DOPRAVOPROJEKT, a.s. Divízia Prešov Jarková 28, Prešov 080 01	VEDÚCI ČLEN ZDRUŽENIA DOPRAVOPROJEKT, a.s. BRATISLAVA	PEČIATKA
	ČÍSLO ZÁKAZKY: 9092-00 / ČIS. ARCHÍVNE: 1 505	
	RIADITEĽ DIVÍZIE PREŠOV / ING. D. SKUBAN	PODPIS
	HL. INŽ. PROJEKTU / ING. R. CHRISTAKOV	PODPIS

8a

VYPRACOVAL RNDr. D. MARTINKOVÁ	ZODP. PROