lesných porastoch za motorestom Delta (k.ú. Horňany, Vlčovo) s navádzacou zeleňou min. 100 m po oboch stranách.

Realizovať preložky poľných a lesnej cesty ako viacúčelové mosty (ekodukty) pre migráciu živočíchov:

- ekodukt 460 m za tunelom Chotômka (k.ú. Dvorníky nad Nitricou) – šírka 37 m (SO-212),
- ekodukt v severnej časti k.ú. Račice (lokalita pri kóte Kostolná hora) – šírka 45 m - preložka poľnej cesty (SO 205-1),
- ekodukt na ceste I/50 (hranica k.ú. Nitrianske Sučany a Račice) – šírka 40 m – preložka poľnej cesty (SO 205-2),
- ekodukt na hranici k.ú. Nováky a Diviacka Nová Ves (šírka 58 m) - preložka lesnej cesty (SO 217-00).

Tieto mosty sa po rozšírení a vhodnej úprave dajú využiť zároveň aj ako migračné objekty pre bezstavovce, malé a stredné stavovce, šelmy a pre kopytníky. Parametre a rozmery týchto objektov je potrebné určiť podľa článkov 5.2.2 a 5.2.3 technických podmienok *MDVRR SR, 2013: Migračné objekty pre voľne žijúce živočíchov. Projektovanie, výstavba, prevádzka, prevádzka a oprava ekoduktov, Technické podmienky TP 04/2013.*

Realizovať rozšírenie preložky poľnej cesty nad R2 východne od obce Dolné Naštice o cca 10 metrov s doplnením vegetácie, tak aby most plnil funkciu ekoduktu.

Obr.: Príklad rozšírenia úzkej cca 7 metrovej preložky poľnej cesty na viacúčelový mostný ekodukt (šírka cca 20 m)



Na zvýšenie pohody priechodu živočíchov migračným objektom treba klásť dôraz na nasledujúce úpravy (MDVRR, 2013):

- vegetačné úpravy objektu – zver by mala mať čo najmenší zmyslový kontakt s komunikáciou a čo najväčší kontakt s prirodzeným okolím, vegetáciou;
- povrch, po ktorom zver prechádza – najvhodnejšia je tráva, prípadne pôda bez porastu, nevhodné sú asfaltové, betónové a štrkové povrchy, ktoré môžu spôsobiť rušenie vlastným pohybom;
- protihlukové opatrenia – protihlukové steny, pri podchodoch minimalizácia hluku od prechodového zariadenia na moste;
- ochrana proti osvetleniu – prirodzené alebo umelé tieniace opatrenia.

Realizovať ďalšie mimoúrovňové prechody v priestore navrhnutých mostných objektov.

Pri návrhu mostných objektov je potrebné dbať o zachovanie dostatočného migračného priestoru pre živočíchov, t.j. medzi mostným objektom a vlastným brehom vodného toku ponechať voľný priestor (min. 4,0 m) pre umožnenie prechodu živočíchom. Minimálna podchodná výška je 2,60 m.

Úprava pod mostnými objektmi (podmostia) musí byť prirodzená, aby neobmedzovala pohyb živočíchov. Minimalizovať betónový alebo štrkový povrch podchodov, najvhodnejší je zemný s vegetáciou alebo veľkými kameňmi alebo drevenými kmeňmi.

Realizovať oplotenie celého úseku rýchlostnej cesty a v miestach ekoduktov popod a ponad rýchlostnú cestu vysadiť navádzaciu zeleň s napojením na vegetáciu okolitej krajiny.

V horných partiách ekoduktov ponad R2 navrhujeme osadenie oplotenia vo forme nepriehľadného dreveného oplotenia alebo inej prirodzenej protihlukovej zábrany dostatočnej výšky. Plné oplotenie chráni migrujúce živočíchov pred oslnením automobilmi.

Po ukončení stavebných prác vykonať nové vegetačné úpravy na svahoch komunikácie, rekultiváciu dočasných záberov a výsadbu navádzacej zelene na biokoridory výlučne z domácich druhov drevín a krov.

Pohyb stavebných mechanizmov obmedziť výlučne na stavbu, manipulačné pásy a v programe organizácie výstavby určené prístupové komunikácie minimalizovať v priestore biokoridorov živočíchov.

Pri preložkách VN vykonať opatrenia proti úhynu vtákov pri strete s elektrickými vedeniami.

Rešpektovať a splniť podmienky MŽP SR stanovené vydanými záverečným stanoviskami v jednotlivých úsekoch R2.

7.2.5 Iné záujmy ochrany prírody a krajiny

7.2.5.1 Chránené územia národnej sústavy v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z.

Vo vzdialenosti do 1 km od osi trasy plánovanej R2 Križovatka D1 – Nováky boli identifikované nasledovné maloplošné chránené územia v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny:

Tab.: Maloplošné chránené územia vo vzdialenosti do 1 km od cesty R2

Kód územia	Kategória CHÚ	Názov územia	Pôsobnosť ŠOP SR	Rok vyhlásenia	Stupeň ochrany	Výmera územia (m2)	Najbližšia vzdialenosť
106	PP	Mitická slatina	Sprava CHKO Biele Karpaty	1985	4	28 315	30 m
138	PP	Potok Machnáč	Sprava CHKO Biele Karpaty	1983	4	88 888	770 m
112	PP	Nitrica	Sprava CHKO Ponitrie	1986	4	29 600	500 m

Vo vzdialenosti 1 - 3 km od osi trasy plánovanej R2 v úseku D1 – Nováky boli identifikované nasledovné maloplošné chránené územia v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny:

Tab.: Maloplošné chránené územia vo vzdialenosti 1 - 3 km od cesty R2

Kód územia	Kategória CHÚ	Názov územia	Pôsobnosť ŠOP SR	Rok vyhlásenia	Stupeň ochrany	Výmera územia (m2)	Najbližšia vzdialenosť
151	PP	Selecký potok	Sprava CHKO Biele Karpaty	1984	4	45 292	2,6 km
100	PP	Malostankovské vresovisko	Sprava CHKO Biele Karpaty	1987	4	28 700	2,8 km
162	PP	Svinica	Sprava CHKO Biele Karpaty	1983	4	20 292	1,0 km
141	PR	Prepadlisko	Sprava CHKO Biele Karpaty	1986	4	78 295	1,4 km
804	PR	Jankov výšok	Sprava CHKO Ponitrie	1993	5	1 034 200	3,7 km
1160	PP	Brložná diera	Sprava CHKO Ponitrie	1994	1	0	1,7 km

V blízkosti navrhovanej trasy R2 sa veľkoplošné chránené územia nenachádzajú.

Najbližšie sa nachádza Chránená krajinná oblasť (CHKO) Biele Karpaty, ktorá je lokalizovaná približne 3,4 km západne od začiatku hodnoteného úseku.

Približne 6,4 km južne od konca úseku pri Novákoch sa nachádza hranica CHKO Ponitrie. CHKO Strážovské vrchy je vzdialená asi 20 km severne.

VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA NÁRODNEJ SÚSTAVY

Žiadne z chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov nebude priamo zasiahnuté.

Vplyvy na PP Mitická slatina

Vzhľadom na vzdialenosť a lokalizáciu zámeru (približne 30 m) je možné uvažovať s potenciálnym nepriamym vplyvom na Prírodnú pamiatku (PP) Mitická slatina, nachádzajúcej sa západne od obce Trenčianske Mitice.

Potenciálne **ovplyvnenie hydrogeologického režimu** lokality výstavbou R2 môže byť závažným negatívnym vplyvom. Slatinné rašelinisko je položené mierne nad úrovňou plánovanej R2 a dotované je aj povrchovou vodou zo severu, pričom R2 prebieha z južnej strany rašeliniska. Z uvedeného dôvodu by nemalo byť dôjsť k ovplyvneniu hydrologického režimu prírodnej pamiatky.

Ďalším negatívnym vplyvom budú **zvýšené emisie NOx**. Obohacovanie vegetácie dusičnanmi pôsobí na mokradné biotopy negatívne. Tieto vplyvy v súčasnosti už existujú kvôli prítomnosti cesty I/50. Existencia viacerých rašelinísk v blízkosti dopravnej infraštruktúry však dokumentuje, že tento vplyv nebude významný.

Únik ropných látok počas prevádzky R2 je riešený odvodnením cestného telesa vodotesnou kanalizáciou, zriadením monitorovacích vrtov.

Vplyvy na PP Potok Machnáč

nepredpokladáme, keďže sa nachádza nad cestou, severnejšie od plánovanej trasy R2, kde sa vlieva do rieky Bebrava, ktorá asi po 6 km pretína rýchlostnú cestu R2 a tečie smerom na juh.

Vplyvy na PP Nitrica

Fialový variant R2 prechádza ponad potok Nitrica v mieste prírodnej pamiatky. Predmet ochrany (zvyšky pôvodného toku riečky Nitrica so zachovalým brehovým porastom a lužným lesom) bude ovplyvnený výstavbou mosta. Navrhovaný mostný objekt má dĺžku až 600 m.

V prípade červeného variantu prechádza R2 cez rieku Nitrica asi 500 m severne od prírodnej pamiatky. PP nebude priamo ovplyvnená. Navrhovaný mostný objekt má dĺžku 50 m. Pilieri nie sú umiestnené v toku. Vzhľadom na vzdialenosť cca 500 m od PP Nitrica významnejšie vplyvy pri dodržaní uvedených opatrení nepredpokladáme. Vyústenie prečistených vôd je z odlučovača ropných látok vedené po ľavom brehu Nitrice popri PP a zaústenie do Nitrice je až za prírodnou pamiatkou. Kanalizačná stoka, ktorá zabezpečuje odvedenie vôd z povrchového odtoku teda ústí mimo ochranné pásmo vodárenských zdrojov a vedie aj mimo PP a jej ochranné pásmo.

PP Svinica – vzdušná vzdialenosť od R2 je 1 km, ale potok pretína R2 až po cca 10 km od hranice PP pri obci Ruskovce.

PP Selecký potok – vzdušná vzdialenosť od R2 je 2,6 km, ale potok R2 nepretína, keďže sa vlieva do Váhu poniže jeho križovania s R2.

Vplyvy na ďalšie vzdialenejšie chránené územia národnej sústavy chránených území sa aj vzhľadom na ich charakter a predmet ochrany nepredpokladajú.

OPATRENIA ELIMINUJÚCE VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA NÁRODNEJ SÚSTAVY

Monitorovanie podzemnej vody (najmä počas výkopových prác a výstavby) zamerať na identifikáciu hrozby zmeny hydrologického režimu a eliminácie negatívneho vplyvu na faunu a flóru slatinného rašeliniska prírodnej pamiatky Mitická slatina.

Monitorovanie podzemnej vody zamerať na únik kontaminantov pri stavebnej činnosti a prevádzke rýchlostnej cesty, tak aby sa včas identifikovali a eliminovali negatívne vplyvy na slatinné rašelinisko prírodnej pamiatky Mitická slatina.

Dôsledne aplikovať a sledovať opatrenie vyústenia prečistených vôd z odlučovača ropných látok do Nitrice až za prírodnou pamiatkou Nitrica.

Počas výstavby minimalizovať zásahy do brehových porastov a samotných tokov a obmedziť ich na nevyhnutne krátku dobu, potrebné bude realizovať aj opatrenia v prípade havárii počas výstavby.

Pri osadzovaní pilierov mostných objektov vyhnúť sa zásahu do dna a brehov toku.

Pri úprave dna a brehov premostovaných vodných tokov používať prírodné materiály - drevo, kameň.

Odstraňovanie vegetácie, najmä stromov a kríkov, realizovať v období od 1. 8. do 1. 3., resp. 1. 4., teda mimo vegetačného obdobia aj obdobia rozmnožovania väčšiny druhov fauny.

Realizovať zmierňujúce opatrenia navrhnuté v posúdení v zmysle § 28 zákona č. 543/200 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o biotopoch, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín.

7.2.5.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Identifikácia prvkov ÚSES bola vykonaná podľa mapového portálu VÚC Trenčín, Územného plánu Vyššieho územného celku Trenčianskeho kraja v znení zmien a doplnkov č. 2 a územných plánov niektorých dotknutých obcí. Identifikácia bola zameraná na prvky ÚSES priamo zasiahnuté, alebo sa nachádzajúce v blízkosti plánovanej trasy rýchlostnej cesty R2 od obce Chochoľná-Velčice po mesto Nováky. Pri

hodnotení boli brané do úvahy nadregionálne a regionálne prvky Územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Tab.: Prvky ÚSES v dotknutom území cesty R2

Nadregionálny biokoridor	Biocentrum region. významu		Biokoridor region. významu
NBkh1 Rieka Váh	40	Považský Inovec, Svinnica	Bebrava
NBkt3 Považský Inovec - Strážovské vrchy	41		Nitrica
	80	Vlčkov	
	81	Ruskovce	
	105	Žužlatiny	
	129	Háj	
	130	Veľká hora	
	173	Chotárna	
	174	Nitrica nad Skačanmi (Skačany)	
	131	Široká	
	132	Pravotice + I.	

BIOKORIDORY

NBkh1 - Nadregionálny biokoridor hydrický Rieka Váh

Rieka Váh a k nej priliehajúce pozemky (inundácia) sú nadregionálnym biokoridorom. Ide o priestor, ktorý je určený prednostne na zabezpečenie fungovania prírodných procesov (biokoridor – zabezpečenie migrácie nielen vodných organizmov; biocentrá – často posledné fragmenty biotopov prírodného alebo poloprírodného charakteru v odprírodnenej krajine Považia) a sekundárne na protipovodňovú ochranu ostatného územia nivy Váhu.

UPN Trenčianske Stankovce definuje tento biokoridor nasledovne: Spája biocentrá regionálneho významu od Hornej Stredy po Nemšovu. Tvorený je prevažne zvyškami brehových porastov mäkkého luhu (miestami narušenými dosádzaným topoľom kanadským), močiarnymi a vodnými biotopmi a močiarno - vrbovými porastami. Bylinné zastúpenie má tiež charakteristický ráz zodpovedajúci biotopu riečísk.

NBkt3 - Nadregionálny biokoridor terestrický hrebeňov Považského Inovca a Strážovských vrchov

Prechádza hrebeňom Považského Inovca a Strážovských vrchov. Spája biocentrá nadregionálneho významu Tematínske vrchy – Kňaží vrch – Javorníček s ďalšími biocentrami Považského Inovca a Strážovských vrchov. Ako biokoridor sú uvažované celé lesné celky v oboch pohoriach, pričom jeho priepustnosť je výrazne obmedzená existenciou a súbehom silných bariérových prvkov cesty I/50 a železnice. Tvoria ho komplexy lesov bukového a dubového stupňa.

Zároveň ÚPN Mníchova Lehota definuje opatrenie zabezpečiť výhľadovo spriechodnenie nadregionálneho biokoridoru nadzemným zeleným mostom - ekoduktom ponad navrhovanú rýchlostnú komunikáciu R2 a železniciu z dôvodu zachovania migračného koridoru veľkých šeliem a lovnej zveri. Ide o miesto križovania R2 s nadregionálnym biokoridorom hrebeňov Považského Inovca a Strážovských vrchov, ktoré je v technickej správe DUR riešené mostným objektom o dĺžke 274 m slúžiacim na migráciu zveri.

UPN obce Mníchova Lehota tu definuje aj **migračný koridor pre ťah vtáctva**. Ide o špecifický biokoridor medzi Považským podolím a Bánovskou pahorkatinou v zúženom priestore medzi hypsometricky vyzdvihnutými časťami Považský Inovec a Strážovské vrchy (k.ú. Mníchova Lehota). Je napojený na najvýznamnejší koridor pre ťah vtáctva na Slovensku Považské podolie a na Bánovskú pahorkatinu, ktorá tvorí postupný prechod k ďalšiemu migračnému koridoru popri rieke Nitra. Využívajú ho najmä dravce (myšiak lesný, myšiak severský, kaňa sivá, kaňa močiarna, včelár lesný, orol kráľovský), bociany atď.

Regionálny biokoridor rieky Bebravy je tvorený nezregulovaným úsekom a zároveň návrhom od zregulovaného úseku až po ústie. Biokoridor vedie údolím Bebravy. Bebrava spája regionálny biokoridor Nitry s Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi. Má regionálny význam z hľadiska migrácie vodnej fauny a lokálny význam z hľadiska avifauny. (UPN Rybany).

Regionálny biokoridor Nitra - Skačany a Regionálny biokoridor Nitra – Hradište je biokoridor regionálneho významu vedený tokom Nitricy a zahŕňa aj brehové porasty a sprievodnú stromovú a krovinnú vegetáciu.

Regionálny biokoridor Nitry

Najmä úseky s brehovou vegetáciou majú zásadný význam pri migrácii mnohých druhov vtákov, okrem druhov viazaných na vodu aj pre desiatky druhov spevavcov viazaných na krovinnú a stromovú etáž vegetácie. V dotknutom úseku je tok ohraničený hrádzami.

BIOCENTRÁ

Regionálne biocentrum Považský Inovec - s jadrom PR Považský Inovec, predmetom ochrany sú vzácne lesné spoločenstvá. Sú tu zastúpené bukové lesy kvetnaté a bukové kvetnaté lesy podhorské a bukové kyslomilné lesy podhorské spolu so spoločenstvami javorových bučín s takmer pralesným charakterom a inými zachovanými pôvodnými biocenózami.

Regionálne biocentrum Svinica - jadrom biocentra sú ochranné lesy s funkciou pôdoochrannou a časť maloplošného chráneného územia PP Svinica, potok a jeho brehové porasty.

Regionálne biocentrum Vlčkov (Vlčkovo) - nachádza sa v severnej časti katastrálneho územia Vlčkovo. Tvoria ho hospodárske dubovo hrabové lesy aj so zastúpením duba cerového. Majú ekostabilizačnú a refúgióvu funkciu v agrárnej krajine.

Regionálne biocentrum Ruskovce - nachádza sa na rozmedzí katastrálnych území Dežerice, Vlčkovo a Ruskovce, severne od obce Ruskovce. Tvoria ho najmä ochranné lesy dubovo hrabové lesy so zastúpením duba cerového a cenných listnáčov. Majú ekostabilizačnú a refúgióvu funkciu v agrárnej krajine.

Regionálne biocentrum Žužlatiny, resp. RBC-2 Brezina podľa UPN mesta Bánovce nad Bebravou - biocentrum regionálneho významu prezentujúce súvislý fragment bukovej dúbravy na strmých svahoch paleogénnej pahorkatiny. V jeho zázemí sa nachádza biotop európskeho významu 6510 (Lk1) Nížinné a podhorské kosné lúky.

Regionálne biocentrum Háj, resp. RBC-1 Starý háj podľa UPN mesta Bánovce nad Bebravou - biocentrum regionálneho významu predstavuje segment strednovekej dubiny a bukovej dúbravy.

Regionálne biocentrum Veľká hora - nachádza sa v južnej časti k.ú. Látkovce. Tvoria ho hospodárske dubovo-hrabové lesy s dubom cerovým a ojedinele cennými listnáčmi.

Regionálne biocentrum Chotárna - rozsiahle biocentrum regionálneho významu tvoria lesné porasty duba a buka na vrchu Chotoma, vo výške 250- 432 m n. m. Niektoré porasty sú preriedené s výskytom xerothermných spoločenstiev. V blízkosti sa nachádzajú bohaté lokality výskytu poniklecov (v rámci SKUEV Rokoš), je možný (neoverený) výskyt ponikleca aj v tomto RBC. S ďalšími biocentrami je RBC Chotárna prepojená prostredníctvom biokoridoru regionálneho významu. Na území biocentra sa navrhuje obmedzenie ťažby dreva.

Regionálne biocentrum Nitra nad Skačankami - biocentrum regionálneho významu tvorí vodný tok Nitricy s kompaktnými porastmi lužného lesa na pravom brehu rieky (v ÚPN VUC je uvádzané ako „Skačany“).

Regionálne biocentrum Široká - nachádza sa v západnej časti k.ú. Vysočany. Tvoria ho staršie hospodárske dubovo-hrabové lesy s dubom cerovým. Lokálne je zastúpená aj borovica.

Regionálne biocentrum Pravotice + I. - nachádza sa v severnej časti k.ú. Pravotice. Tvoria ho mladšie hospodárske dubovo-hrabové lesy s dubom cerovým. Lokálne je zastúpený aj buk a borovica.

VPLYVY NA BIOKORIDORY

NBkh1 - Nadregionálny biokoridor hydrický Rieka Váh

Rieku Váh a Biskupický kanál preklenuje rýchlostná cesta mostnými objektmi 203-01 (dĺžka premostenia 170 m z toho pre terestrické živočíchy sú priechodné brehy 45+45 m) a 203-02 (dĺžka premostenia 350 m). Obe dva mosty sú pre veľké cicavce komfortne podchodné (min. výška 6,5 m).

NBkt3 - Nadregionálny biokoridor terestrický hrebeň Považského Inovca a Strážovských vrchov

Z pohľadu terestrických živočíchov a biotopov ide o najdôležitejší migračný koridor v celom posudzovanom úseku. Špeciálne kvôli zachovaniu možnosti migrácie živočíchov všetkých skupín od veľkých cicavcov až po obojživelníky je tu (lokalita Rúbanice) navrhnutý mostný objekt 205 nad migračným ťahom zveri v dĺžke 274 m, ktorý umožní migráciu medzi Považským Inovcom a Strážovskými vrchmi (k.ú. Mníchova Lehota).

Migračný koridor pre ťah vtáctva

Trasa R2 prechádza koridorom, t.j. priečne ho nerozdeľuje. Koridor medzi Považským podolím a Bánovskou pahorkatinou bude narušený novou komunikáciou, ale migrácia vtákov nebude významne ovplyvnená.

Regionálny biokoridor rieky Bebravy

Mostný objekt je navrhnutý v kontakte s nadregionálnym biokoridorom Bebrava a okrem svojej základnej funkcie preklenutia rieky rýchlostnou cestou R2 je navrhnutý tak, aby umožňoval plnenie funkcie pre migráciu zveri v smere toku rieky Bebrava. Rozpätia polí časti mosta sú 22+31+22 m a minimálna podchodná výška v krajných poliach (t.j. mimo toku Bebravy) bude cca 5,00 m. Oplotenie zabezpečí navádzanie popod mostný objekt.

Regionálny biokoridor Nitrica - Skačany a Regionálny biokoridor Nitrica - Hradište

Trasa R2 pretína rieku Nitrica 3x. Mostné objekty majú 50 m, 74 m a 125 m. Premostenie biokoridoru bude mať vplyv na samotný vodný tok ako aj brehové porasty. Obdobie výstavby má podstatne významnejší vplyv ako obdobie prevádzky. Funkčnosť samotného biokoridoru nebude narušená, bude však tvoriť čiastočnú bariéru pre migráciu vodného vtáctva. Predpokladáme zásahy do samotného koryta vodného toku a pobrežnej vegetácie.

Nadregionálny biokoridor Nitry

Trasa R2 je v tomto úseku riešená estakádou, ktorou sa mimoúrovňovo križuje cesta k VOP, rieka Nitra a železničná trať. Výška mosta je 15 m, dĺžka je 670 m. Nepredpokladá sa zásah do toku.

VPLYVY NA BIOCENTRÁ**Regionálne biocentrum Považský Inovec, Svinnica**

Najbližšia vzdialenosť od R2 je cca 800 metrov, t.j. k zásahu do biocentier nedochádza. Ich lokalizácia je evidovaná totožne v rámci jedného polygónu.

Regionálne biocentrum Vlčkov (Vlčkov)

R2 zasiahne východný okraj biocentra na výmere asi 0,2 ha, čo tvorí asi 0,5 % z výmery biocentra (cca 40 ha). Ide o potenciálny biotop národného významu s hrabom, borovicou a dubom cerovým.

V tomto mieste za motorestom Delta (k.ú. Horňany, Vlčkov) bol navrhnutý mostný objekt 229 Most nad R2 na migračnom ťahu zveri, ktorý umožní migráciu živočíchov mimoúrovňovo - ponad R2. Jeho súčasťou budú aj zelené navádzacie pásy o dĺžke 100 m po oboch stranách biokoridoru.

Regionálne biocentrum Ruskovce

K zásahu do biocentra nedôjde. Najbližšia vzdialenosť je asi 130 metrov.

Regionálne biocentrum Žužlatiny

K zásahu do biocentra nedôjde. Najbližšia vzdialenosť je asi 570 metrov.

Regionálne biocentrum Hájs

K zásahu do biocentra nedôjde. Najbližšia vzdialenosť je asi 530 metrov.

Regionálne biocentrum Veľká hora

K zásahu do biocentra nedôjde. Najbližšia vzdialenosť je asi 120 metrov.

Regionálne biocentrum Chotárna

K zásahu do biocentra dôjde na jeho južnom okraji v prípade fialového variantu a na severnom okraji pri červenom variante. Z celkovej výmery asi 180 ha bude priamo ovplyvnený cca 1 ha. Dotknuté budú hospodárske lesy s dominantným zastúpením duba. Červený variant je riešený tunelom Chotômka, pričom rozsah zásahu (výrubov) do biocentra je približne rovnaký ako v prípade fialového variantu. Červený variant umožní migráciu živočíchov v úseku 590 metrov ponad tunel. Vzhľadom na pomerne rozsiahlu plochu RBc možno vplyvy považovať za málo významné a nedôjde k narušeniu jeho funkcie.

Regionálne biocentrum Nitrica nad Skačankami

Cesta R2 prekonáva biocentrum mostným objektom. Premostenie bude mať vplyv na samotný vodný tok ako aj brehové porasty. Predpokladáme zásahy do samotného koryta vodného toku a pobrežnej vegetácie.

Regionálne biocentrum Široká

K zásahu do biocentra dôjde v severnej časti pričom ho trasa R2 pretne (fragmentácia). Z celkovej výmery asi 40 ha bude priamo ovplyvnených cca 2 ha. Dotknuté budú hospodárske lesy s dominantným zastúpením duba. Trasovanie R2 je v tomto úseku vedené tak, aby boli minimalizované vplyvy na obyvateľstvo obce Jerichov. Zásah do RBc možno označiť za stredne významný. Likvidáciou časti lesných porastov - okrem ich botanickej a prírodovednej hodnoty, dôjde k ďalšiemu odlesneniu územia, a čiastočne sa zníži aj jeho ekostabilita a biologická diverzita. Migrácia zveri bude v tomto úseku zabezpečená popod mostný objekt nad potokom Hydina a poľnou cestou. Dĺžka mosta 355 m, podchodná výška 5-18 m.

Regionálne biocentrum Pravotice + I.

K zásahu do biocentra nedôjde. Najbližšia vzdialenosť je asi 320 metrov.

Výrubu drevín a zásahy do biotopov sú podrobne zdokumentované v DUR resp. DSP: *Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie biotopov a Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín úsekov: Križovatka D1 - Mníchova Lehota, Mníchova Lehota – Ruskovce, Ruskovce – Pravotice, Pravotice – Dolné Vestenice, Dolné Vestenice – Nováky.*

Z pohľadu záujmov ochrany prírody je najdôležitejším momentom zabezpečenie migračných možností pre živočíchy, ktoré je navrhnutými technickými prvkami (ekodukty, svetlosť mostov a priepustov a pod.) možné považovať za dostatočné.

OPATRENIA

V prípade premostení riek a potokov bude nevyhnutné minimalizovať zásahy do samotného toku a obmedziť ich na nevyhnutne krátku dobu a po výstavbe realizovať revitalizačné opatrenia.

Výrubu v blízkosti alebo koryte biokoridorov Váh, Bebrava a Nitrica realizovať v mimohniezdnom období.

Minimalizovať zásahy do biocentier regionálneho a miestneho významu. Manipulačný priestor obmedziť na nevyhnutnú mieru, výrubu realizovať v mimohniezdnom období (1.3. – 31.7.).

Náhradnú výsadbu za výrubu drevín realizovať na základe ich spoločenského ohodnotenia a z pôvodných druhov drevín.

V prípade biocentra Chotárna bude potrebné vyústenie tunelových rúr oplotiť tak, aby nedošlo k prípadným stretom so zverou.

Pri preložkách VN vykonať opatrenia proti úhynu vtákov pri strete s vedeniami.

Zachovať priechodnosť pod mostnými objektmi pre migráciu živočíchov.

Realizovať zmierňujúce opatrenia navrhnuté v posúdení v zmysle § 28 zákona č. 543/200 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o biotopoch, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín.

7.2 Výsledky ekologického posúdenia trás pozemnej komunikácie

V rámci problematiky životného prostredia sa prehodnotil súčasný stav a vplyvy výstavby a prevádzky cesty R2 na vybrané zložky a javy v životnom prostredí. V kontexte navrhnutého technického riešenia neboli zistené žiadne zásadné konflikty, ktoré by realizáciu diela vylučovali. Na základe ekologického posúdenia trás pozemnej komunikácie je možné preferenciu niektorého z variantov stanoviť nasledovne:

HLUK Z DOPRAVY

Predikcia hluku sa vypracovala na základe matematického modelovania. Pôvodná trasa bola vyhodnotená podľa hlukových štúdií vypracovaných pre jednotlivé úseky projektovej dokumentácie. Pre novoštudované varianty sa pre účely Štúdie realizovateľnosti rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky spracovala nová hluková štúdia. Pôvodné a nové poznatky o vplyvoch na akustickú situáciu urbanizovaných zón reflektuje zoznam protihlukových opatrení pre červený a fialový variant. Zistená potreba PHS je v červenom variante 17 510 m a vo fialovom variante 22 100 m. Menšia potreba protihlukových opatrení a nižšie zaťaženie vonkajšieho prostredia predovšetkým obytných zón hlukom z dopravy je v červenom variante.

Nevyriešené sú niektoré objekty v Horných Vestenicách (červený variant), Nitrici (červený variant) a Novákoch (oba varianty), kde bude potrebné prijať sekundárne opatrenia v podobe zásahu do konštrukčných prvkov dotknutých obytných stavieb.

V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie bude potrebné vypracovať aktualizovanú hlukovú štúdiu v zmysle platnej legislatívy.

EMISIE Z DOPRAVY

V stave bez, či s realizáciou diela nie je v 1. úseku R2 predpoklad prekročenia limitov na ochranu zdravia ľudí v rozhodujúcich ukazovateľoch znečisťujúcich látok (NO_x, CO). Najvyššia vypočítaná koncentrácia dosahuje v nulovom variante 88,4% a v situácii s realizáciou diela 48,5% limitnej krátkodobej hodnoty pre NO₂. V nulovom variante je dotknutá najmä obytná zóna v Trenčianskej Turnej (v roku 2025 by sa dosiahlo len 19,7% limitnej krátkodobej hodnoty NO₂), v červenom variante je dotknutá obytná zóna

v Trenčianskych Stankovciach (v roku 2025 by sa dosiahlo len 7,15% limitnej krátkodobej hodnoty NO_2). Na základe analógie je možné predpokladať, že vo fialovom variante to bude okrem Trenčianskych Stankoviec aj Trenčianska Turná. Z hľadiska dosiahnutých hodnôt znečisťujúcich látok a z porovnania s limitmi podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia nie sú pre ľudské zdravie v prognózovanom období indikované riziká pre žiadny z variantov realizácie diela. Naopak vybudovaním cesty R2 sa koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší produkovaných dopravou výrazne znížia.

Na základe výpočtu predpokladaného imisného zaťaženia vo výhľadovom období v okolí trasy 2. úseku rýchlostnej cesty R2, je možné konštatovať, že po uvedení stavby do prevádzky nebude pri predpokladaných intenzitách dopravy dochádzať k prekročeniu maximálnych prípustných koncentrácií sledovaných škodlivých látok. 2. úsek je riešený invariantne, takže nemožno stanoviť preferenciu realizačného variantu. V porovnaní s nulovým stavom je však možné očakávať, že v dôsledku prerozdelenia dopravy sa imisná situácia zlepší.

V prípade 3. úseku R2, na súčasnej ceste I/50 prechádzajúcej obcou Horné Ozorovce a Bánovce nad Bebravou dochádza a aj po vybudovaní cesty R2 bude dochádzať k prekračovaniu krátkodobých i dlhodobých limitov na ochranu ľudského zdravia pre rozhodujúci ukazovateľ NO_2 . Dôvodom je, že mesto Bánovce nad Bebravou a okolité obce majú silnú cieľovú a zdrojovú dopravu. V samotnom okolí cesty R2 nebude vo výhľadovom období dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia dopravou, ktoré by naznačovalo nesplnenie požiadaviek na ochranu ľudského zdravia podľa vyhlášky MPŽPaRR č. 360/210 Z.z. o kvalite ovzdušia. Úsek je riešený invariantne, preferencia variantov sa nestanovuje. Cesta R2 síce zníži intenzitu dopravy a produkciu emisií z dopravy na ceste I/50 cez Bánovce nad Bebravou nie však v miere, ktorou by sa dosiahli podlimitné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší v okolí cesty I. triedy.

V 4. úseku R2 súčasnosti nedochádza a ani po realizácii zámeru nebude dochádzať k produkcii emisií z dopravy, ktoré by indikovali riziká znečisťovania ovzdušia v nadlimitných koncentráciách, či už v okolí cesty I/50 alebo rýchlostnej komunikácie podľa červeného variantu. Vo fialovom variante je mostnou konštrukciou prekonávaná obytná zóna obce Hradište - na základe analógie sa však očakáva, že krátkodobé koncentrácie imisíí nebudú podstatne vyššie ako je predikovaná cca tretinová hodnota krátkodobého imisného limitu pre najkritickejší ukazovateľ, ktorým je oxid dusičitý. Predpokladá sa, že z hľadiska vplyvov na kvalitu ovzdušia vo vzťahu k ochrane zdravia nie sú medzi realizačnými variantmi podstatné rozdiely.

Po výstavbe 5. úseku rýchlostnej komunikácie R2 Dolné Vestenice – Nováky sa v priemere mierne zvýši koncentrácia CO , zatiaľ čo koncentrácia NO_2 sa v priemere mierne zníži. Najviac sa k limitnej hodnote blíži na celej výpočtovej ploche koncentrácia NO_2 , ktorá dosahuje 28,75% krátkodobého limitu. V bezprostrednom okolí cesty R2, a síce v Novákoch, je to však najviac 8,8% krátkodobej limitnej hodnoty. Miesto výskytu najvyššej koncentrácie CO i NO_2 sa nachádza tiež v meste Nováky. Je to dôsledok kumulatívneho vplyvu ciest I/50, I/64 a po vybudovaní aj rýchlostnej cesty R2.

Miestom kumulatívneho vplyvu dopravy na koncentrácie škodlivín v ovzduší sú Nováky, kde je trasa cesty R2 riešená invariantne. Vo variantne riešenom úseku sa predpokladá minimálna výhodnosť fialového variantu vzhľadom na jeho väčší odstup od cesty I/50 a tým zníženie kumulatívneho pôsobenia dopravy. V žiadnom z variantov 5. úseku cesty R2 sa nepredpokladá prekročenie limitov na ochranu ľudského zdravia.

VPLYVY NA POVRCHOVÉ TOKY

Porovnanie variantov a určenie vhodnosti jednotlivých trás vychádza z javov charakterizovaných v rámci vplyvov jednotlivých úsekov na povrchové toky vo vzťahu k projektovaným stavebným resp. prevádzkovým objektom (preložky a úpravy tokov, mosty ponad toky, cestná kanalizácia).

Z hľadiska zásahov do tokov, či už výstavbou, alebo prevádzkou cesty R2 v 1. úseku sú varianty porovnateľné. Počet úprav a preložiek tokov i počet mostných konštrukcií prekonávajúcich vodné toky je až na malé výnimky rovnaký. Takisto aj cestná kanalizácia je v podobnom rozsahu plánovaná v oboch variantoch. A rovnako je odpočívadlo Mníchova Lehota uvažované totožne v oboch variantoch. Havarijné riziká sú v minimálnej miere vyššie u červeného variantu v úseku obchvatu Trenčianskej Turnej z geomorfologických dôvodov (vyššia nadmorská výška) a technických dôvodov (polomery oblúkov).

Z hľadiska vplyvov na povrchové toky sa nepreferuje žiadny variant.

2. úsek a 3. úsek je riešený invariantne, trasy červeného a fialového variantu sú totožné. Preto nie je možné stanoviť preferenciu z hľadiska vplyvov na povrchové vody.

Vo 4. úseku absentuje vo fialovom variante zásah do toku Šiaranka a Hradištnica. Menší je aj počet mostov prekonávajúcich toky. Z hľadiska vplyvov na povrchové vody počas výstavby však nie sú rozdiely limitujúceho charakteru. Cestná kanalizácia je v podobnom rozsahu plánovaná v oboch variantoch. Náročnejšie bude alebo budovanie odpadovej kanalizácie z úseku trasovaného cez PHO VZ Hradištnica, kde je požiadavka vyústenia odpadových vôd z čistiaceho zariadení do Nitrice pod PHO VZ. Odpočívadlo Jerichov je uvažované totožne v oboch variantoch. Havarijné riziká sú v minimálnej miere vyššie u fialového variantu v úseku okolo kóty Chotoma z geomorfologických dôvodov (vyššia nadmorská výška) a technických dôvodov (polomery oblúkov). Z hľadiska vplyvov na povrchové toky nie sú zásadné limitujúce obmedzenia pre žiadny z variantov. Z hľadiska povrchových vôd nie je nutné uprednostňovať žiadny z variantov.

Čo sa týka zásahu do tokov počas výstavby sú varianty 5. úseku porovnateľné, nakoľko stavebné prvky ako priepusty, mosty nad tokmi a úpravy tokov budú počtom a rozsahom v oboch variantoch totožné. Rovnako je systém odkanalizovania cesty navrhnutý pre posudzované varianty zhodne, preto sú vplyvy na toky v oboch variantoch počas prevádzky podobné. V 5. úseku sa nepreferuje z hľadiska dopadov na povrchové toky žiadny variant.

VPLYVY NA PODZEMNÉ VODY

Najdôležitejším objektom projektovej dokumentácie zabezpečujúcim podmienky ochrany životného prostredia vo vzťahu k podzemným vodám je cestná kanalizácia. Vplyvy na podzemné vody a porovnanie variantov sa vyhodnotili predovšetkým podľa kritéria pokrytia cesty R2 cestnou kanalizáciou.

Z hľadiska výbavy uvažovaných trás R2 cestnou kanalizáciou, resp. úsekov bez cestnej kanalizácie, sú varianty v 1. úseku porovnateľné. Z hľadiska hydrogeologických pomerov a navrhutej technickej konfigurácie rozhodujúceho stavebného prvku - cestnej kanalizácie a nie sú žiadne podstatné rozdiely a nenavrhuje sa preferencia žiadneho z variantov vo vzťahu k všeobecnej ochrane podzemných vôd.

2. úsek je riešený invariantne. Vplyvy na podzemné vody sú pre fialový i červený variant totožné. Rizikový úsek trasy vedený PHO II. vodných zdrojov v k.ú. Trenčianske Mitice a k.ú. Mníchova Lehota je odkanalizovaný. Dopady na podzemné vody v úsekoch, kde nie je cestná kanalizácia, nie sú podstatné.

Taktiež 3. úsek je riešený invariantne. Vplyvy na podzemné vody sú v jednotlivých variantoch totožné a bez indícií možného zásadného dopadu na ich kvalitu, alebo množstvo a režim.

Vo vzťahu k všeobecnej ochrane podzemných vôd nie je s ohľadom na vybudovanie cestnej kanalizácie s čistením odpadových vôd v celom 4. úseku cesty R2 významný rozdiel. Kvôli významnému zvodneniu masívu, kde sú situované vodárenské zdroje (Luhy, HVL-1, Šiare), je však menej rizikový fialový variant. Vplyvy tunela Chotômka na podzemné vody sa neočakávajú (masív nie je zvodnený) - otázka výhodnosti tunelového (červený variant) alebo netunelového variantu (fialový variant) je vo vzťahu k podzemným vodám bezpredmetná.

Oba varianty 5. úseku sú vedené v blízkom súbehu a majú totožnú objektovú skladbu. Z hľadiska navrhutej technickej konfigurácie rozhodujúceho stavebného prvku - cestnej kanalizácie a hydrogeologických pomerov nie sú žiadne podstatné rozdiely a nenavrhuje sa preferencia žiadneho z variantov vo vzťahu k všeobecnej ochrane podzemných vôd.

VPLYVY NA VODÁRENSKÉ ZDROJE (OBYČAJNÝCH VÔD)

Pri porovnaní jednotlivých variantov cesty R2 v 1. úseku sa vzali do úvahy tieto fakty:

≈ 1. variant (červený) je bezkolízny z hľadiska chránených vodohospodárskych záujmov.

≈ 2. variant (fialový) zasahuje do PHO VZ Veľké Bierovce okrajovo. V hydrogeologickom posudku sa vyslovuje predpoklad, že k negatívnemu ovplyvneniu VZ Veľké Bierovce z hygienického hľadiska nebude dochádzať ani vplyvom výstavby ani vplyvom prevádzky rýchlostnej cesty R2.

Na základe toho sa konštatuje väčšia výhodnosť červeného variantu, ale za predpokladu prijatia účinných opatrení na ochranu podzemných vôd je realizovateľný aj variant fialový.

V 2. úseku cesty R2 sa okrajovo zasahuje do PHO II. stupňa vodárenských zdrojov v k.ú. Mníchova Lehota a Trenčianske Mitice. Predbežný odhad dopadov na využívané podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela. Úsek je riešený invariantne. Nestanovuje sa preferencia niektorého z variantov.

V 3. úseku cesty R2 sa do ochranných pásiem vodárenských zdrojov nezasahuje.

Trasa 4. úseku cesty R2 je územím PHO VZ Brezolupy riešená v jednom variante. Stavbu R2 odobril hydrogeologický posudok, podľa ktorého práce prebiehajúce na povrchu terénu a prevádzka rýchlostnej cesty neohrozia kvalitu ani kvantitu zvodného kolektora podzemnej vody.

Stavba R2 podľa červeného variantu je značným zásahom do PHO II. stupňa vonkajšieho VZ pri Hradišti. Hydrogeologický posudok považuje realizáciu cesty R2 v červenom variante chráneným vodohospodárskym územím za možnú so stanovením podmienok. Ani fialový variant nie je bezkolízny, nakoľko jeho trasa prechádza okrajom PHO II. stupňa vnútorným VZ Hradište. Podľa významnosti VZ a miery vplyvov na vodárenské zdroje je menším zásahom fialový variant. Z hľadiska ochrany vodných zdrojov sa v tomto úseku preferuje variant fialový.

V 5. úseku zasahuje červený variant do PHO II. stupňa vnútorného VZ Nitrianske Sučany v dĺžke cca 1 000 m, fialový v dĺžke 900 m. Červený variant je vzdialený od exploatovaných vrtov 250 m, fialový 450 m a súčasná cesta 140 m. Oba varianty cesty R2 predpokladajú vybudovanie cestnej kanalizácie s čistením odpadových vôd. Z pohľadu rizík pre podzemné vody je výhodnejší fialový variant. Technicky a organizačne je však možné zabezpečiť ochranu využívaných podzemných vôd aj v červenom variante.

VPLYVY NA PRÍRODNÉ MINERÁLNE A LIEČIVÉ VODY

Obe časti trás cesty R2 vedené cez OP-II PZ MSV v Trenčianskych Miticiach (2. úsek) resp. cez OP-II PLZ v Bojniciach (5. úsek) sú riešené invariantne. Trasy červeného i fialového variantu sú totožné, preto nie je možné stanoviť väčšiu výhodnosť niektorého z variantov.

V rámci legislatívy ustanovujúcej ochranné pásma PZ MSV v Trenčianskych Miticiach nie sú určené konkrétne podmienky ochrany zdroja minerálnych vôd. Využívaný objekt MP-1 je situovaný v susedstve vodárenského zdroja obyčajných vôd VZ Červený Hostinec, ktorého ochranné pásmo PHO-II je súčasťou ochranného pásma OP-II. Vzhľadom na prepojenosť plytkých a hlbokých obehov platia pre PZ MSV v Trenčianskych Miticiach rovnaké riziká ako pre VZ Červený Hostinec. Predbežný odhad dopadov na využívané obyčajné podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela.

Z legislatívnych požiadaviek na ochranu zdroja PLV v Bojniciach nevyplýva kolízia s návrhom stavby.

V oboch prípadoch pri ďalšej projekčnej činnosti by podrobnosti ohľadom návrhu technických, organizačných a prevádzkových opatrení mal stanoviť hydrogeologický posudok.

VPLYVY NA SÚSTAVU NATURA 2000

Činnosťou sa nezasahuje do chránených území európskej sústavy.

Nepriame vplyvy na predmet ochrany dotknutých lokalít sústavy NATURA a jej koherenciu sú vyhodnotené ako mierne negatívne predovšetkým z dôvodu záberu biotopov druhov vtákov a potenciálnych migračných bariér mimo chránených území európskej sústavy.

Integrita území európskej sústavy chránených území nebude narušená.

Činnosť je v miernej kumulácii s ostatnými v území plánovanými alebo pôsobiacimi antropogénnymi aktivitami, ktoré však nezasahujú priamo do sústavy NATURA 2000.

Vplyvy je možné zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými opatreniami.

Navrhovaná činnosť „Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 - Nováky“ **nemá významný negatívny vplyv na integritu a predmety ochrany žiadneho územia NATURA 2000.**

Hodnotenie dopadov na sústavu NATURA sa skúmal v širších regionálnych súvislostiach pre oba varianty, medzi ktorými nie je podstatný rozdiel. Mierne výhodnejší je červený variant kvôli tunelu Chotômka situovanému na dôležitej migračnej ceste.

V porovnaní s nulovým variantom je variant realizácie cesty R2 výhodnejší, nakoľko sa eliminujú strety vozidiel s potenciálne migrujúcimi veľkými šelmami, ale aj veľkými cicavcami, najmä lovnou zverou ako sú jelene, muflóny, daniele, srnčia a diviacia zver a pod. Vybudovaním paralelného ťahu sa cestná premávka o vysokej intenzite presunie na oplotenú cestu R2 s dostatočným zabezpečením migračných možností popod a ponad cestu R2. Elimináciou kolízií cestnej premávky so zverou sa významným spôsobom ovplyvnia podmienky bezpečnosti cestnej premávky nielen z hľadiska ochrany živočíchov využívajúcich okolitých priestor, ale aj z hľadiska ochrany zdravia, života a majetku užívateľov komunikácie.

Predmetné primerané posúdenie vplyvov cesty R2 na európsku sústavu chránených území (NATURA 2000) bolo prerokované s územne príslušnými organizáciami Štátnej ochrany prírody – Správa CHKO Biele

Karpaty a Správa CHKO Ponitrie. V stanoviskách sa ŠOP SR stotožňuje s výsledkami primetraného posúdenia s tým, že ich pripomienky sú zapracované do textovej i grafickej časti štúdie realizovateľnosti. Predmetné stanoviská sú dokumentované v dokladovej časti ŠR.

VPLYVY NA NÁRODNÚ SÚSTAVU CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ PRÍRODY A KRAJINY

Hlavné rozdiely medzi červeným a fialovým variantom z pohľadu chránených území národnej sústavy sú:

Červený variant:	Fialový variant:
R2 prechádza 500 m severne od PP Nitrica	R2 prechádza ponad (cez) PP Nitrica
Tunel Chotômka o dĺžke 590 m (pri obci Dolné Vestenice) umožní lepšiu migráciu živočíchov medzi CHKO Strážovské vrchy a CHKO Ponitrie.	Beztunelový variant, migrácia živočíchov riešená popod most nad potokom Nitrica

V prípade PP Nitrica je výhodnejší červený variant.

Rozdiely variantov v záberoch biotopov sú minimálne, keďže trasa vedie viac menej rovnakým koridorom. Z celkovej posudzovanej dĺžky cesty 56 km je 42 km pri oboch variantoch totožných.

Rozdiely variantov v počte a veľkosti mostov a podchodov zabezpečujúcich priechodnosť pre živočíchov sú porovnateľné.

Na základe uvedeného je z pohľadu chránených území národnej sústavy červený variant vhodnejší.

VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Rozdiely variantov v zásahoch do prvkov ÚSES sú minimálne, keďže trasa vedie viac menej rovnakým koridorom. Z celkovej posudzovanej dĺžky cesty 56 km je 42 km pri oboch variantoch totožných.

Rozdiely variantov v počte a veľkosti mostov a podchodov zabezpečujúcich priechodnosť pre živočíchov sú porovnateľné.

Hlavné rozdiely červeného variantu a fialového variantu sú:

- ✓ začiatok úseku v k.ú. Adamovské Kochanovce (fialový) resp. v k.ú. Cholná-Velčive (červený) a trasovanie ponad rieku Váh – vplyvy na nadregionálny biokoridor sú porovnateľné
- ✓ pri obci Trenčianska Turná – prvky R-ÚSES sa tu nenachádzajú,
- ✓ úsek Hradište - Nitrianske Sučany – zásahy do prvkov ÚSES sú porovnateľné v oboch variantoch, výhodou červeného variantu je však lepšia migračná priechodnosť (tunel Chotômka) pre živočíchov a šírenie biotopov medzi biocentrami regionálneho významu.

Na základe uvedeného je z pohľadu ÚSES mierne vhodnejší červený variant.

ZHRNUTIE

Konštatuje sa, že z pohľadu vybraných najdôležitejších zložiek životného prostredia a javov v životnom prostredí, **výstavba a prevádzka rýchlostnej komunikácie R2 Križovatka D1 – Nováky je realizovateľná vo všetkých úsekoch.** Z pohľadu výhodnosti alebo nevýhodnosti jednotlivých variantov sa stanovuje nasledovná preferencia:

Tab.: Porovnanie variantov

	Porovnanie variantov	Výsledok / preferencia
Hluk	Menšia potreba protihlukových opatrení a nižšie zaťaženie vonkajšieho prostredia predovšetkým obytných zón hlukom z dopravy je v červenom variante.	Červený variant – celá trasa R2
Emisie	Z hľadiska dosiahnutých hodnôt znečisťujúcich látok a z porovnania s limitmi na ochranu ľudského zdravia v prognózovanom období indikované riziká pre žiadny z variantov 1. úseku	Oba varianty – 1. úsek
	Po uvedení stavby do prevádzky nebude pri predpokladaných intenzitách dopravy dochádzať k prekročeniu maximálnych prípustných koncentrácií sledovaných škodlivých látok. 2. úsek je riešený invariantne, takže nemožno stanoviť preferenciu realizačného variantu.	Oba varianty – 2. úsek
	V samotnom okolí 3. úseku cesty R2 nebude vo výhľadovom období	Oba varianty – 3. úsek

	dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia dopravou, ktoré by naznačovalo nesplnenie požiadaviek na ochranu ľudského zdravia.	
	Z hľadiska vplyvov na kvalitu ovzdušia vo vzťahu k ochrane zdravia nie sú medzi realizačnými variantmi 4. úseku podstatné rozdiely.	Oba varianty – 4. úsek
	Vo variantne riešenom 5. úseku sa predpokladá minimálna výhodnosť fialového variantu vzhľadom na jeho väčší odstup od cesty I/50 a tým zníženie kumulatívneho pôsobenia dopravy. V žiadnom z variantov 5. úseku cesty R2 sa nepredpokladá prekročenie limitov na ochranu ľudského zdravia.	Fialový variant – 5. úsek
Povrchové toky	Vplyvy variantov 1. úseku sú porovnateľné. Veľmi mierne rizikovejší je červený variant v úseku obchvatu Trenčianskej Turnej.	Oba varianty – 1. úsek
	2. úsek a 3. úsek je riešený invariantne, nie je možné stanoviť preferenciu.	Oba varianty – 2. a 3. úsek
	Z hľadiska vplyvov na povrchové toky nie sú zásadné limitujúce obmedzenia pre žiadny z variantov 4. úseku a nie je nutné uprednostňovať žiadny z variantov.	Oba varianty – 4. úsek
	Vplyvy na toky sú v oboch variantoch 4. úseku podobné.	Oba varianty – 5. úsek
Podzemné vody	Nie sú žiadne podstatné rozdiely a nenavrhne sa preferencia žiadneho z variantov 1. úseku vo vzťahu k všeobecnej ochrane podzemných vôd.	Oba varianty – 1. úsek
	2. úsek je riešený invariantne. Vplyvy na podzemné vody sú pre fialový i červený variant totožné.	Oba varianty – 2. úsek
	3. úsek je riešený invariantne. Vplyvy na podzemné vody sú v jednotlivých variantoch totožné a bez indícií možného zásadného dopadu na ich kvalitu, alebo množstvo a režim.	Oba varianty – 3. úsek
	Vo vzťahu k všeobecnej ochrane podzemných vôd nie je s ohľadom na vybudovanie cestnej kanalizácie s čistením odpadových vôd v celom 4. úseku cesty R2 významný rozdiel. Kvôli významnému zvodneniu masívu, kde sú situované vodárenské zdroje (Luhy, HVL-1, Šiare), je však menej rizikový fialový variant.	Fialový variant – 4. úsek
	Z hľadiska navrhutej technickej konfigurácie rozhodujúceho stavebného prvku - cestnej kanalizácie a hydrogeologických pomerov nie sú žiadne podstatné rozdiely a nenavrhne sa preferencia žiadneho z variantov vo vzťahu k všeobecnej ochrane podzemných vôd.	Oba varianty – 5. úsek
Vodárenské zdroje	Do PHO VZ Veľké Bierovce zasahuje v 1. úseku okrajovo fialový variant, hydrogeologický posudok však stanovil jeho realizovateľnosť. Červený variant je bezkolízny.	Oba varianty – 1. úsek
	Predbežný odhad dopadov na využívané podzemné vody (zásah do PHO II. stupňa vodárenských zdrojov v k.ú. Mníchova Lehota a Trenčianske Mitice) vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na podmienenú realizovateľnosť diela. 2. úsek je riešený invariantne.	Oba varianty – 2. úsek
	V 3. úseku cesty R2 sa do ochranných pásiem vodárenských zdrojov nezasahuje.	Oba varianty – 3. úsek
	Stavbu 4. úseku R2 cez PHO VZ Brezolupy odobril hydrogeologický posudok. Stavba R2 podľa červeného variantu je značným zásahom do PHO VZ pri Hradišti - hydrogeologický posudok považuje realizáciu cesty R2 chráneným vodohospodárskym územím za možnú so stanovením podmienok. Fialový variant križuje PHO VZ Hradište okrajovo mostnou konštrukciou.	Fialový variant – 4. úsek
	Zásah v 5. úseku je do PHO II. stupňa vnútorného VZ Nitrianske Sučany. Z pohľadu rizík pre podzemné vody je výhodnejší fialový variant. Technicky a organizačne je však možné zabezpečiť ochranu využívaných podzemných vôd aj v červenom variante.	Oba varianty – 5. úsek

Trasy červeného i fialového variantu vedené cez OP-II PZ MSV v Trenčianskych Miticiach (2. úsek) resp. cez OP-II PLZ v Bojniciach (5. úsek) sú totožné. Predbežný odhad dopadov vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela.	Oba varianty – celá R2
Činnosťou sa nezasahuje do chránených území európskej sústavy. Nepriame vplyvy a vplyvy na koherenciu sú mierne negatívne. Činnosť nemá významný negatívny vplyv na integritu a predmety ochrany žiadneho územia NATURA 2000.	Oba varianty – celá R2
V prípade PP Nitra je výhodnejší červený variant. Rozdiely variantov v záberoch biotopov sú minimálne, keďže trasa vedie viac menej rovnakým koridorom. Rozdiely variantov v počte a veľkosti mostov a podchodov zabezpečujúcich priechodnosť pre živočíchy sú porovnateľné.	Oba varianty – 1., 2., 3. a 5. úsek Červený variant – 4. úsek
Zásahy do prvkov ÚSES sú porovnateľné v oboch variantoch, výhodou červeného variantu v 4. úseku je však lepšia migračná priechodnosť (tunel Chotômka) pre živočíchy a šírenie biotopov medzi biocentrami regionálneho významu.	Oba varianty – 1., 2., 3. a 5. úsek Červený variant – 4. úsek

Variantne je riešený 1., 4. a 5. úsek cesty R2. Výhodnosť trás je vo variantne riešených úsekoch nasledovná:

Tab.: Výhodnosť červeného variantu podľa sledovaných kritérií

	1. úsek		4. úsek		5. úsek	
	červený	fialový	červený	fialový	červený	fialový
hluk	●	X	●	X	●	X
emisie	●	●	●	●	X	●
povrchové toky	●	●	●	●	●	●
podzemné vody	●	●	X	●	●	●
vodárenské zdroje	●	●	X	●	●	●
minerálne a liečivé vody	●	●	●	●	●	●
NATURA	●	●	●	●	●	●
Národná sústava CHÚ	●	●	●	X	●	●
ÚSES	●	●	●	X	●	●

Pozn.: symbolom „●“ je označená väčšia výhodnosť, symbolom „X“ mierna nevhodnosť variantu

V 1. úseku je výhodnejší červený variant z hľadiska kritéria hluku. Odporúča sa realizácia červeného variantu.

Vo 4. úseku je výhodnejší kvôli ochrane podzemných vôd resp. vodárenských zdrojov fialový variant, ale kvôli ekozozologickým hodnotám a ochrane obytných zón pred hlukom zas variant červený. Hydrogeologický posudok podmienene odobril realizáciu diela aj v červenom variante. Preto sa odporúča preferovať červený variant.

V 5. úseku je výhodnejší z hľadiska hluku variant červený, z hľadiska emisií variant fialový. Indikatívne sú riziká akustickej záťaže, preto sa odporúča realizácia červeného variantu.

Výsledok: Z pohľadu hodnotených vybraných zložiek a javov v životnom prostredí, ako aj ich významnosti a miery vplyvu sa odporúča realizácia rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky podľa červeného variantu.

8. EKONOMICKÉ POSÚDENIE – ANALÝZA NÁKLADOV A VÝNOSOV CBA

Uvedenie cieľov, ktoré má investícia dosiahnuť

Hlavným cieľom investície je skvalitnenie cestnej siete v riešenom území, zvýšenie priepustnosti a zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky. Odstránením prejazdu intravilánovými úsekmi dôjde ku zlepšeniu obsluhy územia, zníži sa miera obťažovania obyvateľov tranzitnou dopravou a zlepšia sa bezpečnosť premávky životné podmienky v dotknutých obciach..

Vedľajším cieľom je vytvorenie alternatívnych prepravných trás v širšom kontexte územia severozápadnej časti Slovenskej republiky a vytvorenie podmienok pre rozvoj území ovplyvneného navrhovanou stavbou.

8.1 Analýza nákladov a výnosov (CBA)

Pre spracovanie analýzy CBA bol využitý model HDM-4, vrátane kalibrovaných dát pre slovenské prostredie. Finálne výpočty boli spracované s využitím súboru tabuliek MS Excel. Výstupy z modelu HDM-4 aj tabuľkové výstupy nie je možné prezentovať na štandardných formátoch kvôli ich veľkosti. Súčasťou štúdie je preto digitálna podoba tabuľky a v texte sú odkazy na príslušné hárky.

Jedná sa o nákladovo-výnosovú analýzu s použitím nižšie uvedených ukazovateľov. Ekonomické hodnotenie sa uskutočňuje v rozsahu kalkulačného vzorca, ktorý zahŕňa:

- Náklady na dopravnú cestu
 - náklady na výstavbu a rekonštrukciu
 - náklady na údržbu a opravy dopravnej cesty
- Náklady užívateľov
 - pohonné hmoty
 - mazadlá
 - opotrebovanie pneumatík
 - opravy a údržby vozidiel
 - ostatné náklady nákladných vozidiel (plat posádok, poistenie, odpisy, réžia...)
- Ostatné náklady
 - ocenenie času cestujúcich
 - straty z dopravných nehôd

Základnými ukazovateľmi ekonomickej efektívnosti investícií sú:

- Čistá súčasná hodnota – NPV, ktorá je definovaná ako čistá súčasná hodnota stavu s investovaním z porovnaním zo základným variantom (stavom bez investovania). Vypočíta sa zo vzťahu:

$$NPV_{(m-n)} = \sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01 * r)^{(y-1)}}, \text{ kde}$$

$NB_{y(m-n)}$ je čistý ekonomický výnos stavu s investovaním (m) oproti základnému variantu (n) v roku y

r je diskontná miera [%]

y je hodnotený rok (y= 1, 2 ... Y)

Y je počet rokov hodnotenia

- vnútorné výnosové percento – IRR, čo je diskontná miera, pri ktorej je čistá súčasná hodnota (NPV)

rovná nule. $\sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01 * r)^{(y-1)}} = 0$. Zisťuje sa postupnou interpoláciou, pri čom r je hľadaná

veľičina. Výsledná vnútorná miera výnosu by mala byť väčšia, ako je diskontná sadzba zadaná do modelu, aby bol projekt životaschopný.

- Rentabilita nákladov – BCR, ktorá vychádza zo vzťahu $BCR_{(m-n)} = \frac{NPV_{(m-n)}}{C_m} + 1$, kde

$BCR_{(m-n)}$ je miera výnosu investičných nákladov, vynaložených na obstaranie

$NPV_{(m-n)}$ je čistá súčasná hodnota pri diskontnej miere r

C_m sú diskontované investičné náklady na obstaranie stavby

Všetky ukazovatele sú počítané na úrovni ekonomických nákladov, t.j. bez započítania daní (DPH, spotrebná daň, subvencia). Tieto dodatočné náklady nevyjadrujú skutočnú spotrebu, ale len dodatočné presuny financií vo vnútri spoločnosti.

Pre analýzu nákladov a výnosov bol použitý kalibrovaný systém HDM-4 vo zmysle TP 05/2012 (MDVRR SR).

8.2 Rozpočet

Rozpočet stavby je spracovaný pre oba varianty v plnom aj ½ profile.

1. variant (červený) - plný profil

Rekapitulácia výdavkov podľa položiek v tis. €

Por. č.	Kód ekonom. klasifikácie	Názov	Výdavky v €	DPH v €	Spolu v €
	700	KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY (a+b+c+d+e+f+g+h)	992 243	188 768	1 181 011
	a)	Príprava verejnej práce	14 844	2 969	17 813
1		Náklady na inžiniersko-technickú pomoc (expertízy, konzultácie)	0		
2		Náklady na technické a environmentálne štúdie	0		
3		Náklady na územnoplánovaciu dokumentáciu	0		
4		Náklady dokumentáciu pre územné rozhodnutie	0		
5		Náklady na dokumentáciu pre stavebné povolenie	5 917		
6		Náklady na dokumentáciu pre verejné obstarávanie	800		
7		Náklady na prieskumné práce (vrátane archeol. prieskumu)	2 399		
8		Náklady na geodetické práce pri spracovaní proj. dokumentácie	3 998		
9		Náklady na autorský dozor	1 279		
10		Náklady na znalecké posudky pre majetkovoprávne vysporiadanie	452		
	b)	Stavebná časť (stavebné objekty vrátane ich tech. vybavenia)	804 145	160 829	964 974
11		Náklady na realizáciu stavebných objektov, náklady na demolácie existujúcich stav. objektov, technologických a iných zariadení	783 671		
12		Náklady na vypracovanie realizačnej dokumentácie	6 556		
13		Náklady na dokumentáciu skutočného zhotovenia stavby	1 199		
14		Náklady na inžiniersku činnosť (stavebný dozor a pod.)	12 393		
15		Náklady na geodetické práce zabezpečované obstarávateľom	326		
	c)	Technologická časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia)	15 874	3 175	19 049
	d)	Zariadenie staveniska	26 385	5 277	31 662
	e)	Predpokladané vyvolané investície	0	0	0
	f)	Výkup pozemkov, odvody za vyňatie pôdy	48 402		48 402
16		Náklady na výkup pozemkov a nákup budov a stavieb na likv.	29 742		
17		Náklady na výkup lesov	416		
18		Náklady na likvidáciu porastov	13 336		
19		Odvody za trvalé a dočasné odňatia lesného pôdneho fondu	2 909		
20		Náklady na prenájom pozemkov	1 998		
	g)	Rozpočtová rezerva v rozmedzí 8 až 12 %	82 593	16 519	99 112
	h)	Iné bližšie neurčené investície, ako sú napr. náklady na umelecké diela, patenty, licencie			
		KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY SPOLU (700)	992 243	992 243	188 768

1. variant (červený) - 1/2 profil

Rekapitulácia výdavkov podľa položiek v tis. €

Por. č.	Kód ekonom. klasifikácie	Názov	Výdavky v €	DPH v €	Spolu v €
	700	KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY (a+b+c+d+e+f+g+h)	634 411	119 191	753 603
	a)	Príprava verejnej práce	9 403	1 881	11 283
1		Náklady na inžiniersko-technickú pomoc (expertízy, konzultácie)	0		
2		Náklady na technické a environmentálne štúdie	0		
3		Náklady na územnoplánovaciú dokumentáciu	0		
4		Náklady dokumentáciu pre územné rozhodnutie	0		
5		Náklady na dokumentáciu pre stavebné povolenie	3 735		
6		Náklady na dokumentáciu pre verejné obstarávanie	505		
7		Náklady na prieskumné práce (vrátane archeol. prieskumu)	1 514		
8		Náklady na geodetické práce pri spracovaní proj. dokumentácie	2 524		
9		Náklady na autorský dozor	808		
10		Náklady na znalecké posudky pre majetkovoprávne vysporiadanie	317		
	b)	Stavebná časť (stavebné objekty vrátane ich technického vybavenia)	508 100	101 620	609 721
11		Náklady na realizáciu stavebných objektov, náklady na demolácie existujúcich stav. objektov, technologických a iných zariadení	495 089		
12		Náklady na vypracovanie realizačnej dokumentácie	4 139		
13		Náklady na dokumentáciu skutočného zhotovenia stavby	757		
14		Náklady na inžiniersku činnosť (stavebný dozor a pod.)	7 824		
15		Náklady na geodetické práce zabezpečované obstarávateľom	292		
	c)	Technologická časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia)	9 657	1 931	11 589
	d)	Zariadenie staveniska	16 657	3 331	19 988
	e)	Predpokladané vyvolané investície	0	0	0
	f)	Výkup pozemkov, odvody za vyňatie pôdy	38 454		38 454
16		Náklady na výkup pozemkov a nákup budov a stavieb na likv.	20 834		
17		Náklady na výkup lesov	312		
18		Náklady na likvidáciu porastov	13 155		
19		Odvody za trvalé a dočasné odňatia lesného pôdneho fondu	2 230		
20		Náklady na prenájom pozemkov	1 923		
	g)	Rozpočtová rezerva v rozmedzí 8 až 12 %	52 140	10 428	62 568
	h)	Iné bližšie neurčené investície, ako sú napr. náklady na umelecké diela, patenty, licencie			
		KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY SPOLU (700)	634 411	119 191	753 603

2. variant (fialový) - plný profil

Rekapitulácia výdavkov podľa položiek v tis. €

Por. č.	Kód ekon. klasifikácie	Názov	Výdavky v €	DPH v €	Spolu v €
	700	KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY (a+b+c+d+e+f+g+h)	1 043 047	198 560	1 241 607
	a)	Príprava verejnej práce	20 276	4 055	24 331
1		Náklady na inžiniersko-technickú pomoc (expertízy, konzultácie)	0		
2		Náklady na technické a environmentálne štúdie	0		
3		Náklady na územnoplánovacia dokumentáciu	0		
4		Náklady dokumentáciu pre územné rozhodnutie	4 743		
5		Náklady na dokumentáciu pre stavebné povolenie	6 194		
6		Náklady na dokumentáciu pre verejné obstarávanie	837		
7		Náklady na prieskumné práce (vrátane archeol. prieskumu)	2 511		
8		Náklady na geodetické práce pri spracovaní proj. dokumentácie	4 185		
9		Náklady na autorský dozor	1 339		
10		Náklady na znalecké posudky pre majetkovoprávne vysporiadanie	467		
	b)	Stavebná časť (stavebné objekty vrátane ich tech. vybavenia)	851 294	170 259	1 021 552
11		Náklady na realizáciu stavebných objektov, náklady na demolácie existujúcich stav. objektov, technologických a iných zariadení	829 871		
12		Náklady na vypracovanie realizačnej dokumentácie	6 864		
13		Náklady na dokumentáciu skutočného zhotovenia stavby	1 256		
14		Náklady na inžiniersku činnosť (stavebný dozor a pod.)	12 974		
15		Náklady na geodetické práce zabezpečované obstarávateľom	329		
	c)	Technologická časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia)	7 147	1 429	8 577
	d)	Zariadenie staveniska	27 622	5 524	33 146
	e)	Predpokladané vyvolané investície	0	0	0
	f)	Výkup pozemkov, odvody za vyňatie pôdy	50 244		50 244
16		Náklady na výkup pozemkov a nákup budov a stavieb na likv.	30 593		
17		Náklady na výkup lesov	521		
18		Náklady na likvidáciu porastov	13 336		
19		Odvody za trvalé a dočasné odňatia lesného pôdneho fondu	3 628		
20		Náklady na prenájom pozemkov	2 166		
	g)	Rozpočtová rezerva v rozmedzí 8 až 12 %	86 464	17 293	103 757
	h)	Iné bližšie neurčené investície, ako sú napr. náklady na umelecké diela, patenty, licencie			
		KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY SPOLU (700)	1 043 047	198 560	1 241 607

2. variant (fialový) - 1/2 profil

Rekapitulácia výdavkov podľa položiek v tis. €

Por. č.	Kód ekonom. klasifikácie	Názov	Výdavky v €	DPH v €	Spolu v €
	700	KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY (a+b+c+d+e+f+g+h)	691 276	130 198	821 474
	a)	Príprava verejnej práce	13 613	2 723	16 336
1		Náklady na inžiniersko-technickú pomoc (expertízy, konzultácie)	0		
2		Náklady na technické a environmentálne štúdie	0		
3		Náklady na územnoplánovaciu dokumentáciu	0		
4		Náklady dokumentáciu pre územné rozhodnutie	3 407		
5		Náklady na dokumentáciu pre stavebné povolenie	4 059		
6		Náklady na dokumentáciu pre verejné obstarávanie	548		
7		Náklady na prieskumné práce (vrátane archeol. prieskumu)	1 646		
8		Náklady na geodetické práce pri spracovaní proj. dokumentácie	2 743		
9		Náklady na autorský dozor	878		
10		Náklady na znalecké posudky pre majetkovoprávne vysporiadanie	333		
	b)	Stavebná časť (stavebné objekty vrátane ich tech. vybavenia)	559 970	111 994	671 964
11		Náklady na realizáciu stavebných objektov, náklady na demolácie existujúcich stav. objektov, technologických a iných zariadení	545 852		
12		Náklady na vypracovanie realizačnej dokumentácie	4 498		
13		Náklady na dokumentáciu skutočného zhotovenia stavby	823		
14		Náklady na inžiniersku činnosť (stavebný dozor a pod.)	8 502		
15		Náklady na geodetické práce zabezpečované obstarávateľom	296		
	c)	Technologická časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia)	2 647	529	3 177
	d)	Zariadenie staveniska	18 100	3 620	21 721
	e)	Predpokladané vyvolané investície	0	0	0
	f)	Výkup pozemkov, odvody za vyňatie pôdy	40 285		40 285
16		Náklady na výkup pozemkov a nákup budov a stavieb na likv.	21 805		
17		Náklady na výkup lesov	391		
18		Náklady na likvidáciu porastov	13 155		
19		Odvody za trvalé a dočasné odňatia lesného pôdneho fondu	2 844		
20		Náklady na prenájom pozemkov	2 091		
	g)	Rozpočtová rezerva v rozmedzí 8 až 12 %	56 660	11 332	67 992
	h)	Iné bližšie neurčené investície, ako sú napr. náklady na umelecké diela, patenty, licencie			
		KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY SPOLU (700)	691 276	130 198	821 474

Podrobnejšie rozpísané náklady stavby sú uvedené v prílohe C.12 Náklady stavby.

8.3 Porovnanie a vyhodnotenie variantov

Stavba je navrhnutá vo dvoch základných variantoch, označených ako variant 1 (v grafickom stvárnení červená farba) a variant 2 (fialová farba). Tieto základné varianty sú rozdelené na päť úsekov (stavieb). Každý z úsekov je navrhnutý v dvojpruhovom a štvorpruhovom usporiadaní a jednotlivé modifikácie výpočtu sa líšia spôsobom kombinácie úsekov. Celkom bolo posudzovaných osem modifikácií stavby. Týchto osem modifikácií bolo porovnaných so stavom bez realizácie stavby (nulový variant). V nulovom

variantu sa predpokladá, že dôjde k rekonštrukcii úseku Chocholná – Mníchova Lehota v rokoch 2017-2018 a k rekonštrukcii križovatky Nitrica v rokoch 2019-2020.

Porovnanie dĺžky trasy

Porovnanie dĺžky trasy (MÚK Chocholná - Nováky)			
Variant	Modifikácia	dĺžka trasy [km]	podiel [%]
0	celá trasa	56.423	100.00%
1	celá trasa	56.450	100.05%
	iba úseky 1, 2, 5	56.263	99.72%
2	celá trasa	58.576	103.82%
	iba úseky 1, 2, 5	57.577	102.05%

Pozn.: dĺžka trasy je rátna od bodu križenia MÚK Chocholná pre variant 1 po napojenie na cestu I/50 za mestom Nováky. Uvedené vzdialenosti sú preto relevantné pre cesty od Bratislavy. Pre cesty z iných smerov je nutné vzdialenosť prerátať.

Porovnanie investičných nákladov

Porovnanie investičných nákladov			
Variant	modifikácia	investičné náklady	podiel (100% = plný profil)
		[tis. €]	[%]
0	úpravy jestvujúcej I/50	11 055	---
1	plný profil	1 181 011	---
	polovičný profil	753 603	63,81%
	kombinovaný profil	945 365	80,05%
	iba úseky 1, 2, 5	622 166	52,68%
2	plný profil	1 241 607	---
	polovičný profil	798 114	64,28%
	kombinovaný profil	992 477	79,93%
	iba úseky 1, 2, 5	669 278	53,90%

Prehľad výpočtov

Modifikácie výpočtu						
Variant	Modifikácia	úsek				
		1	2	3	4	5
		Chocholná (D1) - Mníchova Lehota	Mníchova Lehota - Ruskovce	Ruskovce - Pravotice	Pravotice - Nováky západ	Nováky západ - Nováky východ
1	plný profil	plný profil	plný profil	plný profil	plný profil	plný profil
	polovičný profil	polovičný profil	polovičný profil	---	polovičný profil	polovičný profil
	kombinovaný profil	plný profil	plný profil	---	polovičný profil	plný profil
	iba úseky 1, 2, 5	plný profil	plný profil	---	---	plný profil
2	plný profil	plný profil	plný profil	plný profil	plný profil	plný profil
	polovičný profil	polovičný profil	polovičný profil	---	polovičný profil	polovičný profil
	kombinovaný profil	plný profil	plný profil	---	polovičný profil	plný profil
	iba úseky 1, 2, 5	plný profil	plný profil	---	---	plný profil

8.3.1 Finančné a ekonomické vyhodnotenie projektu

Pre ekonomické vyhodnotenie variantov boli použité základné vstupné hodnoty:

- investičné náklady - boli stanovené pre každý variant a každú modifikáciu osobitne na základe podkladov z projektovej dokumentácie.
- zostatková hodnota – je vypočítaná ako perpetuita podľa metodiky v CBA príručke, na základe socio—ekonomických peňažných tokoch. Pre jej výpočet sú použité náklady a prínosy stavby z druhej polovice referenčného obdobia. Je vyčíslená v hárku 02-Zostatková hodnota.
- referenčné obdobie – zahŕňa dobu výstavby, kedy stavba neprodukuje prínosy, alebo produkuje prínosy len v obmedzenej miere a obdobie 30 let prevádzky stavby, pričom prvým rokom posúdenia je jednotne rok 2017.

- prevádzkové náklady správcu cesty – boli stanovené na základe nutných nákladov na obdobných typoch ciest v Slovenskej republike.
- prevádzkové náklady užívateľov – vychádzajú z kalibrovaných dát modelu HDM-4, zahŕňajú všetky náklady súvisiace s prevádzkou motorových vozidiel a náklady na čas potrebný k preprave
- diskontná sadzba – je uvažovaná podľa CBA príručky i TP 05/2012 hodnotou 5,5% pre ekonomickú analýzu a 5,0% pre finančnú analýzu.
- intenzity dopravy boli prevzaté z dopravného modelu, ktorý je súčasťou prác na štúdiu
- vyhodnotenie variantov je pomocou základných ukazovateľov: čistej súčasnej hodnoty (NPV) a vnútorného výnosového percenta (IRR).
- k trvalej finančnej udržateľnosti projektu je nutné, aby kumulované (nediskontované) čisté peňažné toky boli kladné počas celého uvažovaného referenčného obdobia. Čisté peňažné toky, ktoré sa na tento účel posudzujú, zohľadňujú investičné náklady, všetky finančné zdroje (národné zdroje a zdroje z EÚ) a čisté výnosy. Zostatková hodnota je zohľadnená v poslednom roku posúdenia. Finančná udržateľnosť je overená, ak kumulované čisté peňažné toky sú vyššie alebo rovné nule pre všetky roky počas referenčného obdobia.

8.3.2 Vymedzenie ovplyvnenej cestnej siete

Ovplyvnená cestná sieť je vymedzená rozsahom dopravného modelu. Severnú hranicu ovplyvnenej cestnej siete tvorí diaľnica, os oblasti vo smere východ – západ tvorí jestvujúca cesta I/50 v úseku D1 – Nováky. Do jestvujúcej cestnej siete vstupujú okrem cesty I/50 spojnice Partizánske - Bánovce nad Bebravou (cesty I/64 a II/592), Partizánske – Hradište (cesta II/579) a Partizánske – Nováky (I/64). Do stávajúcej cestnej siete bol zahrnutý i obchvat Bánoviec nad Bebravou, ktorý v čase začiatku výstavby už bude v prevádzke. Tento obchvat bude realizovaný v polovičnom profile, v rámci výstavby rýchlostnej cesty R2 v modifikácii plného profilu bude druhá polovica doplnená.

Nová cestná sieť je zastúpená rýchlostnou cestou R2, rozsah výstavby sa odlišuje v závislosti na modifikácii variantu.

Zastúpenie úsekov rýchlostnej cesty R2 v ovplyvnenej sieti						
Variant	modifikácia	číslo úseku / profil				
		1	2	3	4	5
1	plný profil	plný	plný	plný	plný	plný
	polovičný profil	polovičný	polovičný	---	polovičný	polovičný
	kombinovaný profil	plný	plný	---	polovičný	plný
	iba úseky 1, 2, 5	plný	plný	---	---	plný
2	plný profil	plný	plný	plný	plný	plný
	polovičný profil	polovičný	polovičný	---	polovičný	polovičný
	kombinovaný profil	plný	plný	---	polovičný	plný
	iba úseky 1, 2, 5	plný	plný	---	---	plný

Grafické stvárnenie ovplyvnenej siete je možné nájsť v kartogramoch dopravného modelu.

8.3.3 Uvedenie nárokov investície

Ekonomické hodnotenie sa uskutočňuje v rozsahu kalkulačného vzorca, ktorý zahŕňa v oblasti nárokov investície:

- Náklady na dopravnú cestu
 - náklady na výstavbu
 - náklady na údržbu a opravy dopravnej cesty

Náklady na výstavbu vychádzajú zo spracovaných rozpočtov. Investičné náklady sú pre účely výpočtu rozdelené do jednotlivých rokov výstavby, aby bolo možné definovať finančné toky. Celkové investičné náklady sú upravené korekčným faktorom, aby ceny boli očistené od vplyvu DPH, spotrebných daní a pod.). Korekčný faktor je pre odlišné stavebné práce rozdielny a bol stanovený podľa metodiky v „Príručke k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy“, MDVRR SR, 2011 (ďalej len „Príručka CBA“).

Jeho hodnoty sú špecifikované v hárku „Parameter“ CBA analýzy, špecifikácia investičných nákladov a ich rozdelenie v čase je v hárku 01-Investičné náklady, vrátane prepočtu na ekonomické ceny.

Projekt bude financovaný iba zo zdrojov EÚ a verejných zdrojov. Neočakávame žiadny úver na financovanie Projektu.

Ukážka hárku 01 – Investičné náklady – variant 1 plný profil

		Rok					
		1	2	3	4	5	6
1.1 Investičné náklady (EUR) - finančné	Celkom	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Plánovacie/projektové poplatky	22 925 510	6 497 560	5 650 520	10 777 430	0	0	0
Výkup pozemkov	48 402 050	13 589 970	10 641 770	24 170 310	0	0	0
Príprava staveniska	26 384 980	7 457 930	6 470 110	12 456 940	0	0	0
Stavebné náklady	799 544 766	112 998 951	211 030 911	173 528 549	113 244 883	113 244 883	75 496 589
zemné práce	160 862 769	22 372 252	46 574 472	37 744 985	20 314 148	20 314 148	13 542 765
mosty	233 163 335	42 155 185	66 166 841	44 177 587	30 248 896	30 248 896	20 165 931
tunely	22 600 916	0	0	4 520 183	6 780 275	6 780 275	4 520 183
železničná trať	1 095 716	0	547 858	547 858	0	0	0
cesty	178 124 548	30 106 874	55 017 713	38 528 663	20 426 737	20 426 737	13 617 824
podporné múry	86 666 863	2 968 798	15 204 937	23 487 537	16 877 097	16 877 097	11 251 398
protihlukové a bezpečnostné beriéry	18 290 125	3 691 223	6 105 973	3 630 386	1 823 454	1 823 454	1 215 636
iné	98 740 494	11 704 620	21 413 119	20 891 350	16 774 277	16 774 277	11 182 851
Zariadenia a stroje	0	0	0	0	0	0	0
Dozor	12 392 950	1 751 485	3 270 980	2 689 693	1 755 297	1 755 297	1 170 198
Iné služby (Technická pomoc, publicita)	0	0	0	0	0	0	0
Celkové investičné náklady bez rezervy na nepredvídané výdavky	909 650 256	142 295 896	237 064 291	223 622 922	115 000 180	115 000 180	76 666 787
Rezerva na nepredvídané výdavky	82 592 975	12 045 688	21 750 102	18 598 549	11 324 488	11 324 488	7 549 659
Celkové investičné náklady vrátane rezervy na nepredvídané výdavky	992 243 231	154 341 585	258 814 394	242 221 470	126 324 668	126 324 668	84 216 445
Nenávratná DPH	188 768 236	28 150 323	49 634 525	43 610 232	25 264 934	25 264 934	16 843 289
Celkové investičné náklady vrátane nenávratnej DPH	1 181 011 467	182 491 908	308 448 918	285 831 703	151 589 602	151 589 602	101 059 735
Oprávnené investičné náklady	1 181 011 467	182 491 908	308 448 918	285 831 703	151 589 602	151 589 602	101 059 735
Neoprávnené investičné náklady	0	0	0	0	0	0	0

Ukážka hárku 01 – prepočet na ekonomické ceny – variant 1 plný profil

		Rok					
		1	2	3	4	5	6
1.2 Investičné náklady (EUR) - ekonomické	Celkom	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Plánovacie/projektové poplatky	13 067 541	3 703 609	3 220 796	6 143 135	0	0	0
Výkup pozemkov, príprava staveniska	74 787 030	21 047 900	17 111 880	36 627 250	0	0	0
Stavebné náklady	624 525 929	88 560 986	164 771 012	135 206 807	88 495 171	88 495 171	58 996 781
zemné práce	126 277 274	17 562 218	36 560 960	29 629 813	15 946 606	15 946 606	10 631 071
mosty	183 033 218	33 091 820	51 940 970	34 679 405	23 745 383	23 745 383	15 830 256
tunely	17 741 719	0	0	3 548 344	5 322 516	5 322 516	3 548 344
cesty	139 827 770	23 633 896	43 188 905	30 245 000	16 034 988	16 034 988	10 689 992
podporné múry	66 170 150	2 266 677	11 608 969	17 932 735	12 885 664	12 885 664	8 590 442
protihlukové a bezpečnostné beriéry	13 964 510	2 818 248	4 661 910	2 771 800	1 392 207	1 392 207	928 138
iné	77 511 287	9 188 127	16 809 298	16 399 710	13 167 807	13 167 807	8 778 538
Zariadenia a stroje	0	0	0	0	0	0	0
Technická pomoc, publicita, dozor	7 063 982	998 346	1 864 459	1 533 125	1 000 519	1 000 519	667 013
Celkové investičné náklady	719 444 481	114 310 842	186 968 147	179 510 317	89 495 691	89 495 691	59 663 794
Rezerva na nepredvídané výdavky	62 452 593	8 856 099	16 477 101	13 520 681	8 849 517	8 849 517	5 899 678
Celkové investičné náklady vrátane rezervy na nepredvídané výdavky	781 897 074	123 166 941	203 445 249	193 030 997	98 345 208	98 345 208	65 563 472
Nenávratná DPH	141 422 009	20 423 808	37 266 674	31 280 749	19 669 042	19 669 042	13 112 694
Celkové investičné náklady vrátane nenávratnej DPH	923 319 083	143 590 749	240 711 922	224 311 747	118 014 249	118 014 249	78 676 166

Náklady na údržbu a opravy dotknutej cestnej siete sú kalkulované v HDM-4. Pre potreby modelu HDM-4 boli zavedené rôzne údržbové štandardy, ktoré sa skladajú z údržbových prác a vo ktorých sú definované podmienky pre ich spustenie. V údržbových štandardoch sú definované periodické práce, ktoré zahŕňajú bežnú letnú i zimnú údržbu a základné údržbové práce ako je oprava výtlkov a trhlín. Tieto práce sú vhodné pre nové i staré úseky ciest, pričom stupeň opotrebenia vozoviek je rátný modelom počas výpočtu na základe intenzít dopravy a skladby dopravného prúdu.

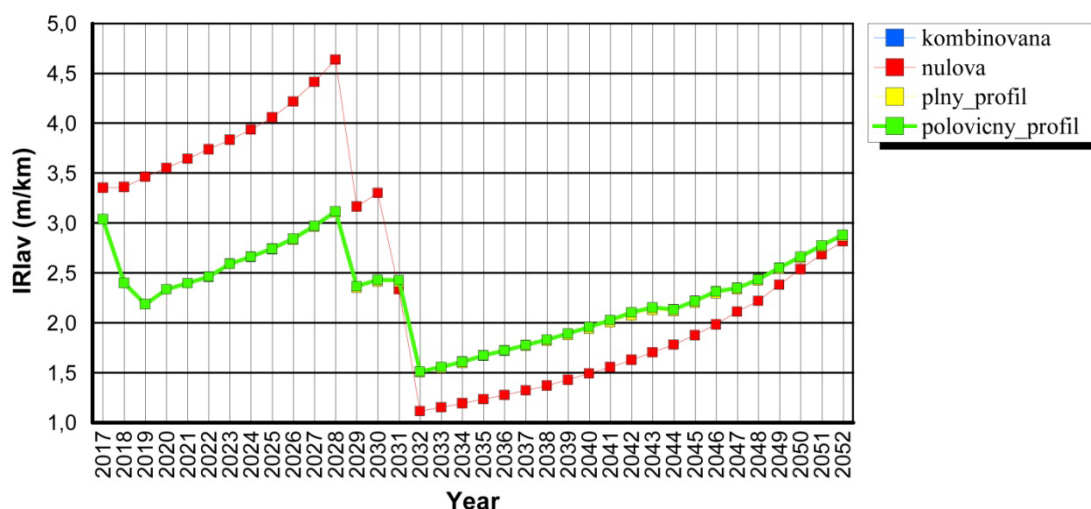
Ďalej sú definované práce, ktoré zabezpečujú rekonštrukciu ciest počas referenčného obdobia. Základným kritériom pre ich spustenie je hodnota IRI (m/km), na ktorej závisí stupeň opotrebovania vozidiel, maximálna dosahovaná rýchlosť vozidiel a ďalšie veličiny. Cieľom rekonštrukčných prác je zaistenie zjazdnosti cesty v nulovou i projektovom variante počas celého referenčného obdobia. Model HDM-4 je citlivý na hodnoty IRI nad 6 m/km, pri prekročení tejto medznej hodnoty prudko klesá dosahovaná rýchlosť vozidiel a stúpajú prevádzkové náklady užívateľov. Zároveň hodnota IRI nad 5 m/km signalizuje vážne poruchy vozovky, ku ktorým by pri dôslednej a priebežnej údržbe cestnej siete nemalo dôjsť. Kritéria pre použitie údržbových prác sú preto nastavené tak, aby hodnota IRI = 6 m/km nebola počas celého referenčného obdobia dosiahnutá.

Do nákladov na údržbu a opravy vstupujú aj plánované investície do jestvujúcej cesty I/50. Ide o celkovú rekonštrukciu cesty I/50 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota a o úpravu križovatky

Nitrica. Náklady na úpravu cesty aj prínosy, ktoré z úpravy vyplývajú sú zahrnuté iba vo variante bez projektu.

Hodnoty IRI pre nulový a projektový variant – variant 1 plný profil

Average Roughness (IRI_{av}) for Project (weighted by section length)



Na obrázku je dokumentovaný vážený priemer parametra IRI pre celú dotknutú sieť, je možné vysledovať roky, v ktorých dôjde na jestvujúcej sieti k celoplošným opravám a hodnota IRI sa skokovo zníži. Hodnoty pre projektový variant sú mierne skreslené tým, že niektoré úseky jestvujúcich ciest nebudú v prevádzke, nie sú udržiavané a hodnota IRI sa časom zväčšuje. V modeli dochádza k postupnej degradácii takýchto úsekov a vážený priemer je tým ovplyvnený.

Pre posudzované úseky cestnej siete platí, že nulový variant je z hľadiska nákladov na jednotku plochy cesty náročnejší, pretože životnosť jestvujúcej cestnej siete a jej náchylnosť k poruchám je väčšia. V absolútnom vyjadrení nákladov na údržbu je náročnejší variant s projektom z dôvodu väčšej dĺžky cestnej siete. Jestvujúca cesta I/50 bude aj po realizácii rýchlostnej cesty R2 prevádzkovaná vo väčšine svojej dĺžky a bude vyžadovať bežnú údržbu a opravy.

Náklady na prevádzku a údržbu infraštruktúry pre nulový i projektový variant sú sumarizované v hárku 03-Prevádzka a údržba infraštruktúry.

8.3.4 Uvedenie predikovaných výnosov investície

Jedná sa o nákladovo-výnosovú analýzu s použitím nižšie uvedených ukazovateľov. Ekonomické hodnotenie sa uskutočňuje v rozsahu kalkulačného vzorca, ktorý zahŕňa v oblasti predikovaných výnosov:

- Náklady užívateľov
 - pohonné hmoty
 - mazadlá
 - opotrebovanie pneumatík
 - opravy a údržby vozidiel
 - ostatné náklady nákladných vozidiel (plat posádok, poistenie, odpisy, réžia...)
- Ostatné náklady
 - ocenenie času cestujúcich
 - straty spôsobené následkami dopravných nehôd

Výpočtový model HDM-4 pracuje s rôznymi kategóriami vozidiel, ktoré sa po posudzovanej cestnej sieti pohybujú. Obecné je definovaných osem kategórií vozidiel, ktoré odpovedajú kategóriám sledovaným v rámci celoštátneho sčítania cestnej dopravy. Pre účely ekonomického posúdenia bolo spektrum vozidiel v súlade s kalibrovanými dátami obmedzené na šesť kategórií, kategória motocyklov a traktorov nebola uvažovaná. Rozvrstvenie druhov nákladných vozidiel bolo uvažované na základe výsledkov Celoštátneho sčítania dopravy.

Technické špecifikácie jednotlivých druhov vozidiel boli prevzaté z kalibrovaných hodnôt modelu HDM-4. Na základe špecifikácií a relevantných údajov o cestnej sieti (krivolakosť, stúpanie, kapacita cesty, jazdná rýchlosť, technický stav cesty) stanoví model HDM-4 spotrebu pohonných hmôt a olejov

a opotrebenie vozidiel. Tieto náklady sú potom sumarizované pre všetky roky referenčného obdobia a všetky úseky dotknutej cestnej siete.

Do nákladov vstupuje ekonomická cena palív a mazacích olejov, očistená od vplyvu DPH a spotrebnej dane.

Pohonné hmoty a mazadlá (ekonomické ceny)

Položka	Jednotka	Cena
Benzín	€/l	0,80 €
Nafta	€/l	0,84 €
Mazacie oleje	€/l	5,75 €

Rozdiel prevádzkových nákladov užívateľov je sumarizovaný v hárku 11-Ekonomická analýza v riadku „Úspora prevádzkových nákladov vozidiel“. Výpočty jednotlivých zložiek prevádzkových nákladov prebiehajú v prostredí HDM-4 a nie sú dokladované.

Obecne pre riešený prípad každý z variantov a každá modifikácia vykazuje záporný prínos z hľadiska prevádzkových nákladov. Dôvodom je vyššia cestovná rýchlosť a s tým súvisiaca vyššia spotreba pohonných hmôt.

Pre danú stavbu je najdôležitejším faktorom a najväčšou nákladovou položkou ocenenie cestovného času užívateľov. Model vychádza z výpočtu jazdných rýchlostí na každom úseku cestnej siete samostatne a na základe ocenenia času jednotkovou cenou sumarizuje náklady na cestovný čas. Podobne ako prevádzkové náklady užívateľov prebieha výpočet cestovných časov a ich ocenenie v prostredí modelu HDM-4 a nie je detailne dokladované.

Ocenenie cestovného času (CBA príručka, CÚ 2014)

Položka	Jednotka	Cena
pracovný čas	€/hod	24,80 €
mimopracovný čas	€/hod	9,48 €

Priemerná obsadenosť vozidiel

Položka	Jednotka	Cena
Osobné vozidlá	osôb/voz	1,8
Autobus	osôb/voz	36

Rozdiel nákladov na cestovný čas je sumarizovaný v hárku 11-Ekonomická analýza v riadku „Úspora času“. Obecne pre riešený prípad každý z variantov a každá modifikácia vykazuje kladný prínos v úspore času. Dôvodom je vyššia maximálna dovolená rýchlosť na novej ceste a lepšia priepustnosť jestvujúcich úsekov po poklese dopravy na nich. Prínosy pre plný variant sú vyššie, než prínosy na polovičnom profile, najväčšiu váhu má vyššia maximálna rýchlosť.

Posledným faktorom na strane prínosov sú náklady na odstránenie následkov dopravných nehôd. Pri oceňovaní sa vychádza z výšky ekonomickej straty z jednotlivých typov dopravných nehôd, pričom sú započítané škody osobné (napr. strata za stratenú mzdu, administratívne náklady, náklady na liečenie následkov...), ako aj škody hmotné (vozidlá a pod). V modeli HDM-4 sa dopravná nehodovosť zadáva pomocou hodnôt relatívnej nehodovosti [neh / 10⁸ vozokm].

V kalibrovanom prostredí HDM-4 sú pre jednotlivé typy ciest definované hodnoty ich relatívnej nehodovosti. Každému dotknutému úseku cestnej siete bol priradený odpovedajúci štandard.

Náklady na odstránenie následkov dopravných nehôd boli prevzaté z TP 05/2012.

Následky priemernej nehody v tis. €

Druh nehody podľa následkov	Ocenenie následku nehody [tis. €]
S smrteľným zranením	336,480
So zranením	27,000
Len s hmotnou škodou	3,090

Pre riešený prípad sú markantné prínosy z titulu zvýšenia bezpečnosti premávky v prípade plného, teda štvorpruhového usporiadania. Kategória ciest so stredným deliacim pásom sa radí medzi najbezpečnejšie typy.

Náklady na odstránenie následkov dopravných nehôd sú vyčíslené pre nulový a projektový prípad v hárku 09-Nehodovosť. Vo všetkých výpočtoch s výnimkou variantu 2 v polovičnom profile boli zistené kladné prínosy tohto faktora. Záporný prínos v tomto variante a minimálny prínos vo variante 1 – polovičný profil je spôsobený tým, že dvojpruhové usporiadanie v extraviláne patrí k najmenej bezpečným typom ciest a vplyv má i väčšia dĺžka trasy oproti jestvujúcemu stavu a s tým spojené vyššie dopravné výkony.

8.3.5 Vyjadrenie ekonomickej efektívnosti investície ukazovateľmi

Predmetom posúdenia boli dva základné varianty vedenia trasy rýchlostnej cesty R2. Každý zo základných variantov bol posúdený v štyroch modifikáciách, ktoré sa odlišujú šírkovým usporiadaním a počtom realizovaných úsekov. K vyhodnoteniu jednotlivých variantov a ich modifikácií boli využité ukazovatele kalkulované z finančných tokov – IRR a NPV.

V rámci CBA bola urobená finančná a ekonomická analýza. Postupy výpočtu a výsledné hodnoty sú doložené v digitálnej podobe, stručný sumár je prezentovaný tu:

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 1 – plný profil

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	702 738 090
Prevádzka a údržba infraštruktúry	9 360 681
Celkové náklady	712 098 771
Úspora času	574 934 294
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-66 392 926
Úspora na nehodovosti	20 973 573
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	529 514 940
Zostatková hodnota	132 134 237
Čisté peňažné toky	-50 449 594

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	-50 449 594
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	5,07%
B/C	0,929

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 1 – polovičný profil

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	452 956 806
Prevádzka a údržba infraštruktúry	-1 519 076
Celkové náklady	451 437 730
Úspora času	348 279 565
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-22 155 465
Úspora na nehodovosti	608 092
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	326 732 192
Zostatková hodnota	77 955 667
Čisté peňažné toky	-46 749 870

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	-46 749 870
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	4,85%
B/C	0,896

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 1 – kombinovaný profil

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	573 046 787
Prevádzka a údržba infraštruktúry	4 816 550
Celkové náklady	577 863 338
Úspora času	522 752 384
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-53 746 180
Úspora na nehodovosti	14 868 526
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	483 874 730
Zostatková hodnota	118 857 437
Čisté peňažné toky	24 868 829

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	24 868 829
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	5,75%
B/C	1,043

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 1 – iba úseky 1,2 a 5

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	392 102 389
Prevádzka a údržba infraštruktúry	-1 041 401
Celkové náklady	391 060 989
Úspora času	422 575 791
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-43 360 939
Úspora na nehodovosti	13 598 097
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	392 812 950
Zostatková hodnota	119 953 964
Čisté peňažné toky	121 705 925

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	121 705 925
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	7,20%
B/C	1,311

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 2 – plný profil

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	739 522 121
Prevádzka a údržba infraštruktúry	8 974 649
Celkové náklady	748 496 770
Úspora času	529 490 142
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-129 430 710
Úspora na nehodovosti	21 109 919
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	421 169 351
Zostatková hodnota	105 556 284
Čisté peňažné toky	-221 771 135

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV) **-221 771 135**

Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) **3,54%**

B/C **0,704**

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 2 – polovičný profil

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	493 669 450
Prevádzka a údržba infraštruktúry	-1 687 817
Celkové náklady	491 981 632
Úspora času	220 735 273
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-79 832 962
Úspora na nehodovosti	-1 541 037
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	139 361 273
Zostatková hodnota	29 618 426
Čisté peňažné toky	-323 001 934

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV) **-323 001 934**

Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) **-0,06%**

B/C **0,343**

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 2 – kombinovaný profil

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	615 361 190
Prevádzka a údržba infraštruktúry	5 180 280
Celkové náklady	620 541 470
Úspora času	472 785 115
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-115 770 425
Úspora na nehodovosti	14 424 443
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	371 439 133
Zostatková hodnota	91 376 494
Čisté peňažné toky	-157 725 842

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV) **-157 725 842**
 Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) **3,86%**
 B/C **0,746**

Výsledok ekonomickej analýzy – variant 2 – iba úseky 1,2 a 5

Čistá súčasná hodnota investície	
Peňažné toky	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	422 207 773
Prevádzka a údržba infraštruktúry	1 971 918
Celkové náklady	424 179 691
Úspora času	378 247 387
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	-88 657 082
Úspora na nehodovosti	12 768 743
Úspora na emisiách	0
Celkové prínosy	302 359 048
Zostatková hodnota	92 626 164
Čisté peňažné toky	-29 194 479

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV) **-29 194 479**
 Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) **5,08%**
 B/C **0,931**

Z výsledkov finančnej analýzy (hárok 06 priloženého súboru v MS Excel) vyplýva záporná hodnota FNPV pre obidva hodnotené varianty a všetky modifikácie. Na strane výdavkov figurujú investičné náklady projektu a náklady na údržbu po dobu referenčného obdobia. Strana príjmová je nulová, jestvujúca cesta I/50 je v riešenom úseku podlieha výberu mýta a realizácia stavby neznamena dodatočné príjmy.

Prehľad výsledkov finančnej analýzy

Prehľad výsledkov finančnej analýzy					
Variant	modifikácia	investičné náklady [tis. €]	IRR [%]	NPV [tis. €]	B/C ratio [-]
1	plný profil	1 181 011	N/A	-1 081 174	N/A
	polovičný profil	753 603	N/A	-686 068	N/A
	kombinovaný profil	945 365	N/A	-876 204	N/A
	iba úseky 1, 2, 5	622 166	N/A	-574 785	N/A
2	plný profil	1 241 607	N/A	-1 138 468	N/A
	polovičný profil	821 484	N/A	-749 391	N/A
	kombinovaný profil	1 015 836	N/A	-942 637	N/A
	iba úseky 1, 2, 5	669 278	N/A	-644 153	N/A

Z výsledkov ekonomickej analýzy (hárok 11 priloženého súboru v MS Excel) vyplýva kladná hodnota NPV a hodnota IRR väčšia ako diskontná sadzba pre prvý variant v prípade, že budú realizované iba úseky č. 1,2 a 5 v plnom profile alebo bude realizovaná kombinácia plného profilu v úsekoch 1, 2 a 5 a polovičný profil v úsekoch 3 a 4. Ostatné varianty a modifikácie výpočtu vykazujú záporné výsledky NPV a IRR je menšie ako diskontná sadzba. Na strane výdavkov figurujú investičné náklady projektu a náklady na údržbu existujúcich a nových úsekov cestnej siete a ďalej prevádzkové náklady užívateľov, náklady na čas a náklady na odstránenie následkov dopravných nehôd.

Prehľad výsledkov ekonomickej analýzy

Prehľad výsledkov ekonomickej analýzy					
Variant	modifikácia	investičné náklady [tis. €]	IRR [%]	NPV [tis. €]	B/C ratio [-]
1	plný profil	1 181 011	5,07	-50 450	0,929
	polovičný profil	753 603	4,85	-46 750	0,896
	kombinovaný profil	945 365	5,75	24 869	1,043
	iba úseky 1, 2, 5	622 166	7,20	121 706	1,311
2	plný profil	1 241 607	3,54	-221 771	0,704
	polovičný profil	821 484	-0,06	-323 002	0,343
	kombinovaný profil	1 015 836	3,86	-157 726	0,746
	iba úseky 1, 2, 5	669 278	5,08	-29 194	0,931

Na základe výše uvedených výsledkov sú ekonomicky rentabilné iba dve z ôsmich posudzovaných modifikácií výpočtu.

8.3.6 Klady a nedostatky navrhovaných variantov

Oba hlavné varianty sa odlišujú vedením trasy, a to smerovým i výškovým vedením. Trasa oboch variantov je dokladovaná v grafických prílohách, vrátane priečného usporiadania jednotlivých modifikácií. Trasa oboch variantov sa odlišuje dĺžkou trasy, variant 1 je obecné kratší.

Z hľadiska napojenia na existujúcu cestnú sieť je vhodnejší variant 2, ktorý je napojený na diaľnicu D1 v mieste existujúcej križovatky Chocholná, variant 1 vkladá do cestnej siete novú križovatku pri zachovaní súčasnej.

Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky je vhodnejší plný profil, ktorý vykazuje väčšiu mieru ochrany užívateľov.

Z hľadiska širšieho pohľadu na cestnú sieť je najvhodnejším riešením výstavba celého cestného ťahu R2 v jednotnej kategórii a jednotnom usporiadaní križovatiek a ostatného vybavení cesty. Najvhodnejšie sú preto modifikácie „plný profil“ v oboch základných variantoch.

Variant 2 je mierne znevýhodnený dĺžkou trasy, ktorá má negatívny vplyv na ekonomické hodnotenie.

Najmenej výhodným postupom je zachovanie a konzervácia súčasného stavu (nulový variant). V tom prípade ostane existujúca cesta v niektorých úsekoch kapacitne nevyhovujúca, s nízkym štandardom bezpečnosti.

Na základe ekonomického porovnania variantov nie je vhodné uvažovať o realizácii rýchlostnej cesty R2 v polovičnom profile. Vynaložené náklady neodpovedajú prínosom a parameter IRR je pre modifikáciu polovičný profil najhorší vo variante 1 aj 2.

8.3.7 Hodnotenie efektivity a udržateľnosti projektu

Súhrn diskontovaných finančných tokov projektu je doložený v tabuľkovej forme v digitálnej podobe. Z výsledkov posúdenia je zrejmé, že z ôsmich navrhovaných modifikácií sú iba dve z čisto ekonomického hľadiska rentabilné.

Všetky navrhované varianty v priebehu návrhového obdobia generujú zisk pre užívateľov. Iba variant 1 pri realizácii úsekov 1,2 a 5 v plnom profile alebo pri realizácii kombinácie plného a polovičného profilu vykazuje celkový (kumulovaný) prínos vyšší, než je diskontná sadzba. Navrhovaný variant je možné z čisto ekonomického hľadiska odporučiť k realizácii.

Doba návratnosti v zmysle uvedeného presahuje hodnotiace obdobie.

Ekonomickou analýzou bolo zistené:

- Výstavbou nových úsekov rýchlostnej cesty R2 sa zvýši komfort užívateľov a dôjde k zvýšeniu cestovných rýchlostí a plynulosti dopravy.
- úroveň relatívnej nehodovosti na jestvujúcej komunikácii zostane nezmenená, doprava však bude využívať novou trasu rýchlostnej cesty R2, ktorá v plnom usporiadaní vykazuje vyšší bezpečnostný štandard.
- prevádzkové náklady správcu cesty budú vyššie s ohľadom na väčšiu dĺžku cestnej siete po realizácii stavby.

Projekt je vo variante 1 a za predpokladu výstavby úsekov 1,2 a 5 v plnom profile alebo za predpokladu výstavby úsekov 1, 2 a 5 v plnom profile, a úsekov 3 a 4 v polovičnom profile ekonomicky efektívny a udržateľný.

9. MULTIKRITERIÁLNE HODNOTENIE (ANALÝZA MCA) VARIANTOV

Analýzou efektívnosti dopravných projektov z pohľadu predpokladaných a potenciálnych výnosov predchádza multikriteriálna analýza spoločenskej účelnosti ich výstavby. Metódou hodnotenia efektívnosti realizácie verejných projektov výstavby dopravnej infraštruktúry je metóda multikriteriálneho hodnotenia.

Cieľ multikriteriálneho hodnotenia

Cieľom multikriteriálneho hodnotenia (MCA) je transformácia hodnôt rôznych ukazovateľov do jedného – spoločného ukazovateľa, komplexne vyjadrujúceho úroveň jednotlivých variantov v súbore skúmaných hodnôt. Jeho úlohou je zároveň posúdiť varianty riešenia zadaného problému podľa zvolených kritérií a stanovenie ich poradia, t.j. vyhodnotiť projekt. V našom konkrétnom prípade je účelom hodnotenia porovnať varianty vedenia trasy rýchlostnej cesty R2 v úseku od križovatky diaľnice D1 Chocholná po Nováky.

Zámerom multikriteriálneho hodnotenia nie je také hodnotenie, na základe ktorého by bolo možné porovnávať hodnotenú trasu rýchlostnej cesty R2 s inými rýchlostnými cestami ale len hodnotenie variantov trasovania rýchlostnej cesty R2 v zadanom úseku. Jednou z významných príčin tohto prístupu je neexistencia empiricky dostatočne overeného modelu komplexného hodnotenia potenciálnych spoločenských prínosov projektu. Avšak podklady, výsledky a závery tohto hodnotenia však môžu byť východiskom pre takéto ďalšie posudzovanie.

9.1 Návrh kritérií

Návrh kritérií pre multikriteriálne hodnotenie veľkých rozvojových projektov výstavby expresnej cestnej infraštruktúry (diaľnice a rýchlostné cesty) sa usiluje o systémové prepojenie technických, ekonomických, politických, priestorových a environmentálnych aspektov a v tomto kontexte zahŕňa 7 základných kritérií:

- K1 - Priestorové vedenie trasy
- K2 - Stavebnotechnická náročnosť stavby
- K3 - Dopravná obslužnosť územia
- K4 - Environmentálne kritériá
- K5 - Ekonomické kritériá
- K6 - Riziká projektu
- K7 - Rýchlosť výstavby

Každé zo základných kritérií obsahuje ďalšie podkritériá, ktoré bližšie charakterizujú dané kritérium.

K1 - Priestorové vedenie trasy

Kritérium K1 Priestorové vedenie trasy charakterizuje projekt z hľadiska smerového a výškového vedenia trasy s dopadom na plynulosť, komfort a bezpečnosť jazdy. Navrhované podkritériá sú:

- Úseky pre $V_n < 120 \text{ km/h}$
- Úseky so sklonom väčším ako povoleným
- Úseky bez možnosti predbiehania
- Súčet výškových rozdielov trasy
- Úseky s pruhom pre pomalé vozidlá
- Dĺžka trasy

K2 - Stavebnotechnická náročnosť stavby

Kritérium K2 Stavebnotechnická náročnosť stavby charakterizuje projekt z hľadiska obtiažnosti výstavby jednotlivých stavebných objektov, v súvislosti so zložitou a komplikovanou technológiou výstavby, potreby materiálov, podmienkami výstavby. Navrhované podkritériá sú:

- Mosty
- Zárubné múry
- Územie s geodynamickými javmi
- Tunely
- Oporné múry
- Potreba násypu
- Preložky ciest
- Výkop
- Násyp
- Preložky vodných tokov

K3 - Dopravná obslužnosť územia rýchlostnej cesty

Kritérium K3 Dopravná obslužnosť územia rýchlostnej cesty charakterizuje projekt z hľadiska dosahu dopravnej obsluhy a jej kvality vplyvom výstavby rýchlostnej cesty R2, posilnenia dostupnosti dopravou, prepravných potrieb obyvateľstva v pravidelnej hromadnej a individuálnej doprave, potrieb prevádzkovateľov nákladnej dopravy, prispievajúcej k trvale udržateľnému rozvoju územia. Navrhované podkritériá sú:

- Dopravná prípustnosť územia rýchlostnej cesty
- Moment dopravného zaťaženia R2
- Moment vplyvu odľahčenia jestvujúcej cestnej siete
- Využitelnosť trasy

K4 - Environmentálne kritériá

Kritérium K4 Environmentálne kritériá charakterizuje projekt z hľadiska dosahu výstavby a prevádzky rýchlostnej cesty R2 na životné prostredie. Kritérium je orientované na identifikáciu negatívnych regionálnych dopadov projektov výstavby spojených s environmentálnymi vonkajšími účinkami na dlhodobú udržateľnosť spoločenského rozvoja. Hodnotenie environmentálnych vplyvov zohľadňuje vplyvy cestnej dopravy na obytné prostredie vrátane najvýznamnejších rekreačných oblastí generované hlukom a znečisťovaním ovzdušia, na prírodné prostredie, najmä na legislatívne chránené územia prírody a oblasti významných vodných zdrojov.

Podkritériá sú rozdelené do 3 blokov:

Zájmy ochrany prírody

- Chránené územia
- ÚEV - územia európskeho významu (NATURA 2000)
- CHVÚ - chránené vtáčie územie (NATURA 2000)
- ÚSES - územný systém ekologickej stability
- Záber LF

Ochrana podzemných a povrchových vôd

- PHO I. pásmo hyg. ochrany vodných zdrojov
- PHO II. pásmo hyg. ochrany vodných zdrojov
- Chránené vodohospodárske oblasti
- Súbeh a kríženie s vodnými tokmi

- Inžinierskogeologické pomery

Ochrana životného prostredia

- Hluk a emisie
- Záber PF
- Asanácie a demolácie

K5 - Ekonomické kritériá

Kritérium K5 Ekonomické kritériá charakterizuje projekt z hľadiska makro a mikroekonomických efektov. Navrhované podkritériá sú:

- Ekonomická vnútorná miera návratnosti EIRR
- Doba návratnosti investície
- Celkové investičné náklady
- Prevádzkové náklady
- Socioekonomické úspory/výnosy
- Index rentability

K6 - Riziká projektu

Kritérium K6 Riziká projektu charakterizuje projekt z hľadiska hlavných možných rizík a negatívnych dopadov na realizáciu projektu, priechodnosti projektu v rámci prípravných konaní. Navrhované podkritériá sú:

- Nesúlad s UPN
- Nesúlad s ÚR
- Priechodnosť územím z hľadiska živ. prostredia
- Asanácie

K7 - Rýchlosť výstavby

Kritérium K7 Rýchlosť výstavby rýchlostnej cesty charakterizuje projekt z hľadiska doby výstavby jednotlivých variantov. Navrhované podkritériá sú:

- Rýchlosť výstavby

Podrobnejší popis jednotlivých kritérií je uvedený v prílohe č. C.11 Dokumentácia multikritériálneho hodnotenia variantov.

9.2 Metódy rozhodovacej analýzy, bodovanie, váha

Existuje viacero rozličných metód, ktoré majú v zásade rovnaký princíp - posúdenie niekoľkých variantov riešenia zadaného problému podľa zvolených kritérií a stanovenie poradia variantov. Jednotlivé metódy sa líšia podľa toho, ako sa určuje tzv. **váha jednotlivých kritérií** a ako sa číselne hodnotí stupeň, ktorým jednotlivé varianty riešenia napĺňajú zvolené kritériá.

Bodovanie a váha jednotlivých kritérií sa navrhuje pre:

- a) základné kritériá
- b) podkritériá

Bodovanie a váha základných kritérií

Pre základné kritériá sa použila metóda FDMM – Modifikovaná metóda rozhodovacej matice (Forced Decision Matrix Method).

Váhy jednotlivých kritérií, ako aj hodnotenie variantov ako splňajú jednotlivé kritériá, sa určujú tzv. **párovým porovnaním**. Znamená to, že pri porovnaní dvoch kritérií, je významnejšie (pre rozhodovanie dôležitejšie) kritérium hodnotené „1“, menej významné kritérium „0“.

Bodovanie a váha podkritérií

Pre podkritériá sa použila metóda DMM - Metóda rozhodovacej matice (Decision Matrix Method). Jeden z variantov metódy spočíva v hodnotení váhy (dôležitosti) jednotlivých kritérií **bodovou stupnicou od 1 po „n“** tak, že stupeň 1 je priradený najmenej váhe a stupeň „n“ váhe najväčšej. Za stupnicu, ktorou sa hodnotí skutočnosť, ako jednotlivé varianty riešenia vyhovujú zvoleným kritériám, sa zvolili skutočne namerané hodnoty u oboch variantov.

Za výsledné kritérium pre rozhodnutie sa potom volí najväčší vážený súčet (súčet súčinov hodnotenia miery splnenia kritériá a ich váhy), ktorý „normujeme“, t.j. požadujeme, aby súčet všetkých hodnotení resp. váh bol rovný 1.

9.3 Celkové vyhodnotenie variantov a výsledky hodnotenia

Rozhodovacia tabuľka

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Vážený súčet	Poradie
Váha	0.143	0.048	0.190	0.286	0.238	0.095	0.000		
1.variant	0.507	0.485	0.474	0.511	0.543	0.813	0.479	0.539	1
2.variant	0.493	0.515	0.526	0.489	0.457	0.187	0.521	0.461	2

Variant s najvyšším dosiahnutým súčtom je 1. variant (červený).

Celkové vyhodnotenie variantov a výsledky hodnotenia

	Názov kritéria	Variant 1	Variant 2
K1	Priestorové vedenie trasy	☺	
K2	Stavebnotechnická náročnosť stavby		☹
K3	Dopravná obslužnosť územia		☹
K4	Environmentálne kritériá	☺	
K5	Ekonomické kritériá	☺	
K6	Riziká projektu	☺	
K7	Rýchlosť výstavby		☹

☺ - označený variant je z hľadiska kritéria priaznivejší

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že 1. variant je v 4 kritériách výhodnejší ako 2. variant a v 3 kritériách je nevýhodnejší.

Z hľadiska kritéria K2 nevýhodnosť 1. variantu generuje najmä tunel, ktorý sa v 2. variante nenachádza.

Z hľadiska kritéria K3 nevýhodnosť 1. variantu spôsobuje najmä umiestnenie MÚK a ich priblíženie k ceste I/50 a k nadväzujúcim cestám. Ide o MÚK Chocholná v. MÚK Adamovské Kochanovce (jedna križovatka namiesto dvoch odsadených), MÚK Trenčianska Turná (priblíženie k ceste I/50) a MÚK Nováky-západ (priblíženie napojenia rýchlostnej cesty na cestu II/574).

Z hľadiska rýchlosti výstavby nevýhodnosť 1. variantu spôsobuje opäť výstavba tunela.

Podrobnejšie vyhodnotenie jednotlivých kritérií a vstupy do výpočtu je uvedené v prílohe č. C.11 Dokumentácia multikritériálneho hodnotenia variantov.

9.4 Swot analýza jednotlivých variantov projektu

SWOT analýza je nástroj strategického plánovania používaný na hodnotenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb, ktoré spočívajú v danom projekte so snahou uskutočniť určitý cieľ.

Silné stránky sú interné (vnútorné atribúty) vlastnosti projektu, ktoré jej môžu napomôcť k dosiahnutiu cieľa. Slabé stránky sú interné (vnútorné atribúty) vlastnosti projektu, ktoré sťažujú dosiahnutie cieľa. Príležitosti sú externé podmienky, ktoré môžu dopomôcť projektu k dosiahnutiu cieľa. Ohrozenia sú externé podmienky, ktoré môžu sťažiť projektu dosiahnutie cieľa.

Cieľom SWOT analýzy je výstavba rýchlostnej cesty R2 v úseku D1 – Nováky.

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
Trasa je stabilizovaná v územných plánoch (ÚPN) miest, obcí a Trenčianskeho samosprávneho kraja (TSK)	Nesúlad variantných riešení s ÚPN miest obcí a TSK
Na celú trasu je spracovaná dokumentácia na územné rozhodnutie (DÚR)	Variantné riešenia sú na stupni poznania o 1 stupeň nižšie ako úseky so spracovanou DÚR
Na celú trasu je vydané platné územné rozhodnutie, resp. stavebné povolenie	V prípade voľby variantov riešenia bude potrebné legislatívny proces vydávania územného rozhodnutia a posudzovania EIA začať od znova
Z hľadiska vplyvu na životné prostredie nie sú na trase také prekážky, ktoré by bránili uskutočneniu projektu ani pri variantnom riešení	Neprerokovanie variantov riešenia so zainteresovanými orgánmi životného prostredia

Náklady na 1 km trasy zodpovedajú podobným stavbám na Slovensku	Pomer nákladov na 1 km trasy a intenzity cestnej premávky sú najvyššie v 4. najdlhšom úseku (túnel)
Technické riešenie uvažuje so štandardnými spôsobmi technológie výstavby	Komplikované úseky v miestach preložiek cesty I/50, križovatka Chocholná (obmedzenia dopravy v najviac zaťažených úsekoch), túnel
Technické riešenie je porovnateľné u oboch variantoch.	
Stabilizácia územia z hľadiska vytvárania podmienok pre výstavbu priemyselných parkov (rýchla distribúcia tovarov, signál potenciálnym investorom)	

PRÍLEŽITOSTI	HROZBY
Napojenie rýchlostnej cesty na diaľnicu D1	Odsunutie výstavby nadväzných úsekov rýchlostnej cesty R2
Zvýšenie priepustnosti hlavného komunikačného ťahu – cesty I/50	Rozhodnutie užívateľov využívať cestu I/50 (mýto)
Čerpanie prostriedkov z dotačných programov Európskej únie za účelom rozvoja dopravnej infraštruktúry	Nepridelenie prostriedkov z dotačných programov Európskej únie
Napojenie Trenčianskeho kraja, okresov Bánovce n.B., Partizánske, Nováky na dopravnú sieť vyššej kategórie	
Neustály proces klesajúcej úrovne verejnej dopravy a z toho plynúci nárast individuálnej dopravy	Nerovnováha z hľadiska potrebných finančných zdrojov a možných výdajov na infraštruktúru a obsluhu
Spolupráca s okolitými krajinami a susednými štátmi za účelom kvalitnej dopravnej obslužnosti Trenčianskeho kraja	Obmedzenie rozvoja územia v dôsledku neriešených problémov súvisiacich s nedostatkami na dopravnej infraštruktúre
Nedostatočná priepustnosť cesty I/50	Rozsah siete ciest I. triedy v zásade zodpovedá potrebám dopravného napojenia a dopravnej obsluhy kraja
Zlý stav vozovky cesty I/50, vrátane šírkového usporiadania (E572)	
Vysoké zaťaženie miest a obcí tranzitnou dopravou (chýbajúce obchvaty miest a obcí)	
Územím prechádza jednokoľajná neelektrifikovaná železničná trať regionálneho významu Trenčín – Chynorany	
Neuvažuje sa s rozšírením železničnej trate Trenčín – Chynorany	Uvažuje sa s elektrifikáciou a modernizáciou železničnej trate Trenčín - Chynorany
Absencia rýchlostnej cesty na území TSK v severojužnom prepojení	
Existencia stavebnej priemyslovky (zdroj pracovnej sily)	
Dlhé dojazdové časy k diaľnici, chýba letisko s pravidelnou medzinárodnou prevádzkou	

Z uvedeného prehľadu je zrejmé, že výhody prevažujú nad nevýhodami a príležitosti nad hrozbami. Zámer je z tohto pohľadu možno odporučiť k ďalšiemu rozpracovaniu a k realizácii.

9.5 Ďalšie hodnotiace kritériá

Okrem multikritériálneho hodnotenia je projekt vyhodnotený z hľadiska všeobecných požiadaviek.

Naplnenie cieľov a výstupov projektu

Cieľom štúdie bolo posúdenie stavby podľa jednotlivých variantov a určiť charakteristiky, ktoré sú potrebné pre porovnanie z hľadiska dopravnej, ekonomickej efektivity, ochrany ŽP, prírody a krajiny a sociologickej problematiky. To znamená, dať odpoveď na otázku, kedy bude stavba potrebná, kde bude stavba najlepšie umiestnená a v akých technických parametroch bude realizovaná.

Odpoveď na uvedené otázky dala štúdia realizovateľnosti v bode 5.1.2, resp. 5.2.1, kde je z hľadiska posúdenia jestv. stavu cestnej siete a návrhu rýchlostnej cesty R2 navrhnutá etapizácia výstavby riešeného ťahu s uvedením časových návazností a základných technických parametrov ako je kategória rýchlostnej cesty vo vzťahu plný alebo ½ profil.

Naplnenie stratégie zadávateľa

Stratégiou zadávateľa je vybudovanie kvalitnej dopravnej infraštruktúry, ktorú tvoria diaľnice a rýchlostné cesty.

Technické riešenie preukázalo realizovateľnosť stavby v celom jej ťahu od Trenčína až po Nováky. Neboli preukázané také problémy, ktoré by neumožnili výstavbu za súčasného poznania podmienok stavby a možností realizácie moderného stavebníctva.

Hlavné požiadavky záujmových skupín

Záujmovými skupinami sú užívatelia rýchlostnej cesty a to je cestujúca verejnosť, podnikateľské spoločnosti, autodopravcovia a pod. Pre všetkých sú dôležité také užívateľské parametre ako rýchlosť prepravy, cena prepravy, spoľahlivosť a bezpečnosť dopravy a cestovania.

Uvedené parametre oba navrhnuté varianty spĺňajú. Štúdia preukázala úsporu času, bezpečnosť (pozri bod 8.3.5 tejto správy). Spoľahlivosť a bezpečnosť preukázalo technické riešenie, pričom uvedené parametre sú čiastočne podmienené vybudovaním plného profilu rýchlostnej cesty.

Dodržanie predpísaných noriem (národné normy, EÚ normy)

Z pohľadu parametrov musí rýchlostná cesta spĺňať podmienky normy STN 73 6101, STN 73 6102. Pokiaľ nemôžu byť dodržané podmienky normy, je potrebné ich posúdenie a zhodnotenie z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky, na základe ktorého je možné požiadať o súhlas s iným technickým riešením.

Smerové a výškové vedenie rýchlostnej cesty je navrhnuté pre kategóriu R 24,5/120 (výnimočne v stiesnených pomeroch R 24,5/100).

Záujem súkromného sektora o realizáciu projektu

Výstavba rýchlostnej cesty môže byť financovaná z viacerých zdrojov. Jedným z nich je súkromný sektor. Ide o tzv. PPP projekty (Public Private Partnership - verejno-súkromné partnerstvo). Je to projekt spolupráce verejného sektora so súkromným, ktorý je založený s cieľom efektívne zabezpečiť kvalitnú verejnú infraštruktúru a verejné služby, s cieľom financovania výstavby, rekonštrukcie, prevádzky a údržby infraštruktúry a poskytovania verejných služieb pomocou tejto infraštruktúry. Riziká spojené s vyhotovením a prevádzkou PPP projektu sú rozdelené medzi verejnoprávneho a súkromného partnera. Súkromný partner väčšinou preberá na seba riziká, ktoré by pri klasickej forme verejného obstarávania niesol štát. Rozdelenie rizík sa určuje individuálne pri každom projekte podľa možnosti súkromného a verejnoprávneho partnera kontrolovať a vyrovnáť sa s daným rizikom najefektívnejšie.

Na Slovensku sa už podobná forma výstavby realizovala (rýchlostná cesta R1) a pripravujú sa ďalšie (diaľnica D4, rýchlostná cesta R7). Dá sa predpokladať, že v prípade voľby obstarávateľa bude záujem zo strany súkromného sektora o tento spôsob realizácie výstavby. Prieskum, ktorý by potvrdil alebo vyvrátil uvedený predpoklad, zatiaľ spracovaný nebol.

Dopad na zamestnanosť

Každá väčšia investícia prináša so sebou aj zvýšenie počtu pracovných príležitostí pre región v mieste stavby. Nezamestnanosť v Trenčianskom kraji je v súčasnosti 10,27 %, v okrese Trenčín 8,76%, Bánovce nad Bebravou 11,58%, Partizánske 13,90%, Prievidza 13,82%. Aj keď to nie sú najnižšie čísla v rámci Slovenska, rozhodne nie sú také, s ktorými by bolo možné vysloviť spokojnosť. Preto je predpoklad, že počas výstavby nájdu svoje uplatnenie viaceré profesie práve z tohto regiónu.

Dopad na životné prostredie

V rámci problematiky životného prostredia sa prehodnotil súčasný stav a vplyvy výstavby a prevádzky rýchlostnej cesty R2 na vybrané zložky a javy v životnom prostredí. V kontexte navrhnutého technického riešenia neboli zistené žiadne zásadné konflikty, ktoré by realizáciu diela vylučovali.

Z pohľadu vybraných najdôležitejších zložiek životného prostredia a javov v životnom prostredí, **výstavba a prevádzka rýchlostnej komunikácie R2 Križovatka D1 – Nováky je realizovateľná vo všetkých úsekoch.** (Pozri bod 7.2 tejto správy).

Dopad na rozpočet objednávateľa

V rámci troch foriem financovania projektu:

- zo štátneho rozpočtu
- formou PPP
- z eurofondov

je najpriateľnejší pre rozpočet objednávateľa čerpanie z eurofondov, kde sa obstarávateľ podieľa na financovaní projektu vo výške 15-20% z nákladov stavby.

10. RIADENIE RIZÍK

Riziko je neoddeliteľnou súčasťou každého konania jednotlivca aj organizácie, súkromnej i verejnej. Preto je nevyhnutné, aby každý projekt sa okrem svojej podstaty zaoberal aj možnými súvisiacimi rizikami.

Hodnotenie a riadenie rizík je proces, ktorého cieľom je optimalizácia rizika. Prvou časťou procesu, ktorá sa zaoberá identifikáciou, hodnotením a porovnaním rizík, prináša podklady potrebné pre druhú časť procesu, v ktorej sú prijímané opatrenia pre zníženie rizík na únosnú mieru (snaha o dosiahnutie prijateľného rizika).

Meranie rizika je vyjadrenie miery rizika, výška rizika potom vyplýva z hodnoty aktív a úrovne hrozby, avšak vyjadriť mieru rizika podlieha subjektívizmu. V analýze rizík sú veľakrát veličiny, ktoré nemožno presne zmerať a ich určenie je na kvalifikovanom odhadu odborníka.

Pravdepodobnosť výskytu rizika, je určený stupňom rizika. Javy s vysokou pravdepodobnosťou straty považujeme za rizikovejšie, než tie s nízkou pravdepodobnosťou.

10.1 Hodnotenie rizík

Metodika

Hrozba, že nastane nežiaduca udalosť sa vyjadrí pravdepodobnosťou (P) jej výskytu.

Pre pravdepodobnosť výskytu bola zvolená táto stupnica:

Stupeň	Výskyt udalosti je
1	Nepravdepodobný (takmer nemožný)
2	Málo pravdepodobný (výnimočne možný)
3	Obvyklý (bežne možný)
4	Pravdepodobný
5	Takmer istý (hraničiaci s istotou)

Dopad (D), ktorý spôsobí nežiaducu udalosť sa vyjadrí veľkosťou (mierou) z hľadiska chránených záujmov zainteresovanej strany.

Pre hodnotenie dopadov bola zvolená táto stupnica:

Stupeň	Dopad udalosti je
1	Zanedbateľný (nepatrný zásah do predpokladaných nákladov projektu)
2	Malý (ešte znesiteľný zásah do predpokladaných nákladov projektu)
3	Stredný (citelný zásah do predpokladaných nákladov projektu)
4	Veľký (dopad ohrozujúci náklady projektu)
5	Kritický (neprijateľný, dopad významne ohrozujúci náklady projektu)

Podľa výsledkov analýzy rizík (pravdepodobností a dopadov nežiaducich udalostí) sa vykoná hodnotenie rizík a s určenými kritériami pre prijateľnosť sa posúdi závažnosť a prijateľnosť rizika. V prípade, že riziko je neprijateľné, je potrebné odporučiť vykonanie hlbšej analýzy rizika, stanoviť a následne vykonať opatrenia k zníženiu rizika.

Kritéria pre stanovenie prijateľnosti rizika bola zvolená nasledovne: $P \times D$

Hodnotenie rizika	Popis rizika
1 – 4	riziko je prijateľné
5 – 14	riziko je podmienene prijateľné (vážne riziko)
15 – 25	riziko je neprijateľné (značné riziko)

Stanovenie významnosti rizika sa vykoná súčinom pravdepodobnosti a intenzity negatívneho dopadu. Pri použití 5 stupňov nadobúda významnosť rizika hodnotu od 1 do 25, ako je to zrejme z tabuľky. Výsledok 1 znamená najmenej významný rizikový faktor a výsledok 25 potom najviac významný rizikový faktor.

10.2 Členenie rizík

Riadenie rizík investičného projektu sa deje vo všetkých jeho fázach, od spracovania technicko-ekonomických štúdií, teda od predinvestičnej fázy cez všetky ďalšie stupne až k prevádzkovej fáze.

Riadenie rizík vo fázach projektu:

- dokumentácia na územné rozhodnutie
- dokumentácia na stavebné povolenie
- dokumentácia pre ponuku
- výber zhotoviteľa
- realizačná dokumentácia
- výstavba
- prevádzka

Riziká sú pre prehľadnosť členené na:

A. Predinvestičná fáza (TŠ, EIA, DÚR, DSP, DP)

- a1) riziko predstaviteľa projektu
- a2) riziko povoľovacích a schvaľovacích konaní a nesúladu s územným plánom
- a3) riziko odvolacích konaní a súdnych sporov na vydané rozhodnutia, nesúhlas verejnosti, majetkoprávne problémy
- a4) environmentálne riziko
- a5) riziko chybného politického rozhodnutia
- a6) riziko zvýšených nákladov za výkup nehnuteľností
- a7) riziko koordinačné

B. Fáza výstavby

- b1) riziko nenaplnenia modelu financovania
- b2) riziko prekročenia investičných nákladov
- b3) riziko nedodržania harmonogramu výstavby
- b4) riziko pamiatkovej ochrany
- b5) riziko archeologických nálezov
- b6) riziko nedodržania projektových parametrov
- b7) riziko podcenených alebo nepreverených stavebnotechnických komplikácií

C. Fáza prevádzky

- c1) riziko nedokončenia rozvojového zámeru územia
- c2) riziko iných než očakávaných účinkov projektu

10.3 Analýza rizika investičného projektu

10.3.1 Predinvestičná fáza (TŠ, EIA, DÚR, DSP, DP)

a1) Riziko predstaviteľa projektu

Charakteristika

Toto riziko je v súčasnom tržnom prostredí financujúcimi inštitúciami veľmi sledované a je úzko spojené s realizačným rizikom. Pohľad financujúcich inštitúcií na riziko realizácie bude silne ovplyvňované ich pohľadom na riziko predstaviteľa projektu. Riziko predstaviteľa projektu môže byť rozdelené na tri časti:

- dôveryhodnosť predstaviteľov projektu
- vloženie vlastného kapitálu
- jeho skúsenosťou (najdôležitejšia podstata spoločnosti)

Stav

Predstaviteľom projektu a investorom je v oboch variantoch Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Hodnotenie rizika

Predstaviteľ projektu NDS, a.s. splňuje všetky predpoklady, ktoré od predstaviteľa projektu budú očakávať potenciálne financujúce inštitúcie.

Pravdepodobnosť	1
Dopad	1
Hodnotenie	1

Opatrenia na zvládanie rizika

Nie sú potrebné.

a2) Riziko povoľovacích a schvaľovacích konaní a nesúladu s územným plánom

Charakteristika

Financujúce organizácie nebudú vyžadovať všetky povolenia vo fáze rokovania o úvere, ale následné otvorenie úverovej linky bude podmienené a nositeľ projektu bude musieť potrebné povolenia preukázať. Skoré dosiahnutie všetkých potrebných povolení (územné rozhodnutie, stavebné povolenie) by malo byť podmienkou všetkých následných krokov. Nesúlad s územným plánom má priamy súvis s povoľovacím a schvaľovacím konaním.

Stav

1. variant (okrem km 0,0-3,0) má vydané územné rozhodnutie a je v súlade s platnými ÚPN obcí a TSK.

2. variant (okrem km 3,0-6,0 a 39,0-52,0) má vydané územné rozhodnutie a je v súlade s platnými ÚPN obcí a TSK. Avšak vyžaduje zásadnejšiu zmenu týchto dokumentov, čo je časovo náročné. Z hľadiska pravdepodobnosti problémov v oblasti povoľovacích konaní má teda 1. variant o jeden krok náskok pred 2. variantom.

Hodnotenie rizika 1. variantu

Pravdepodobnosť	4
Dopad	3
Hodnotenie	12

Hodnotenie rizika 2. variantu

Pravdepodobnosť	5
Dopad	3
Hodnotenie	15

Opatrenie na zvládanie rizika

Dopracovať dokumentáciu do príslušných stupňov povoľovacích konaní. Prezentovať navrhovanú zmenu riešenia na pracovných rokovaniach, verejných vystúpeniach, informovať a vysvetľovať dôvody a dôsledky riešenia.

a3) Riziko odvolacích konaní a súdnych sporov na vydané rozhodnutia, nesúhlas verejnosti, majetkové problémy

Charakteristika

Riziká zdržaní vplyvom napadnutia vydaných rozhodnutí, blokovanie výstavby občianskymi združeniami.

Riziko získania vlastníckych práv k pozemkom pre výstavbu

Stav

Toto riziko nemožno zľahčovať, pretože na jednej strane je 1. variant, ktorý má vydané územné rozhodnutie, kde je však nutná zmena križovatky Chocholná z dôvodu požiadavky dopravnej polície. Na druhej strane aj 2. variant môže byť ohrozený súdnymi spormi z dôvodu zmeny trasy.

Hoci ide o verejnoprospešnú stavbu, nesúhlasy vlastníkov pozemkov môžu viesť k vlečúcim sa súdnym sporom. Výsledkom môže byť ohrozenie financovania zo štrukturálnych fondov.

Hodnotenie rizika 1. variantu

Pravdepodobnosť	4
Dopad	3
Hodnotenie	12

Hodnotenie rizika 2. variantu

Pravdepodobnosť	4
Dopad	4
Hodnotenie	16

Opatrenie na zvládanie rizika

Voľba menej konfliktného variantu, presvedčivé argumenty pre voľbu variantu, rokovanie s verejnosťou a so subjektmi dotknutými výstavbou, ponuka primeraných kompenzácií za majetkové a nemajetkové ujmy.

a4) Environmentálne riziko

Charakteristika

Dosiahnutie všetkých potrebných povolení je podmienené spracovaním EIA. Ďalším rizikom môže byť riziko zasahovania do biokoridorov, riziko hlukovej záťaže a pod.

Stav

Pre 1. variant je vydané platné územné rozhodnutie a väčšina environmentálnych problémov je vyriešená. Pri 2. variante sa trasa približuje k zástavbe Trenčianskej Turnej a Hradišťa, čo zhorší hlukové a emisné pomery

lokality (hlučnosť, prašnosť), čo môže verejnosť vnímať ako zhoršenie životného prostredia.

Hodnotenie rizika 1. variantu

Pravdepodobnosť	3
Dopad	3
Hodnotenie	9

Hodnotenie rizika 2. variantu

Pravdepodobnosť	5
Dopad	3
Hodnotenie	15

Opatrenie na zvládanie rizika

Výber variantov.

Rokovanie s dotknutými účastníkmi.

Zadanie vypracovania dokumentácie EIA 2. variantu.

a5) Riziko chybného politického rozhodnutia

Charakteristika

Toto riziko sa môže prejaviť v budúcich parlamentných voľbách, pokiaľ odborná verejnosť a značná časť laické verejnosti ponese negatívnu informáciu a pomalom postupe výstavby diaľnic a rýchlostných ciest, ktorá by sa neopierala o objektivizované údaje.

Stav

Politické rozhodnutie o zmene priorít bude teda vykazovať vyššiu mieru politického rizika. Prípadná výmena vlád má za následok výmenu riadiacich pracovníkov, ktorých dlhá absencia môže spôsobiť nepodpisovanie zmlúv, nevyhlasovanie súťaží na dodávky projektov a stavieb. V konečnom efekte sa spomali a oddiali výstavba ďalších úsekov rýchlostných ciest.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	3
Dopad	3
Hodnotenie	9

a6) Riziko zvýšených nákladov za výkup nehnuteľností

Charakteristika

Chybná kalkulácia nákladov na výkup nehnuteľností nevyhnutných pre realizáciu projektu.

Stav

Nehnuteľnosti bude potrebné v záujme úspechu projektu vykupovať za tržné ceny alebo podľa cenovej mapy, inak hrozia vleklé spory o vyvlastnenie. V prípade pozemkov môže ísť o špekulatívne nákupy tých pozemkov, ktoré sú v koridore rýchlostnej cesty.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	3
Dopad	2
Hodnotenie	6

Opatrenie na zvládanie rizika

Citlivé a prezieravé prerokovávanie podmienok výkupu potrebných nehnuteľností.

Zabezpečenie predkupných práv na dotknuté pozemky.

a7) Riziko koordinačné

Charakteristika

Riziko časovej nekoordinácie s rekonštrukciou cesty I/50, ktoré môže spôsobiť časový odklad v realizácii rýchlostnej cesty a vyvolať pochybnosti o účelnosti investície.

Stav

Pravdepodobnosť zlyhania koordinácie je zhodná u oboch variantov.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	2
Dopad	2
Hodnotenie	4

Opatrenie na zvládanie rizika

Zvýšený dôraz na časovú a investičnú koordináciu vzájomne sa ovplyvňujúcich stavieb.

10.3.2 Fáza výstavby

b1) Riziko nenaplnenia modelu financovania

Charakteristika

Riziko spočíva v zlyhaní predpokladu o výške dotácie z kohéznych fondov a operačných programov.

Stav

Financovanie projektu je založené na vysokom očakávaní príspevku z fondov EÚ. Hlavné riziko spočíva v nedodržaní časového predpokladu čerpania fondov, nedodržania formálnych podmienok pre možnosti čerpania, zníženie objemu uznaných nákladov oproti očakávaným alebo neposkytnutie týchto zdrojov.

Nenaplnenie predpokladu k získaniu objemu európskych peňazí na výstavbu infraštruktúry. Všetky spolufinancujúce subjekty očakávajú, že významný podiel - rádovo % bude uhradené z prostriedkov EÚ. Riziká, že prostriedky:

- nebudú disponibilné,
- výška uznaných nákladov bude nižšia než očakávaná.

Varianty sú v tomto smere rovnocenné.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	3
Dopad	5
Hodnotenie	15

Opatrenie na zvládanie rizika

Zaistenie maximálnej výšky prostriedkov z vlastných zdrojov, úspornosť riešení, zapojenie súkromného kapitálu, dlhové financovanie.

b2) Riziko prekročenia investičných nákladov

Charakteristika

Riziko prekročenia investičných nákladov je u veľkých stavieb typické a je značné. Súvisí so stupňom neurčitosti informácií, ktoré boli k dispozícii pri projektovej príprave a s neurčitosťou podmienok, ktoré sa v súvislosti s výstavbou môžu vyskytnúť. Z hľadiska financujúcich inštitúcií je dôležité, ako sa bude schopný predstaviteľ projektu s prekročením investičných nákladov vyrovnat' (súvisí s rizikom predstaviteľa projektu).

Stav

Pravdepodobné prekročenie investičných nákladov sa odhaduje vo výške 15% pre 1. variant a 10% pre 2. variant.

Hodnotenie rizika

Prevodní tabuľka miery dopadu prekročenia investičných nákladov Stupeň	Dopad udalosti je	%
1	Zanedbateľný	<1
2	Malý	1-5
3	Stredný	6-15
4	Veľký	16-30
5	Kritický	>30

Hodnotenie rizika 1. variantu

Pravdepodobnosť	5
Dopad	3
Hodnotenie	15

Hodnotenie rizika 2. variantu

Pravdepodobnosť	5
Dopad	3
Hodnotenie	15

Opatrenia na zvládanie rizika

Vo fáze projektovej prípravy znížiť neurčitosť stanovenia investičných nákladov jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov.

Vo fáze realizácie stavby presunúť časť rizika zmluvne na dodávateľa stavebných prác a prevádzkových súborov (dodržanie zmluvnej ceny). Vytvoriť rezervu pre riešenie neočakávaných udalostí.

Najvýznamnejšie efekty z hľadiska závislosti rizík

Zvýšenie investičných výdavkov môže znamenať predĺženie doby výstavby, v krajnom prípade jej prerušenie či ukončenie.

Zvýšenie investičných výdavkov môže viesť aj k nedokončeniu rozvojového zámeru oblasti.

Zvýšenie investičných výdavkov môže akcelerovať vnímanie projektu ako chybné politické rozhodnutie.

b3) Riziko nedodržania harmonogramu výstavby

Charakteristika

Riziko prekročenia doby výstavby je u veľkých stavieb obvyklé a značné. Súvisí najmä so stupňom neurčitosti informácií a neurčitou skutočnosťou na stavenisku, ktoré sa v súvislosti s výstavbou môžu vyskytnúť. Z hľadiska financujúcich inštitúcií je významné, ako prekročenie doby výstavby ovplyvní splácanie úverov, ako môže harmonogram ovplyvňovať aj ďalšie subjekty, čo je ale v súčasnej dobe pri stave prípravy nezistiteľné.

Hodnotenie rizika

Z hľadiska pravdepodobnosti nedodržania harmonogramu výstavby a jeho dopadu nie sú varianty úplne rovnocenné. Pri 1. variante možno predpokladať o niečo väčšiu mieru rizika, že harmonogram výstavby bude narušený z titulu výstavby tunela.

Pravdepodobnosť	4
Dopad	3
Hodnotenie	12

Opatrenie na zvládanie rizika

Pri stavbe presunúť časť rizika zmluvne na dodávateľa stavebných prác a prevádzkových súborov (dodržanie zmluvnej ceny, závislosť ceny na termínoch, dlhšie termíny).

b4) Riziko pamiatkovej ochrany objektov

Charakteristika

Objekty, ktoré majú pamiatkovú ochranu môžu byť prekážkou realizácie zámeru, príčinou časového sklzu alebo zvýšenia investičných nákladov

Stav

Doterajší prieskum územia nepreukázal prítomnosť objektov pamiatkovej ochrany v trase. Napriek tomu nedá sa vylúčiť nález alebo vyhlásenie novej lokality alebo objektu za chránenú.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	1
Dopad	3
Hodnotenie	3

Opatrenie na zvládanie rizika

Prerokovanie podmienok pamiatkovej ochrany.

b5) Riziko archeologických nálezov

Charakteristika

Lokality s pravdepodobným výskytom archeologických nálezov nemôžu byť prekážkou realizácie zámeru, ale môžu byť príčinou časového sklzu alebo zvýšenia investičných nákladov.

Stav

V trase sa vyskytujú lokality s pravdepodobným výskytom nálezísk rovnako u oboch variantov.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	3
Dopad	2
Hodnotenie	6

Opatrenie na zvládanie rizika

Predvídavosť a vytvorenie časovej rezervy doby výstavby.

b6) Riziko nedodržania projektových parametrov

Charakteristika

Riziko nedodržania projektových parametrov súvisí najmä s akosťou vykonania prác dodávateľom stavebných prác a prevádzkových súborov.

Stav

Predpokladá sa, že stavbu budú vykonávať dodávateľské firmy so skúsenosťami v odbore, s preukázateľnými referenciami, vybrané na základe riadneho výberového konania.

Hodnotenie rizika

Z hľadiska pravdepodobnosti nedodržania projektových parametrov a ich dopadu sú varianty rovnocenné. Podrobné preverenie môže identifikovať slabé miesta súčasných návrhov vo fáze, keď je možné ich

prípadné zlepšenie.

Pravdepodobnosť	3
Dopad	2
Hodnotenie	6

Opatrenie na zvládanie rizika

Kvalifikovane a zodpovedne vykonané výberové riadenie s dôrazom na odbornú spôsobilosť, skúsenosť a preukázateľné referencie dodávateľov.

Detailné a precízne definície projektových parametrov v zmluvách s dodávateľmi.

Kvalifikovaný investorský a autorský dozor.

b7) Riziko podcenených alebo nepreverených stavebnotechnických komplikácií

Charakteristika

Riziko realizovateľnosti (napr. vznik ďalších neočakávaných nákladov), najmä z dôvodu neočakávaných komplikácií pri rekonštrukcii existujúcej infraštruktúry a z toho plynúceho zastavenia výstavby, možné kolízie s hlavnými infraštruktúrnymi sieťami (kolektory, kanalizačné stoky).

Stav

Rozdielna prepracovanosť oboch variantov prináša so sebou vyššie riziko technického stretu vyvolávajúca komplikovanejšie riešenie a vyššie náklady.

Riziká sú prakticky vždy riešiteľné, hoci spravidla so zvýšením nákladov.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	3
Dopad	2
Hodnotenie	6

Opatrenie na zvládanie rizika

Dopracovanie variantu do podrobnosti identifikujúcej dostatočne naznačené riziko a umožňujúce návrh riešenia vrátane ocenenia nákladov.

10.3.3 Fáza prevádzky

c1) Riziko nedokončenia rozvojového zámeru územia

Charakteristika

Toto riziko sa môže prejaviť tým, že v dôsledku nedostatočných verejných a súkromných investičných prostriedkov nebude realizovaný zamýšľaný rozvoj územia v predpokladanom časovom horizonte, čo sa dotýka najmä nižšieho komerčného záujmu o rozvojové územie ale aj nadväzných úseky rýchlostnej cesty.

Neschopnosť dokončiť napr. priemyselné parky bude znamenať nižšiu intenzitu a tým aj menšie využitie rýchlostnej cesty.

Stav

Dotýka sa to najmä IV. úseku, ktorý je najdlhší, v tunelovom alebo mostnom variante, s najnižšou intenzitou na celom ťahu. Riziko je rovnaké pri oboch variantoch.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	4
Dopad	3
Hodnotenie	12

Najvýznamnejšie efekty z hľadiska vzájomnej závislosti

Nedokončenie rozvojového zámeru môže akcelerovať vnímanie projektu ako chybné politické rozhodnutie.

c2) Riziko iných, než očakávaných účinkov projektu

Charakteristika

Doprava po rýchlostnej ceste má pre užívateľov 3 zásadné kvalitatívne ukazovatele - rýchlosť prepravy, cena prepravy, spoľahlivosť a bezpečnosť prepravy.

Riziko je spojené s nenaplneným očakávaním spojeného s realizáciou projektu alebo so vznikom efektov, ktoré sa nepredpokladali.

Riziko, že očakávaná intenzita je nadhodnotená a z dôvodu rentability sa nebudú stavať ďalšie úseky, čo sú skutočnosti vzájomne ovplyvniteľné.

Riziko, že bude užívateľmi preferovaná pôvodná trasa.

Stav

Výstavba iba niektorých úsekov môže znamenať, že rýchlostná cesta nebude využívaná tak, ako sa predpokladalo. Výskyt častých dopravných nehôd z dôvodu prerušenia plynulosti trasy, spoplatnenie rýchlostnej cesty, predĺženie cestovnej doby (obmedzenie rýchlosti na úsekoch s návrhovou rýchlosťou menšou ako 120 km/h) môže znížiť atraktivitu trasy a v konečnom dôsledku spôsobiť spomalenie rozvojových aktivít urbanistických celkov. Pri oboch variantoch je toto riziko rovnaké.

Hodnotenie rizika

Pravdepodobnosť	4
Dopad	3
Hodnotenie	12

Opatrenie na zvládanie rizika

Presadzovať budovanie celého ťahu.

Starostlivé zváženie etapovitého riešenia, primeraného k potrebám užívateľov.

Eliminovanie úsekov s návrhovou rýchlosťou menšou ako 120 km/h.

Dôsledné zavádzanie opatrení na posilnenie bezpečnosti cestnej premávky (bezpečnostný audit).

10.4 Súhrnný prehľad výsledkov rizikovej analýzy

Nižšie uvedená tabuľka ukazuje výsledky rizikovej analýzy, kde sú jednotlivé riziká zoradené od najväčšieho po najmenšie. Pritom pri každom riziku je vyznačené, či sa dotýka 1. alebo 2. variantu a či ide o riziko vo fáze predinvestičnej (a), výstavby (b) alebo prevádzky (c).

Súhrnný výsledok rizikovej analýzy:

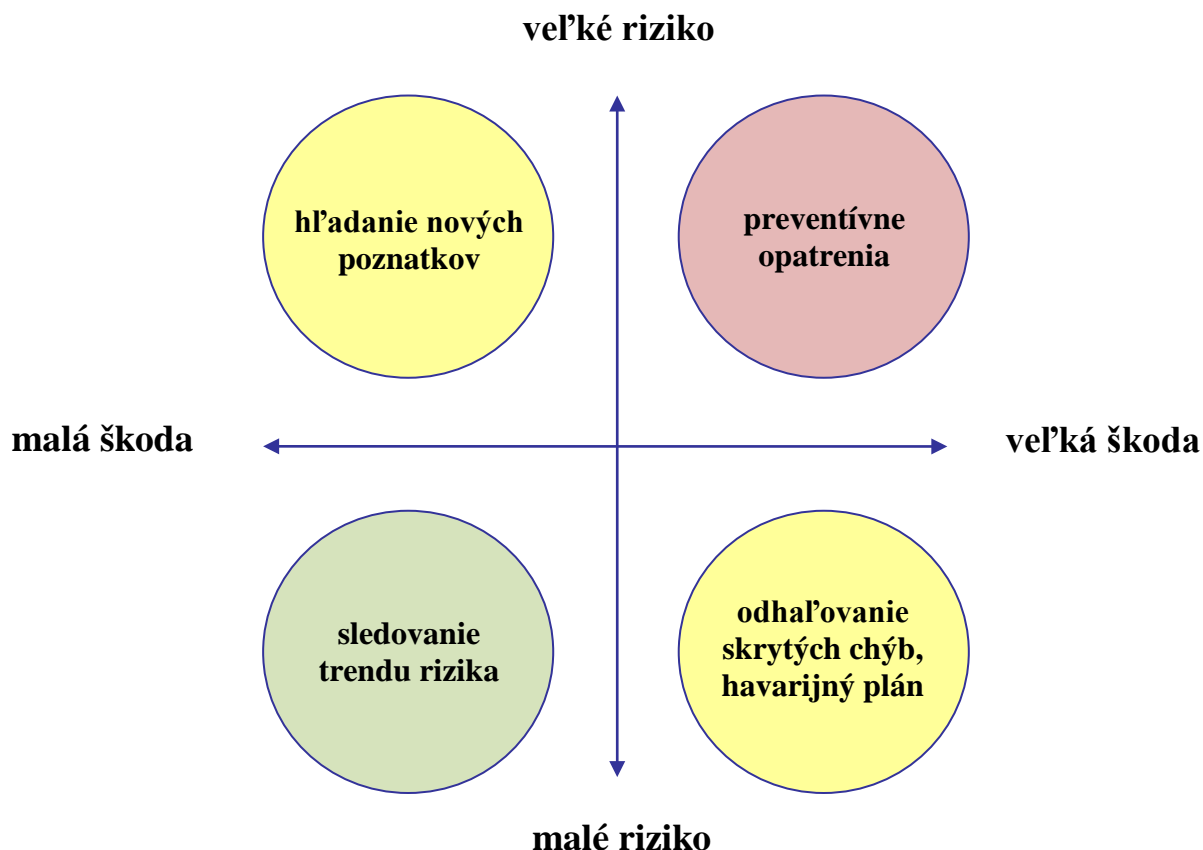
Por. č.	Názov rizika	Hodnotenie rizika	
		1.variant	2.variant
	A. Predinvestičná fáza		
a2	riziko povoľovacích konaní	12	15
a3	riziko odvolacích konaní a súdnych sporov	12	16
a4	environmentálne riziko	9	15
a5	riziko chybného politického rozhodnutia	9	9
a6	riziko zvýšených nákladov za výkup nehnuteľností	6	6
a1	riziko predstaviteľa projektu	1	1
a7	riziko koordinačné	4	4
	B. Fáza výstavby		
b1	riziko nenaplnenia modelu financovania	15	15
b2	riziko prekročenia investičných nákladov	15	15
b3	riziko nedodržania harmonogramu výstavby	12	12
b5	riziko archeologických nálezov	6	6
b6	riziko nedodržania projektových parametrov	6	6
b7	riziko podcenených alebo nepreverených stav.tech. komplikácií	6	6
b4	riziko pamiatkovej ochrany	3	3
	C. Fáza prevádzky		
c1	riziko nedokončenia rozvojového zámeru územia	12	12
c2	riziko iných než očakávaných účinkov projektu	12	12

10.5 Doporučený prístup k výsledkom rizikovej analýzy

Riziková analýza hodnotí riziká jednotlivých variantov, s ktorými bude nutné počítať vo fázach prípravy, realizácie aj prevádzky. Výpočet identifikovaných rizík je doplnený o hodnotenie pravdepodobnosti výskytu nežiaducich udalostí a o hodnotenie veľkosti jej dopadu.

Riadenie rizika (risk management) pri príprave projektu výstavby rýchlostnej cesty R2 v úseku križovatka D1 – Nováky by malo byť zamerané na neustále znižovanie rizika pomocou vhodných opatrení až na úroveň, ktorá je pre všetky zainteresované strany prijateľná.

Rozhodovací priestor pre voľbu opatrení



V rámci riadenia rizika je potrebné aj u doteraz prijateľného rizika sledovať pravidelne trend, či sa pravdepodobnosť alebo miera dopadu nezvyšujú a riziko sa nepresúva do vyššej kategórie, do žltej či červenej.

10.6 Riadenie rizika

Predložená riziková analýza sa vzhľadom k povahe úlohy, dostupným informáciám a vymedzenému časovému priestoru zaoberala projektom systémovo. V priebehu ďalšej prípravy výstavby rýchlostnej cesty bude na základe výsledkov analýzy potrebné s rizikami ďalej a dlhodobo pracovať.

Za najzávažnejšie riziká sa ukazujú riziká:

- ekonomické a to predovšetkým riziká nenaplnenia modelu financovania a prekročenia investičných nákladov, čo platí pre oba varianty a
- riziká získania potrebných územných rozhodnutí a stavebných povolení na základe odlišností od už vydaných územných rozhodnutí a od územných plánov miest, obcí a TSK v prípade 2. variantu.

V menšom merítku s o niečo menším rizikom to platí aj pre začiatok úseku 1. variantu.

Práca s rizikami je neustále hľadanie rovnováhy medzi akciou a reakciou, t.j. medzi proaktívnym a reaktívnym jednaním, medzi prevenciou a napravovaním škôd, medzi jednaním unáhleným alebo príliš neskorým.

Pritom platí, že s pokračujúcim časom možno získať o každom riziku omnoho viac a podrobnejších informácií, avšak možnosti efektívnych prostriedkov pre zmieňovanie rizika sa medzitým zúži. Zvládanie rizika rovnako ako riziko samé sa deje vždy v určitom stupni neurčitosti.

Proaktívne jednanie preto vyžaduje schopnosť rozhodovať sa pri vedomí istého stupňa neurčitosti a neúplných indikátorov. Rovnako proaktívne korekcie chybných rozhodnutí sú v počiatočnej fáze projektu jednoduchšie a lacnejšie, než reaktívne korekcie v závere projektu.

Z tohto pohľadu možno konštatovať, že napriek vynaloženej prípravnej práci je, vzhľadom k veľkosti projektu, rozhodovanie o výstavbe rýchlostnej cesty R2 skôr na začiatku, než na konci a má zatiaľ možnosť slobodnej voľby medzi 1. a 2. variantom. Pre spresňovanie riadenia rizík možno v ďalšom stupni projektovej prípravy využívať Katalóg rizík PPP projektov (vydalo Ministerstvo financií České republiky 19.10. 2004).

10.7 Výsledné zhodnotenie variantov podľa rizikovej analýzy

Riziko je pomerne subjektívnou kategóriou, pretože napriek objektivizovanej pravdepodobnosti, že nastane nejaká nežiaduca skutočnosť, je veľký rozdiel v tom, ako je vnímaný dopad rôznymi zainteresovanými stranami ale odlišuje sa aj postoj k riziku toho ktorého príslušníka danej skupiny.

K riziku desiatok a stoviek potenciálnych malých firiem, pre ktorých sú obe varianty príležitosťou, ako i riziko veľkých developerských firiem a investorov špekulujúcich na zmenu ceny pozemku možno konštatovať, že súčasné liberalizované trhové prostredie ponecháva priestor pre podnikateľskú invenciu a v tejto oblasti bude viac, než vo verejnom sektore, pôsobiť neviditeľná ruka trhu. Samozrejme tu platí základný princíp trhovej ekonomiky, že veľké očakávania sú spojené s veľkým rizikom a naopak.

Z hľadiska troch fáz procesu projektu môžeme vysloviť tri závery:

Z pohľadu investičnej prípravy dominuje riziko spojené s každým väčším projektom: získanie územných rozhodnutí a stavebných povolení. Všeobecne platí, že získať určité povolenie je jednoduchšie ako odsúhlasiť jeho zmenu. Rozhoduje tu často fakt, že zainteresované strany sú už zmierené s danou výstavbou v odsúhlasenej lokalite a celý proces berú ako realitu. Presadenie zámeru prezentovať na pracovných a verejných rokovaniach so samosprávou, vysvetľovať dôvody a dopady riešenia na životné prostredie, obyvateľstvo a pod. Pretože nie je možné nájsť riešenie, ktoré uspokojí na 100% všetky zainteresované strany, je treba v rámci dialógu zainteresovaných strán dospieť k udržateľnému rozhodnutiu. Neudržateľné rozhodnutie je hlavným politickým rizikom.

Z pohľadu výstavby a obdobia medzi prípravou a výstavbou prevažuje ekonomické riziko: snaha získať potrebné financie na výstavbu a po ich získaní dosiahnuť neprekročenie predpokladaných nákladov. Pre získanie potrebného kapitálu je potrebné skúmať alternatívne modely financovania a iné možnosti ako z fondov EÚ, a to v súkromnom sektore formou PPP.

Zvýšenie nákladov je zvyčajne dôsledkom nepreskúmaného územia z hľadiska inžinierskogeologických pomerov, resp. zanedbanie ich výsledkov a prechod trasy urbanizovaným územím s dôsledkom navýšenia vyvolaných nákladov. Eliminácia je možná len dôslednou kontrolou projektovej dokumentácie, dodržiavaním technologických postupov a preverovaním existencie jestvujúcej infraštruktúry u správcov inžinierskych sietí.

Z pohľadu prevádzky je dôležité vybudovať celý ťah rýchlostnej cesty, minimálne súvislé úseky, ktoré zabezpečia kontinuitu vo výhľadovom období. Riziko je hodnotené ako vážne riziko, hraničiace s neprijateľným rizikom.

Záverom možno konštatovať dve základné nebezpečenstvá stavebných zákaziek v procese projektu, a to zlé zmluvy a zlé riadenie. Obe nebezpečenstvá sa rovnako dotýkajú všetkých troch pilierov stavebnej zákazky – dokumentácie, dodávky aj dozoru stavby.

11. PODROBNÉ SÚHRNNÉ ZHODNOTENIE A POSÚDENIE VARIANTOV PROJEKTU A ODPORÚČANIA

11.1 Strategický kontext

Dopravná infraštruktúra predstavuje dôležitý faktor vo zvyšovaní konkurencieschopnosti, vytvára spojenie medzi regiónmi a centrálnymi trhmi EÚ, podmieňuje rozvoj cestovného ruchu, prílev zahraničných investícií, je neoddeliteľnou súčasťou každodenného života obyvateľov.

Cieľom rozvoja dopravnej infraštruktúry SR je reagovať na existujúce problémy na infraštruktúre a zároveň predchádzať prognózovaným negatívnym stavom na dopravnej sieti. Zameranie rozvoja dopravnej infraštruktúry v SR v programovom období 2014 – 2020 vychádza predovšetkým z požiadaviek na zlepšenie kvality dopravnej infraštruktúry, najmä železničnej a cestnej dopravy, s prihliadnutím na zvyšovanie bezpečnosti, spoľahlivosti, prístupnosti a efektívnosti dopravy.

Uvedené má vo svojej náplni činnosti Národná diaľničná spoločnosť, a.s., ktorá okrem iného plní tieto funkcie:

- podpora a súčinnosť s MDVRR SR pri tvorbe strategicko-koncepčných dokumentov a programov rozvoja diaľnic a rýchlostných ciest,
- výstavba nových úsekov diaľnic a rýchlostných ciest,
- komplexné zabezpečovanie predinvestičnej prípravy nových úsekov diaľnic a rýchlostných ciest v zmysle koncepčných dokumentov a programov Vlády Slovenskej republiky a MDVRR SR a to v súlade s pravidlami Európskej únie,
- inžinierska činnosť – obstarávateľskú činnosť v stavebníctve,
- výkon a zabezpečenie správy, údržby a realizácie opráv diaľnic a rýchlostných ciest a ich súčastí,

- zmluvný výkon údržby ciest nižších kategórií,
- zabezpečenie výroby, distribúcie a predaja nálepiek za používanie vymedzených úsekov diaľnic a vyberanie poplatkov za používanie týchto komunikácií pre niektoré vozidlá podľa osobitného predpisu,
- prevádzkovanie a činnosť akreditovaného cestného laboratória,
- plánovanie a zabezpečenie realizácie a prevádzky Inteligentných dopravných systémov

V zmysle spracovanej štúdie je predmetom potrieb zadávateľa vyriešenie problémov na jestvujúcej cestnej sieti, najmä problémov na ceste I/50 v úseku Trenčín-Bánovce nad Bebravou-Nováky a posúdenie realizovateľnosti riešenia zadaného problému z hľadiska priechodnosti navrhovanej trasy záujmovým územím s možnosťou technického, ekonomického, environmentálne najvýhodnejšieho riešenia v požadovaných parametroch a overiť zabezpečenie potreby finančných prostriedkov.

11.2 Analýza variantov riešenia

Popis spôsobov realizácie potrieb objednávateľa

Východiskové možné riešenia problémov dopravnej infraštruktúry sú popísané v bode 3.1.1. Na základe analýzy realizácie projektu vyplýva, že súčasnú cestnú prepravu materiálu a osôb po trase Trenčín-Bánovce nad Bebravou-Nováky nie sú schopné nahradiť iné druhy dopravy. Železničná doprava prechádza na regionálnych tratiach skôr útlmom ako rozvojom. Jednokolačná neelektrifikovaná trať v riešenom úseku nemôže konkurovať cestnej doprave a ani jej pomôcť v daných problémoch vo významnejšom meradle. Týka sa to tak objemu ako aj rýchlosti prepravy. Naviac úsek Trenčín-Chynorany, v rámci Strategického plánu rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2020, nie je uvedený medzi prioritami infraštruktúrnych opatrení v žel. doprave.

Riešením problémovej dopravnej infraštruktúry je výstavba nadradenej cestnej siete, v tomto prípade výstavba rýchlostnej cesty R2, ktorá zabezpečí rýchlu a bezpečnú prepravu požadovaných výkonov, kapacitne vyhoví výhľadovej intenzite cestnej premávky.

Návrh odporúčaného postupu prípravy a výstavby posudzovaného úseku

1. Spracovanie dokumentácie pre posúdenie navrhovanej činnosti na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. v znení zmien a doplnkov v úsekoch, ktoré sú navrhnuté odlišne od doteraz vypracovaných DÚR
2. Vypracovanie DÚR (prípadne aktualizácia DÚR) a vydanie územného rozhodnutia
3. Vypracovanie DSP a vydanie stavebného povolenia
4. Vypracovanie DRS, DP
5. Zabezpečenie financovania stavby
6. Výber dodávateľa stavby

Špecifikácia výstupov projektu

Základným výstupom projektu je odpoveď na principiálne otázky:

- kedy a či bude stavba potrebná,
- kde bude stavba najlepšie umiestnená,
- v akých technických parametroch bude realizovaná.

11.3 Analýza realizovateľnosti odporúčaného variantu

11.3.1 Právna analýza realizovateľnosti

Majetkoprávne vzťahy

Všetkých 5 úsekov rýchlostnej cesty R2 medzi diaľnicou D1 a Novákmi prešlo posudzovaním v zmysle zákona 127/1994 Z.z., má spracovanú dokumentáciu na územné rozhodnutie a má platné územné rozhodnutie. Úsek R2 Ruskovce – Pravotice má spracovanú dokumentáciu na stavebné povolenie a platné stavebné povolenie. Pre tento úsek už prebehlo verejné obstarávanie na výber dodávateľa stavby. V súčasnosti je už od 1/2014 zahájená výstavba 1/2 profilu s predpokladaným ukončením v 4/2016. Prehľad prípravy jednotlivých úsekov je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Stav projektovej prípravy jednotlivých úsekov:

Etapu projektu	Správa o hodnotení podľa zákona 127/1994 Z.z.	Záverečné stanovisko MŽP SR	Územné rozhodnutie	Stavebné povolenie	Súlad 1.variantu s DÚR km	Súlad 2.variantu s DÚR km
Úsek rýchlostnej cesty R2						
R2 Križovatka D1 – M. Lehota	11/2003	10/2005	07/2013	-	3,0-8,741	0,0-3,0
R2 M. Lehota – Ruskovce	11/2003	10/2005	12/2010	-	celý úsek	celý úsek
R2 Ruskovce – Pravotice	11/2003	10/2005	09/2008	12/2012	celý úsek	celý úsek
R2 Pravotice - D. Vestenice	10/2004	02/2006	03/2013	-	celý úsek	ZÚ-39,0
R2 Dolné Vestenice – Nováky	10/2004	02/2006	07/2013	-	celý úsek	52,0-KÚ

Majetkoprávne vysporiadanie pozemkov je vykonané len pre úsek súčasnej výstavby rýchlostnej cesty Ruskovce – Pravotice. Ostatné úseky nie sú majetkoprávne vysporiadané.

V súčasnosti prebieha súťaž na spracovanie dokumentácie na stavebné povolenie (DSP) pre úsek rýchlostnej cesty R2 Mníchova Lehota – Ruskovce. V rámci zadania sa bude spracovávať aj časť majetkoprávne vysporiadanie.

Súlad s územným plánom

Obce dotknuté výstavbou rýchlostnej cesty majú vypracovanú územnoplánovacia dokumentáciu, pričom priebežne ju aktualizujú podľa toho, aké zámery v území pripravujú. Trasa rýchlostnej cesty, ktorá je v súlade s územným plánom obcí a TSK (pozri bod 3.2.3 tejto správy) nie je v kolízii so žiadnym pripravovaným zámerom. Koordinácia so zámermi iných stavebníkov by mala byť zabezpečená územnými plánmi dotknutých obcí a platným územným rozhodnutím. Koniec stavby v Novákoch sa dotýka zámerov realizácie ťažby uhlia v 12-tom ťažobnom úseku Hornonitrianskych baní Prievidza a z toho vyplývajúcich úprav (predovšetkým rieka Nitra a železničná trať ŽSR Nováky – Prievidza).

Úseky, ktoré nie sú v súlade, alebo sú v súlade len čiastočne s ÚPN obcí a TSK:

Km 0,0-3,0 1. variantu

K.ú. Adamovské Kochanovce a Veľké Bierovce – návrh nového variantu mimoúrovňovej križovatky D1-R2 zasahuje do priemyselnej zóny NO1 (výroba, skladovanie a distribúcia) v šírke približne 120 m a NZ12 (územie izolačnej zelene) v šírke 100 m. MÚK je v kolízii s pripravovaným priemyselným parkom Chocholná – Veľčice, ktorý však zasahuje do ochranného pásma diaľnice.

V k.ú. Veľké Bierovce prechádza variant priemyselnou časťou, medzi areálom firiem Erson Recycling, Bioteco a Záhradného centra. S uvedenými areálmi je trasa v kolízii, resp. vedie po hranici týchto areálov.

Km 3,0-6,0 2. variantu

V k.ú. Trenčianska Turná dochádza ku kolízii s územným plánom obce, s plánovanou výstavbou ČSPH. Prechádza plochou uvádzanou v ÚPN ako orná pôda a chmeľnica a okrajom areálu miestneho poľnohospodárskeho družstva s predpokladanou asanáciou hosp. budovy.

Km 39,0-51,0 2. variantu

Obec Hradište nemá platný ÚPN. Obec Dolné Vestenice v súčasnosti obstaráva doplnok č. 1 k ÚPN, kde je zakreslená trasa rýchlostnej cesty 1. variantu. K.ú. Nitrica a Nitrianske Sučany – návrh je v koridore vyčlenenom pre vedenie rýchlostnej cesty. V ÚPN je trasa viac prisunutá k ceste I/50. Návrh nie je v rozpore s plánovanými aktivitami obce v tomto území.

Územný plán Trenčianskeho samosprávneho kraja kopíruje trasu rýchlostnej cesty R2 odsúhlasenú v územných konaniach.

Posúdenie možnosti prístupu k územiu

Na pozemky, ktoré boli rozdelené umiestnením rýchlostnej cesty R2 je zabezpečený prístup:

- ponechaním jestvujúcich prepojení
- rekonštrukciou a preložkami jestvujúcich prepojení
- návrhom nových prepojení

Prepojenia, ktoré zabezpečujú prístup na pozemky sú cesta I/50, cesty II. a III. tried, miestne komunikácie, poľné a lesné cesty, účelové cesty, zjazdy na pozemky z uvedených ciest.

Posúdenie stavebno-technického stavu existujúcej infraštruktúry

Hlavnou dopravnou tepnou v území je cesta I/50. V zmysle STN 73 6101 sa pre cesty I. triedy medzinárodného významu (E572) požaduje kategória C 11,5. Uvedenú kategóriu však má cesta I/50 len v časti tak, ako o tom hovorí nasledovná tabuľka:

Kategorijný pasport cesty I/50:

Staničenie cesty I/50	Kategória	Dĺžka úseku (km)	Koniec úseku
km 113,0 - 126,0	C 11,5	13,0	križ. III/05025 – Tr. Jastrabie
km 126,0-143,0	C 8,5	17,0	križ. III/05041 – Bánovce n.B.-východ
km 143,0-154,5	C 7,5	11,5	križ. II/579 - Hradište
km 154,5-166,5	C 8,5	12,0	rieka Nitra v Novákoch
km 166,5-168,0	C 11,5	1,5	križ. I/64

Existujúca cesta I/50 v skúmanom úseku má premenné šírkové usporiadanie, pričom prevláda šírkové usporiadanie v kat. C 7,5 – C8,5. Požadované parametre dosahuje len na 26% svojej dĺžky, v čoho vyplýva že vzhľadom na charakter a význam cesty a skladbu dopravného prúdu nie sú existujúce šírkové parametre v niektorých úsekoch cesty I/50 dostatočné.

Povrch vozovky

Z hľadiska technického stavu vozovky cesty I/50 je stav vozovky hodnotený ako priemerný. Na ceste I/50 je síce mimo obce možné dosiahnuť jazdnú rýchlosť 90 km/h, v prietahu obcami 50 km/h, avšak existujú úseky, lokálne miesta, kde stav cesty nie je dobrý. Ide najmä o prvý úsek (križovatka s I/61 – Mníchova Lehota), kde je povrch cesty betónový a v súčasnosti správca cesty uvažuje s jeho výmenou. Cesta v zúžených profiloch je problematicky prejazdná pre nákladnú dopravu a v zimnom období aj pre osobnú dopravu, najmä v oblasti Tr. Mitíc. Na ceste I/50 sa vyskytujú aj závady vyplývajúce z pozdĺžnej a priečnej rovinatosti a únosnosti. Tieto závady sú riešené v rámci údržby cesty, avšak všeobecne podhodnotené pridelovanie financií do tejto oblasti neumožňujú správcovi cesty riešiť tieto závady k spokojnosti cestujúcej verejnosti.

Vplyvu účastníkov územného a stavebného konania

Občanov SR zastupujú v konaniach obce, ktorých vplyv na trasovanie rýchlostnej cesty je jeden z najzávažnejších. Orientuje sa najmä do oblasti ochrany

- obyvateľstva pred nežiaducimi vplyvmi z hľadiska životného prostredia (hluk, emisie),
- miestnej infraštruktúry, peších a cykl. trás, zabezpečenie obslužnosti územia, prístupov na pozemky,
- súladu s územným plánom obce,

Vplyv správcov inžinierskych sietí – ich vplyv nie je veľký, svoje práva si uplatňujú pri vzájomných kolíziách, čo je riešené ochranou alebo preložkami.

Trenčiansky samosprávny kraj (TSK) – vplyv TSK je v oblasti svojej pôsobnosti pre cesty II. a III. triedy.

Slovenská správa ciest – vplyv SSC je v oblasti ochrany ciest I. triedy (I/50, I/61, I/64), zabezpečenia plynulosti cest. premávky, križovatiek – prepojenie na rýchlostnú cestu a sieť ciest nižších tried.

Železnice SR – vplyv sa prejavuje najmä v 2. úseku (km 12,0-14,0), kde dochádza ku križovaniu žel. trate s rýchlostnou cestou a cestou I/50.

OÚ pre CDaPK – vplyv úradu je v oblasti ochrany ciest I., II. a III. triedy.

Orgány dopravnej polície – vzhľadom k tomu, že nie sú účastníkmi územného konania, budú sa záväzne vyjadrovať až v stavebnom konaní. Ich vplyv bude najmä v oblasti bezpečnosti cestnej premávky počas výstavby, pri odsúhlasovaní trvalého dopravného značenia, bezpečnosti v križovatkách (dopad na tvar a umiestnenie križovatiek). Zásadný vplyv na umiestnenie rýchlostnej cesty sa nepredpokladá.

Štátna plavebná správa, Letecký úrad SR – zásadný vplyv týchto organizácií sa prejavil v územnom konaní pri trasovaní 1. úseku rýchlostnej cesty v k.ú. Veľké Bierovce.

Majitelia nehnuteľností, poľnohospodárske družstvá, podnikatelia – vyjadrovali sa v územnom konaní a ich požiadavky boli buď zapracované do podmienok ÚR alebo boli zamietnuté. Ich nesúhlas v stavebnom konaní v súvislosti odpredajom pozemkov môže predĺžiť prípravu stavby.

Vplyv účastníkov mal dopad na znenie územných rozhodnutí. Vzhľadom k tomu, že všetky úseky už majú vydané platné územné rozhodnutia ich vplyv v stavebnom konaní bude vo forme detailnejšieho posudzovania resp. plnenia územného rozhodnutia. Uvedené platí len v prípade potvrdenia trasy v zmysle vydaných územných rozhodnutí. V miestach variantného riešenia, kde dokumentácia bude znova prechádzať územným konaním sa vplyv účastníkov konania zdôrazní.

Vplyv realizácie projektu na životné prostredie

V rámci problematiky životného prostredia sa prehodnotil súčasný stav a vplyvy výstavby a prevádzky cesty R2 na vybrané zložky a javy v životnom prostredí. V kontexte navrhnutého technického riešenia neboli zistené žiadne zásadné konflikty, ktoré by realizáciu diela vylučovali.

Hluk - pôvodná trasa bola vyhodnotená podľa hlukových štúdií vypracovaných v DÚR. Pre novoštudované varianty sa pre účely Štúdie realizovateľnosti rýchlostnej cesty R2 Križovatka D1 – Nováky spracovala nová hluková štúdia. Ochrana proti hluku sa rieši protihlukovými stenami (PHS). Nevyskytnú sa žiadne problémy s niektorými objektami v Horných Vesteniciach (červený variant), Nitrici (červený variant) a Novákoch (oba varianty), kde bude potrebné prijať sekundárne opatrenia v podobe zásahu do konštrukčných prvkov dotknutých obytných stavieb. V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie bude potrebné vypracovať aktualizovanú hlukovú štúdiu v zmysle platnej legislatívy.

Emisie - v 1., 2., 4. a 5. úseku nie je predpoklad prekročenia limitov na ochranu zdravia ľudí v rozhodujúcich ukazovateľoch znečisťujúcich látok (NO_x, CO). V porovnaní s nulovým stavom je však možné očakávať, že v dôsledku prerozdelenia dopravy sa imisná situácia zlepší.

V prípade 3. úseku R2, na súčasnej ceste I/50 prechádzajúcej obcou Horné Ozorovce a Bánovce nad Bebravou dochádza a aj po vybudovaní cesty R2 bude dochádzať k prekračovaniu krátkodobých i dlhodobých limitov na ochranu ľudského zdravia pre rozhodujúci ukazovateľ NO₂. Dôvodom je, že mesto Bánovce nad Bebravou a okolité obce majú silnú cieľovú a zdrojovú dopravu. V samotnom okolí cesty R2 nebude vo výhľadovom období dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia dopravou, ktoré by naznačovalo nesplnenie požiadaviek na ochranu ľudského zdravia podľa vyhlášky MPŽPaRR č. 360/210 Z.z. o kvalite ovzdušia. Úsek je riešený invariantne, preferencia variantov sa nestanovuje. Cesta R2 síce zníži intenzitu dopravy a produkciu emisií z dopravy na ceste I/50 cez Bánovce nad Bebravou nie však v miere, ktorou by sa dosiahli podlimitné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší v okolí cesty I. triedy.

Vplyvy na povrchové toky – súvisia najmä s úpravami a preloškami tokov, výstavbou mostov v prípade, že jednotlivé stavebné prvky sú realizované v medziach toku a jeho ochranného pásma, cestnou kanalizáciou, čistením prečistených odpadových vôd do recipientov, havarijnými udalosťami.

Tieto vplyvy je v podstatnej miere možné eliminovať organizačnými a technickými opatreniami. Cestná kanalizácia má pozitívny vplyv na podzemné vody, ale negatívny vplyv z kvantitatívneho i kvalitatívneho hľadiska na povrchové toky. Celkovo je ale v širších súvislostiach a hlavne v dlhodobom horizonte situácia s vybudovaním cestnej kanalizácie zásadným prínosom pre kvalitu vôd v porovnaní so situáciou bez nej.

Vplyvy na podzemné vody - najdôležitejším objektom projektovej dokumentácie zabezpečujúcim podmienky ochrany životného prostredia vo vzťahu k podzemným vodám je cestná kanalizácia. Dopady na podzemné vody v úsekoch, kde nie je cestná kanalizácia, nie sú podstatné.

Vplyvy na vodárenské zdroje (obyčajných vôd) - v 1. úseku je 1. variant (červený) bezkolízny z hľadiska chránených vodohospodárskych záujmov. 2. variant (fialový) zasahuje do PHO VZ Veľké Bierovce okrajovo. V hydrogeologickom posudku sa vyslovuje predpoklad, že k negatívnemu ovplyvneniu VZ Veľké Bierovce z hygienického hľadiska nebude dochádzať ani vplyvom výstavby ani vplyvom prevádzky rýchlostnej cesty R2.

V 2. úseku cesty R2 sa okrajovo zasahuje do PHO II. stupňa vodárenských zdrojov v k.ú. Mníchova Lehota a Trenčianske Mitice. Predbežný odhad dopadov na využívané podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela.

V 3. úseku cesty R2 sa do ochranných pásiem vodárenských zdrojov nezasahuje.

Trasa 4. úseku cesty R2 je územím PHO VZ Brezolupy riešená v jednom variante. Stavbu R2 odobril hydrogeologický posudok, podľa ktorého práce prebiehajúce na povrchu terénu a prevádzka rýchlostnej cesty neohrozia kvalitu ani kvantitu zvodného kolektora podzemnej vody.

Stavba R2 podľa 1. červeného variantu je značným zásahom do PHO II. stupňa vonkajšieho VZ pri Hradišti. Hydrogeologický posudok považuje realizáciu cesty R2 v červenom variante chráneným vodohospodárskym územím za možnú so stanovením podmienok. Ani 2. fialový variant nie je bezkolízny, nakoľko jeho trasa prechádza okrajom PHO II. stupňa vnútorným VZ Hradište. Podľa významnosti VZ a miery vplyvov na vodárenské zdroje je menším zásahom fialový variant.

V 5. úseku zasahuje červený variant do PHO II. stupňa vnútorného VZ Nitrianske Sučany v dĺžke cca 1 000 m, fialový v dĺžke 900 m. Červený variant je vzdialený od exploatovaných vrtov 250 m, fialový 450 m a súčasná cesta 140 m. Oba varianty cesty R2 predpokladajú vybudovanie cestnej kanalizácie s čistením odpadových vôd. Z pohľadu rizík pre podzemné vody je výhodnejší fialový variant. Technicky a organizačne je však možné zabezpečiť ochranu využívaných podzemných vôd aj v červenom variante.

Vplyvy na prírodné minerálne a liečivé vody – trasa je vedená cez OP-II PZ MSV v Trenčianskych Miticiach (2. úsek) resp. cez OP-II PLZ v Bojniciach (5. úsek). V rámci legislatívy ustanovujúcej ochranné pásma PZ MSV v Trenčianskych Miticiach nie sú určené konkrétne podmienky ochrany zdroja minerálnych

vôd. Využívaný objekt MP-1 je situovaný v susedstve vodárenského zdroja obyčajných vôd VZ Červený Hostinec, ktorého ochranné pásmo PHO-II je súčasťou ochranného pásma OP-II. Vzhľadom na prepojenosť plytkých a hlbokých obehov platia pre PZ MSV v Trenčianskych Miticiach rovnaké riziká ako pre VZ Červený Hostinec. Predbežný odhad dopadov na využívané obyčajné podzemné vody vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám a technickému riešeniu poukazuje na realizovateľnosť diela.

Vplyvy na sústavu NATURA 2000 - činnosťou sa nezasahuje do chránených území európskej sústavy.

Nepriame vplyvy na predmet ochrany dotknutých lokalít sústavy NATURA a jej koherenciu sú vyhodnotené ako mierne negatívne predovšetkým z dôvodu záberu biotopov druhov vtákov a potenciálnych migračných bariér mimo chránených území európskej sústavy. Integrita území európskej sústavy chránených území nebude narušená. Navrhovaná činnosť „Rýchlostná cesta R2 Križovatka D1 - Nováky“ **nemá významný negatívny vplyv na integritu a predmety ochrany žiadneho územia NATURA 2000.**

Vplyvy na územný systém ekologickej stability - rozdiely variantov v zásahoch do prvkov ÚSES sú minimálne, keďže trasa vedie viac menej rovnakým koridorom. Rozdiely variantov v počte a veľkosti mostov a podchodov zabezpečujúcich priechodnosť pre živočíchy sú porovnateľné.

Pri hodnotení boli brané do úvahy nadregionálne a regionálne prvky Územného systému ekologickej stability (ÚSES). Z pohľadu záujmov ochrany prírody je najdôležitejším momentom zabezpečenie migračných možností pre živočíchy, ktoré je navrhnutými technickými prvkami (ekodukty, svetlosť mostov a priepustov a pod.) možné považovať za dostatočné.

Zhrnutie - konštatuje sa, že z pohľadu vybraných najdôležitejších zložiek životného prostredia a javov v životnom prostredí, **výstavba a prevádzka rýchlostnej komunikácie R2 Križovatka D1 – Nováky je realizovateľná vo všetkých úsekoch.** Z pohľadu výhodnosti alebo nevýhodnosti jednotlivých variantov sa stanovuje nasledovná preferencia:

- V 1. úseku je výhodnejší červený variant z hľadiska kritéria hluku. Odporúča sa realizácia červeného variantu.
- Vo 4. úseku je výhodnejší kvôli ochrane podzemných vôd resp. vodárenských zdrojov fialový variant, ale kvôli ekososologickým hodnotám a ochrane obytných zón pred hlukom zas variant červený. Hydrogeologický posudok podmienene odobril realizáciu diela aj v červenom variante. Preto sa odporúča preferovať červený variant.
- V 5. úseku je výhodnejší z hľadiska hluku variant červený, z hľadiska emisií variant fialový. Indikatívne sú riziká akustickej záťaže, preto sa odporúča realizácia červeného variantu.

Vplyv realizácie projektu na poľnohospodársky pôdny fond

Územie, ktorým prechádza navrhovaná stavba rýchlostnej cesty R2 je tvorené predovšetkým poľnohospodárskou pôdou, pričom výrazne prevažuje orná pôda, menej sa vyskytujú trvale trávnaté porasty, lesná pôda a iba ojedinele (k.ú. Veľké Bierovce) záhrady a ovocné sady. Z pohľadu rozsahu stavby na záber PF, kde samotné vedenie trasy nemá vplyv na veľkosť záberu PF – rozdiel vo variantoch je 1%, možno konštatovať, že stavba je realizovateľná.

Vplyv realizácie na archeologické a kultúrne pamiatky

V trase sa vyskytujú lokality s pravdepodobným výskytom nálezísk rovnako u oboch variantov. Kultúrne pamiatky sa v trase rýchlostnej cesty nenachádzajú. Lokality s pravdepodobným výskytom archeologických nálezov nemôžu byť prekážkou realizácie zámeru, ale môžu byť príčinou časového sklzu alebo zvýšenia investičných nákladov. Stavba je z pohľadu archeologických a kultúrnych pamiatok realizovateľná.

Zmluvné predpoklady pre nakladanie s majetkom štátu a samosprávnych celkov

V koridore budúcej rýchlostnej cesty R2 sa nachádzajú pozemky, s ktorými môže obstarávateľ nakladať v zmysle príslušných zákonov. Ide o pozemky:

- ktoré sú vyčlenené územným rozhodnutím (na základe DÚR)
- cestné pozemky ciest I., II., III. triedy a diaľnice a ich ochranné pásma
- ochranné pásma vodných zdrojov

11.3.2 Technická analýza realizovateľnosti

Štandardy technického riešenia

Požiadavky na návrh stavby:

- rýchlostná cesta bude navrhnutá v kategórii R24,5/120 (v stiesnených pomeroch R24,5/100)
- bude dodržané rozmiestnenie mimoúrovňových križovatiek

Iná kategória rýchlostnej cesty a rozmiestnenie MÚK by malo vplyv na technicko-ekonomické hodnotenie stavby.

Požiadavky na lokalitu – rýchlostná cesta bude navrhnutá v koridore navrhnutých variantov. Zmena koridoru rýchlostnej cesty by mala negatívny vplyv na náklady stavby a celkové technicko-ekonomické hodnotenie stavby.

Požiadavky na realizáciu stavby – zabezpečenie materiálových vstupov, technológií a výrobných zariadení, ľudských zdrojov.

Požiadavky vyplývajúce z vplyvu stavby na životné prostredie – dokumentácia bude obsahovať zmierňujúce opatrenia eliminujúce vplyvy na životné prostredie v zmysle bodu 7 tejto správy.

Popis technickej realizovateľnosti zvoleného variantu

Stavba je realizovateľná pre požadovateľnú kategóriu R24,5/120. Pre úseky, kde je návrhová rýchlosť nižšia ako 120 km/hod. bude potrebné požiadať o súhlas s odlišným tech. riešením. Vzhľadom k tomu, že tieto úseky prešli územným konaním vrátane kladných stanovísk zainteresovaných organizácií je predpoklad, že požadovaný súhlas bude vydaný.

Popis rozpracovanosti technicko-stavebných príprav

Jednotlivé úseky stavby sú z hľadiska pripravenosti na rôznom stupni rozpracovanosti.

1. variant		2. variant	
Úsek (km)	Stupeň	Úsek (km)	Stupeň
MÚK Adamovské Kochanovce		MÚK Chocholná	štúdia
0,000-3,000	štúdia	0,000-3,000	DÚR
3,000-24,707	DÚR	3,000-6,000	štúdia
		6,000-24,457	DÚR
24,707-34,272	DSP (vo výstavbe)	24,457-34,022	DSP (vo výstavbe)
34,272-55,960	DÚR	34,022-39,000	DÚR
		39,000-52,000	štúdia
		52,000-56,506	DÚR

Dopadu realizácie projektu na životné prostredie

Vybudovanie rýchlostnej cesty bude mať pozitívny účinok na hlukové zaťaženie z cesty I/50, ktoré sa prerozdelením dopravy zníži. Zaťaženie obyvateľstva hlukom z rýchlostnej cesty R2 je riešené protihlukovými stenami, resp. úpravou na fasádach budov. Rovnaký účinok bude mať aj z hľadiska emisií, kde v okolí rýchlostnej cesty nebude dochádzať k mimoriadnemu znečisťovaniu ovzdušia presahujúcemu imisné limity čo platí aj pre cestu I/50.

Z hľadiska ochrany vôd má cestná kanalizácia pozitívny vplyv na podzemné vody, ale negatívny vplyv z kvantitatívneho i kvalitatívneho hľadiska na povrchové toky. Celkovo je ale v širších súvislostiach a hlavne v dlhodobom horizonte situácia s vybudovaním cestnej kanalizácie zásadným prínosom pre kvalitu vôd v porovnaní so situáciou bez nej.

Špecifikom dotknutého územia posudzovanej trasy je jej intenzívne vodohospodárske využívanie. V území sú vybudované početné vodárenské zdroje obyčajných i minerálnych a liečivých vôd. Pásma hygienickej ochrany VZ, ako aj ochranné pásma minerálnych a liečivých zdrojov tak v podstate vymedzujú hydrogeologicky zraniteľné oblasti (všetky sú podľa návrhu odkanalizované). Rizikové úseky trasy vedené PHO II. vodných zdrojov sú odkanalizované. Dopady na podzemné vody v úsekoch, kde nie je cestná kanalizácia, nie sú podstatné.

Vplyv stavby na sústavu NATURA a chránené územia je bezvýznamný vzhľadom k tomu, že sa do nej nezasahuje.

Z hľadiska životného prostredia je projekt realizovateľný.

11.3.3 Vyhodnotenie projektu

Umiestniteľnosť stavby do záujmového územia

- z hľadiska ÚPN – obce a TSK prevzali do svojich územných plánov vedenie trasy z DÚR. Nesúlad s ÚPN je:
 - v 1. variante km 0,0-3,0
 - v 2. variante km 3,0-6,0 a km 39,0-52,0.

Kombinácia variantov zabezpečuje realizovateľnosť stavby z hľadiska ÚPN obcí a TSK. Na základe rokovaní so zainteresovanými obcami a TSK môže dôjsť k zmenám v ÚPN.

- územné rozhodnutia – na všetky úseky, pre ktoré boli spracované DÚR boli vydané územné rozhodnutia. Ide o:
 - 1. variant okrem km 0,0-3,0
 - 2. variant okrem križovatky D1 Chocholná, km 3,0-6,0 a km 39,0-52,0. Kombinácia variantov zabezpečuje realizovateľnosť stavby z hľadiska platných územných rozhodnutí. V prípade križovatky D1-R2 bude potrebné požiadať o nové územné rozhodnutie.
- členitosť terénu – koridorom pre návrh trasy rýchlostnej cesty R2 sú rovinaté územia, údolia prípadne ich úbočia a sedlá chrbtov pahorkov a vrchov. Výškové vedenie preukázalo reálnosť návrhu oboch variantov. Odsúvanie trasy mimo uvedených koridorov by znamenalo viesť trasu do neúmerných výšok s vedením trasy v tuneloch.
- zastavanosť území – trasa je vedená väčšinou mimo zastavané oblasti ale aj v ich blízkosti. Najviac dotknuté je územie obcí priamo napojených na cestu I/50. Asanáciami sú postihnuté obce Veľké Bierovce, Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice a Hradište. Okrem obce Hradište nie je variantné riešenie bez zásahu do búrania nehnuteľností. Tieto sú zahrnuté v územnom rozhodnutí.
- životného prostredia - z pohľadu vybraných najdôležitejších zložiek životného prostredia a javov v životnom prostredí, výstavba a prevádzka rýchlostnej komunikácie R2 Križovatka D1 – Nováky je realizovateľná vo všetkých úsekoch.

Realizovateľnosť stavby s prijateľnými/požadovanými technickými parametrami

Pre návrh rýchlostnej cesty R2 bola požadovaná kategória R24,5/120 (100). Uvedenej kategórii a návrhovej rýchlosti vyhovujú všetky úseky rýchlostnej cesty. Návrhovej rýchlosti 100 km/h nevyhovuje úsek v km 11,7-12,4. Z dôvodu potreby zabezpečiť mimoúrovňové križovanie so žel. traťou a pri technicky realizovateľných nadväzných úsekoch z hľadiska rozsahu i výšky násypov bol v pozdĺžnom profile navrhnutý zakružovací oblúk, ktorý vyhovuje návrhovej rýchlosti 80 km/hod. Návrh v tomto úseku nevyhovuje požadovaným technickým parametrom daným zadávateľom t.j. $V_n=120$ km/h (v stiesnených pomeroch 100 km/hod.), spĺňa parametre kladené STN 73 6101 pre horské územie t.j. 80 km/hod.

Realizovateľnosť stavby je možná za podmienok:

- preskúmanie a preverenie návrhu a prípadná korekcia výškového vedenia trasy alebo
- získanie súhlasu s odlišným technickým riešením z STN 73 6101, čl. 6.14.2

Plnenie požadovaného dopravného účelu

Návrh rýchlostnej cesty R2 spĺňa požadovaný dopravný účel, t.j. prevedenie dopravy v úseku križovatka s diaľnicou D1 – Nováky. Odľahčí sa jestvujúca cestná sieť, najmä cesta I/50 a navrhovaná rýchlostná cesta R2 v kategórii R 24,5/120 (100) prevezme podstatnú časť dopravy v skúmanom ťahu.

Priechodnosť stavby územím z hľadiska životného prostredia

Z pohľadu vybraných najdôležitejších zložiek životného prostredia a javov v životnom prostredí, výstavba a prevádzka rýchlostnej komunikácie R2 Križovatka D1 – Nováky je realizovateľná vo všetkých úsekoch.

Príspevanie k rozvoju štátu a/alebo daného regiónu či obcí

Rýchlostná cesta bude mať pozitívny vplyv na podnikateľské prostredie, nakoľko vybudovaním dopravnej infraštruktúry sa zníži prepravný čas potrebný na prepravu tovaru, otvorením trhu v rámci EÚ sa odstráni bariéra v oblasti poskytovania dopravných služieb a aplikáciou informačných a komunikačných technológií, ktoré sa predovšetkým uplatnia v oblasti monitoringu, riadenia dopravného-prepravného procesu a komplexného prístupu užívateľov k dopravnému-prevádzkovým, bezpečnostným a environmentálnym informáciám v on-line režime vytvoria podmienky pre zvýšenie konkurencieschopnosti dopravného sektora v SR. Rozvoj a vytváranie podmienok podnikateľskému prostrediu následne prispieva k rozvoju obcí celého regiónu.

Plnenie sociologických hľadísk

Bezpečnosť cestnej premávky – výstavbou rýchlostnej cesty R2 sa zlepši bezpečnosť cestnej premávky:

- na jestv. cestnej sieti, najmä cesty I/50 tým, že sa zníži jej dopravné zaťaženie.
- presunutím dopr. záťaže na rýchlostnú cestu, ktorá je vzhľadom k charakteru cestnej premávky (oddelené jazdné smery) bezpečnejšia ako dvojpruhová cesta.

Realizáciou rýchlostnej cesty R2 sa dobuduje a zmodernizuje ucelená sieť nadradenej dopravnej infraštruktúry s prepojením na sieť TEN-T, zabezpečí sa rovnovážny rozvoj dopravných služieb a zlepši sa

dostupnosť regiónu na sieť diaľnic a rýchlostných ciest. Zlepšenie dostupnosti sa priaznivo prejaví na zvýšení mobility pracovnej sily. Vytvorí sa podmienky pre znižovanie vplyvu dopravy na životné prostredie.

Realizácia rýchlostnej cesty bude mať pozitívny vplyv na tvorbu nových pracovných príležitostí. V strednodobom horizonte sa očakáva pozitívny vplyv na zamestnanosť v sektore dopravy, najmä v súvislosti s nárastom medzinárodného obchodu (v súlade s prognózovaným vývojom do roku 2020 sa predpokladá nárast množstva prepraveného tovaru o 42 % a celkových prepravných výkonov v SR o 50% oproti roku 2008). Tento nárast si vyžiada rozvoj služieb, ktorý bude sprevádzaný nárastom zamestnanosti aj v oblasti cestnej dopravy. Celkový nárast zamestnanosti bude ovplyvnený rastom produktivity práce, efektívnejším využívaním kapacít a širším využívaním informačných a komunikačných technológií.

Realizácia Stratégie podporí rozvoj informačnej spoločnosti. Uplatnenie informačných a komunikačných technológií a telematický prístup pri riešení otázok rozvoja dopravy najmä v oblasti inteligentnej dopravnej infraštruktúry, riadenia premávky a on-line informácií v oblasti dopravného-prepravných procesov prispejú k tomu, aby doprava mala pozitívny vplyv na informatizáciu spoločnosti.

Ekonómická prijateľnosť z hľadiska nákladov a prínosov

Ekonómická prijateľnosť znamená vyššiu ekonomickú vnútornú mieru návratnosti (EIRR) ako je diskontná sadzba centrálnej banky t.j. 5,5%. Z variantov ani jeden nedosahuje EIRR v uvedenej výške ani pre plný ani pre 1/2 profil rýchlostnej cesty.

Ekonómicky prijateľnej hodnote EIRR vyhovuje kombinácia výstavby:

- 1., 2. a 5 úseku v plnom profile bez realizovania 4. úseku a bez dostavby 3. úseku (v súčasnosti sa buduje 1/2 profil 3. úseku), ktorá dosahuje hodnotu 7,20%.
- 1., 2. a 5 úseku v plnom profile so realizovaním 4. úseku v 1/2 profile a bez dostavby 3. úseku (v súčasnosti sa buduje 1/2 profil 3. úseku), ktorá dosahuje hodnotu 5,75%.

V prípade uvedených štruktúr je stavba ekonomicky prijateľná.

Priorita výstavby rýchlostnej cesty R2

Rýchlostná cesta R2 v úseku diaľnica D1-Nováky je zaradená v programe Strategického plánu dopravnej infraštruktúry do roku 2020:

úsek R2 Mníchova Lehota-Ruskovce – do výstavby 2016-2019

úsek R2 Mníchova Lehota-Ruskovce – do prípravy projektovej dokumentácie 2014-2016

úsek R2 Križovatka D1 - Mníchova Lehota – do prípravy projektovej dokumentácie 2014-2017

úsek R2 Pravotice-Dolné Vestenice – do prípravy projektovej dokumentácie 2014-2017

Uvedené úseky sú zaradené vo výstupe I. fázy prípravy dopravnej sektorovej stratégie. V rámci II. fázy budú tieto plány otvorené a prehodnotené na základe prioritizácie jednotlivých projektov.

V rámci prioritizácie infraštruktúrnych opatrení v cestnej doprave má vybudovanie rýchlostnej cesty R2 4. prioritu z ôsmich opatrení Strategického plánu.

Realizovateľnosť z hľadiska financovania

- zo štátneho rozpočtu vo forme plného financovania projektu
- zo štátneho rozpočtu vo forme spolufinancovania projektu s z fondov EÚ
- z fondov EÚ – operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014-2020
- formou PPP projekt t.j. Public Private Partnership - verejno-súkromné partnerstvo. Je to projekt spolupráce verejného sektora so súkromným, ktorý je založený s cieľom efektívne zabezpečiť kvalitnú verejnú infraštruktúru a verejné služby, s cieľom financovania výstavby, rekonštrukcie, prevádzky a údržby infraštruktúry a poskytovania verejných služieb pomocou tejto infraštruktúry.
- príjmy zo spoplatnenia dopravnej infraštruktúry

V súčasnej dobe krajiny OECD v súlade s princípmi trhovej ekonomiky zaznamenávajú všeobecný trend poklesu verejných výdavkov a nárastu súkromných investícií. Financovanie projektu len zo štátneho rozpočtu je tou najmenej pravdepodobnou alternatívou. Táto forma by bola použitá v prípade, že výsledky štúdie realizovateľnosti budú znížiť v neprospech využitia európskych zdrojov.

Vzhľadom na všeobecný nedostatok verejných investícií pre výstavbu infraštruktúry sa i z tohto dôvodu hľadajú metódy využitia súkromného kapitálu pre verejné investície. Oblasťou v praxi najviac vyskúšanou (s dobrými aj zlými výsledkami) pre využívanie súkromného investičného kapitálu je výstavba diaľnic a rýchlostných ciest. Nie len z dôvodu extrémnej finančnej náročnosti, presahujúcej možnosti aj najbohatších krajín, ale aj z dôvodu efektívnosti použitých prostriedkov. Rýchlostná cesta R2 v úseku diaľnica D1-Nováky zatiaľ nie je zaradená do tejto formy financovania.

Využitie eurofondov je najvýhodnejšou a preto aj najpreferovanejšou alternatívou financovania nadradenej infraštruktúry. Vzhľadom k tomu, že v tomto roku začína OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020 je reálne využiť tento program pre financovanie rýchlostnej cesty R2.

11.3.4 Odporúčaný variant vrátane orientačných nákladov

Životné prostredie

Z hľadiska životného prostredia sú realizovateľné oba navrhnuté varianty. Hodnotenie bolo vykonané pre jednotlivé vplyvy a pre každý úsek zvlášť. Z pohľadu environmentálneho sú medzi nimi len malé rozdiely. Po zosumarizovaní všetkých vplyvov bol odporúčaný 1. variant (červený).

Ekonomické hodnotenie (CBA)

Po prvotnom posúdení oboch variantov pre:

- a) plný profil a
- b) ½ profil

bolo skonštatované, že ani jeden variant nedosahuje celkový (kumulovaný) prínos vyšší, než je diskontná sadzba. Výsledky naznačovali, že problémovým je 4. úsek, ktorý z hľadiska inv. nákladov bol jedným z najvyšších popri najnižších dopravných intenzitách. Preto sa spracovali ďalšie 4 modifikácie v rámci variantov:

- c) plný profil 1+2+5. úseku a ½ profil 4. úseku (3. úsek sa buduje v ½ profile)
- d) plný profil 1+2+5. úseku, bez výstavby v 4. úseku-cestná premávka po jestv. cestnej sieti (3. úsek sa buduje v ½ profile)

Výpočty preukázali, že rentabilné sú len modifikácie c) a d) 1. variantu. Celkovo mal 1. variant, vo všetkých modifikáciách, priaznivejšie ukazovatele ako 2. variant. Z hľadiska ekonomických prínosov je odporúčaný 1. variant (červený).

Technicko-ekonomické hodnotenie

Z hľadiska hodnotenia technického riešenia vedenia trasy sú varianty takmer identické, z hľadiska stavebno-technickej náročnosti je výhodnejší 2. variant.

Investičné náklady sú v 2. variante vyššie ako v 1. variante (pozri bod 5.4.1). Spôsobuje to najmä väčšia dĺžka trasy a väčšie plochy mostov 2. variantu, pretože ani náklady na tunel v 1. variante nedokázali prevážiť túto disproporciu.

Rovnako náklady na 1 km trasy sú u 2. variantu vyššie. Výrazne sa to prejavuje najmä v 1. úseku, kde je technicky náročnejšie riešenie napojenie rýchlostnej cesty R2 na diaľnicu D1 a vloženie dvoch MÚK na ceste I/50 v prospech bezpečnosti cestnej premávky, najmä chodcov a cyklistov. Zaujímavým faktom ale je, že ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) samotného 1. úseku je v 1. variante 3,75 % oproti 4,09% v 2. variante. Príčinou je napojenie rýchlostnej cesty R2 na diaľnicu D1 v jednom priestore spolu s cestou I/50 a I/61, čo spôsobuje vyššiu vyťaženosť rýchlostnej cesty, väčšie odľahčenie cesty I/50, úsporu času, prevádzkových nákladov a nižšiu nehodovosť.

Z hľadiska investičných nákladov sú 2. a 3. úsek identické. 4. úsek, vzhľadom dĺžke trasy, je v 1. variante výhodnejší aj pohľadu investičných nákladov aj v prepočte na 1 km trasy.

5. úsek v 2. variante je síce z hľadiska inv. nákladov náročnejší (je o 1,5 km dlhší) ale v prepočte na 1 km trasy je výhodnejší oproti 1. variantu. Je predpoklad, že aj v tomto prípade bude ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) samotného 5. úseku 2. variante priaznivejšia práve pre 2. variant, čo je dôsledkom umiestenia MÚK Nováky-západ vo vzťahu k ceste II/574 ako aj k terénnym podmienkam.

Z hľadiska celkových investičných nákladov ako aj nákladov na 1 km trasy je 1. variant výhodnejším variantom. Po podrobnejšom zhodnotení oboch variantov po úsekoch sa nedá jednoznačne určiť priorita toho ktorého variantu. Hodnotenie naznačuje, že pri istej modifikácii 1. variantu je možné dosiahnuť ešte lepšie výsledky. Tento výsledok je zapracovaný v zhrnutí výsledkov a odporúčaní v bode 12.3 tejto správy.

Multikriteriálna analýza (MCA)

Multikriteriálna analýza bola vyhodnotená na základe 7 kritérií. Z hodnotení vyplýva, že 1. variant je v 4 kritériách výhodnejší ako 2. variant a v 3 kritériách je nevýhodnejší. Z hľadiska kritéria K2 *Stavebnotechnická náročnosť stavby* nevýhodnosť 1. variantu generuje najmä tunel, ktorý sa v 2. variante nenachádza. Z hľadiska kritéria K3 *Dopravná obslužnosť územia* nevýhodnosť 1. variantu spôsobuje najmä umiestenie MÚK a dĺžka ich prepojenia na jestv. cestnú sieť. Ide o MÚK Chocholná v. MÚK Adamovské Kochanovce (jedna križovatka namiesto dvoch odsadených), MÚK Trenčianska Turná (priblíženie k ceste I/50) a MÚK Nováky-západ (priblíženie napojenia rýchlostnej cesty na cestu II/574). Z hľadiska kritéria K7 *Rýchlosť výstavby* nevýhodnosť 1. variantu spôsobuje opäť výstavba tunela.

Najvyšší súčet dosiahol 1. variant (červený).

Riziková analýza

Riziková analýza bola vykonaná z pohľadu investičnej prípravy, výstavby a prevádzky. Kým z pohľadu výstavby a prevádzky boli oba varianty viac-menej rovnocenné, z pohľadu investičnej prípravy rezonuje riziko získania územných rozhodnutí a stavebných povolení viac v 2. variante. Aj keď sa určitou mierou podieľa aj na 1. variante. Odporúčanie rizikovej analýzy sa prikláňa viac k 1. variantu.

Swot analýza

Swot analýza potvrdila realizovateľnosť oboch variantov a čiastkové výsledky rizikovej analýzy. Slabými stránkami oboch variantov sú práve variantné riešenia, t.j. úseky, ktoré sú odlišne trasované než bolo DÚR.

Investičné náklady

Variant	1	2
Investičné náklady – plný profil	1 196 809,07	1 241 607,21
Investičné náklady – ½ profil	753 602,73	821 473,91

11.3.5 Zhrnutie výsledkov, závery a odporúčania štúdie realizovateľnosti

Dopravnoinžinierske posúdenie jestvujúcej cestnej siete preukázalo, že cesta I/50 nevyhovuje intenzite cestnej premávky (okrem 4. úseku) už v súčasnom období. 4. úsek nevyhovuje v zastavanom území v roku 2033, v nezastavanom v roku 2039. V zmysle uvedeného sa ukázala potreba riešiť problém jediným možným spôsobom – výstavbou rýchlostnej cesty R2.

Celá stavba bol rozdelená do 5 úsekov, pre ktoré bola spracovaná pozdĺžna a priečna etapizácia výstavby s určením priority úsekov a ich sprevádzkovaním.

Projekt výstavby rýchlostnej cesty R2 bol zhodnotený požadovanou formou, metódami a analýzami, na základe ktorých je možné určiť optimálne trasovanie. Každý úsek bol posúdený z rôznych hľadísk, ktoré spolu s výsledkami prieskumov, najmä dopravnoinžinierskej analýzy, ekonomického posúdenia CBA, vplyvov stavby na ŽP, multikriteriálneho hodnotenia MCA, rizikovej analýzy a samotného technického riešenia priviedli spracovateľov dokumentácie k nasledovným záverom a odporúčaniam.

Z celkového posúdenia vyšiel výhodnejší 1. variant (červený). Pre spracovanie v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie sa odporúča modifikácia 1. variantu ako optimálne riešenie rýchlostnej cesty R2:

km 0,0-3,0

Odporúča sa 2. variant (fialový).

Zdôvodnenie:

Výhodou tohto variantu je platné územné rozhodnutie. Pre 1. variant by musel prebehnúť proces EIA s následným spracovaním DÚR a územným konaním, čo by zdržalo výstavbu o 1-2 roky. Navyše trasa 1. variantu prechádza cez zastavané územie troch podnikateľských subjektov (Záhradné centrum, Biotecco, Erson Recycling)

Ďalšími výhodami sú:

- dobudovanie vetiev MÚK v pôvodnom priestore križovatky Chocholná. Výhoda (dopravná) spočíva
 - v jednoduchšej orientácii pre vodičov, ktorí nemusia pri zvolenom smere prechádzať cez 2 MÚK, ale voľba sa uskutoční na jednom mieste.
 - obe ľavé odbočenia D1-R2 a R2-D1 sa realizujú cez polodirektné vetvy (na rozdiel od MÚK Adamovské Kochanovce, kde je smer D1-R2 vedený cez vratnú vetvu)
 - nie je potrebný súhlas na odlišné technické riešenie na rozdiel od 1. variantu (vzdialenosť križovatiek)
 - odporúčanie dopravnoinžinierskej analýzy, ktorá v tomto riešení preukázala výraznejšie odľahčenie cesty I/50 a súčasne vyššiu vyťažiteľnosť rýchlostnej cesty
- skutočnosť, že napriek vyšším investičným nákladom 2. variantu v tomto úseku je ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) vyššia ako v 1. variante, čo je spôsobené umiestnením MÚK Chocholná (z dopravnoinžinierskeho hľadiska) a skrátením trasy v km 3,0-6,0 (z hľadiska investičných nákladov)
- menší zásah do územia pripravovaného zámeru Priem. parku Chocholná-Velčice.

V prípade výberu 1. variantu v tomto úseku sa odporúča prevzatie riešenia križovatkového uzlu na ceste I/50 v km 2,5 z 2. variantu – princíp bezkolízneho riešenia pešej a cyklistickej dopravy cez cestu I/50 (MÚK Sedličná).

Nevýhodou 2. variantu je ďalší zásah do okraja PHO II. stupňa v km 0,0, väčší kontakt s bytovou zástavbou.

km 3,0-6,0

Odporúča sa 2. variant (fialový).

Zdôvodnenie:

Výhodou tohto variantu je:

- skrátenie trasy o 250 m a lepšie smerové a výškové vedenie trasy
- v tom, že napriek vyšším investičným nákladom 2. variantu v tomto úseku je ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR) vyššia ako v 1. variante, čo je spôsobené umiestnením MÚK Chocholná a skrátením trasy v km 3,0-6,0
- vyššia obslužnosť územia
- spoločné riešenie ochrany proti hluku z rýchlostnej cesty a z cesty I/50
- mimoúrovňové riešenie cesty II/507, pešej a cyklistickej dopravy s cestou I/50

Nevýhodou je

- nový proces EIA s následným spracovaním DÚR a územným konaním a so zdržaním výstavby
- asanácia hospodárskej budovy. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie sa odporúča preverenie možnosti odsadenia cesty I/50 (nádrže firmy Mlyn Trenčan, rokovania s vlastníkami pozemkov) tak, aby rýchlostná cesta nezasahovala do hospodárskej budovy poľnohospodárskeho družstva.
- priblíženie sa k zástavbe

km 6,0-24,707

Odporúča sa 1. variant (červený). V úseku nie je navrhnuté variantné riešenie.

km 24,707-34,272

V súčasnosti sa realizuje ½ profil 1. variantu (červený) v úseku Ruskovce – Pravotice. V úseku nie je navrhnuté variantné riešenie. V prebiehajúcej výstavbe ½ profilu sa neuvažuje s križovatkou Bánovce-východ. Odporúča sa túto križovátku zahrnúť ešte do procesu tejto výstavby. Budovať ju v blízkej budúcnosti ako samostatnú stavbu nesie so sebou riziko dodatočného rozširovania mostu a telesa rýchlostnej cesty pre pripojovacie a odbočovacie pruhy vzhľadom k tomu, že dnešná výstavba s touto križovatkou nepočíta.

km 34,272-45,000

Odporúča sa 1. variant (červený).

Zdôvodnenie:

Výhodou tohto variantu je:

- skrátenie trasy o 1 km oproti 2. variantu
- nižšie investičné náklady
- vydané územné rozhodnutie
- menší počet asanácií rodinných domov

Nevýhody

- tunel dĺžky 600 m
- väčší zásah do PHO II. stupňa
- menší zásah do lesných pozemkov

km 45,000-52,000

Odporúča sa 2. variant (fialový).

Zdôvodnenie:

Výhodou tohto variantu je:

- skrátenie trasy o 200 m
- nižšie investičné náklady
- menší zásah do poľnohospodárskych pozemkov
- zníženie rozsahu objektov, najmä mostných objektov, nižšie investičné náklady
- umiestnenie MÚK Nováky západ (výraznejšie odľahčenie cesty I/50 a súčasne vyššiu vyťažiteľnosť rýchlostnej cesty, vyššia obslužnosť územia)

Nevýhody

- priblíženie rýchlostnej cesty k školskému areálu v Nitrici

km 52,000-55,960

Odporúča sa 1. variant (červený). V úseku nie je navrhnuté variantné riešenie s tým, že MUK Nováky-západ by sa umiestnila v zmysle návrhu 2. variantu.

Návrh etapizácie vychádza z posúdenia jest. cestnej siete, návrhu rýchlostnej cesty a výsledkov ekonomického hodnotenia CBA. Ekonomicky rentabilný sa ukázal jediný modifikovaný variant s skladbe:

1. úsek – plný profil
2. úsek – plný profil
3. úsek – ½ profil (v súčasnosti vo výstavbe)
4. úsek – bez výstavby v hodnotenom období.
5. úsek – plný profil

Pre dosiahnutie uceleného ťahu rýchlostnej cesty R2 sa odporúča, aby bol 4. úsek znova posúdený a prehodnotený po roku 2035 z hľadiska intenzít na jestv. cestnej sieti.

Odporúčaný návrh etapizácie rýchlostnej cesty R2:

Úsek č.	Názov úseku	Výstavba			
		I. etapa		II. etapa	
		profil	lehoty výstavby	profil	lehoty výstavby
1	R2 Križovatka D1 – Mníchova Lehota	plný profil	6/2017-6/2019	-	-
2	Mníchova Lehota – Ruskovce	plný profil	6/2018-6/2020	-	-
3	Ruskovce – Pravotice	½ profil vo výstavbe	12/2013-4/2016	dobudovanie na plný profil	9/2034-6/2036
4	Pravotice – Nováky západ	-	prehodnotenie po r. 2035	dobudovanie na plný profil	po roku 2040
5	Nováky západ – Nováky východ	plný profil	6/2018-6/2020	-	-

11.4 Analýza možností realizácie projektu

Financovanie projektu rýchlostnej cesty R2 je možné z týchto zdrojov:

- zo štátneho rozpočtu vo forme plného financovania projektu
- úvery, dlhopisy a pod.
- z kohézneho fondu EÚ (vo vzťahu k Operačnému programu Integrovaná infraštruktúra 2014-2020)
- formou PPP projekt t.j. Public Private Partnership - verejno-súkromné partnerstvo
- príjmy zo spoplatnenia dopravnej infraštruktúry

V súčasnej dobe krajiny OECD v súlade s princípmi trhovej ekonomiky zaznamenávajú všeobecný trend poklesu verejných výdavkov a nárastu súkromných investícií. Táto forma by bola použitá v prípade, ak by výsledky štúdie realizovateľnosti vyzneli v neprospech využitia európskych zdrojov. Vzhľadom na všeobecný nedostatok verejných investícií pre výstavbu infraštruktúry sa i z tohto dôvodu hľadajú metódy využitia súkromného kapitálu pre verejné investície. Nie len z dôvodu extrémnej finančnej náročnosti, presahujúcej možnosti aj najbohatších krajín, ale aj z dôvodu efektívnosti použitých prostriedkov. Rýchlostná cesta R2 v úseku diaľnica D1-Nováky zatiaľ nie je zaradená do tejto formy financovania. V súčasnosti sa s formou PPP uvažuje pri výstavbe úsekov diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7. V prípade diaľnice D4 ide o úsek Bratislava Jarovce – Ivanka pri Dunaji sever - Rača, u rýchlostnej cesty R7 je táto forma uvažovaná pri realizácii úsekov Bratislava Ketelec - Bratislava Prievoz, Bratislava - Dunajská Lužná a Dunajská Lužná - Holice.

Financovanie projektu len zo štátneho rozpočtu je tou najmenej pravdepodobnou alternatívou.

Využitie kohézneho fondu EÚ je najvýhodnejšou a preto aj najpreferovanejšou alternatívou financovania nadradenej infraštruktúry. Vzhľadom k tomu, že v tomto roku začína OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020 je reálne využiť tento program pre financovanie výstavby rýchlostnej cesty R2.

Žilina, jún 2014

Vypracoval: Ing. Peter Gramblička
a kolektív

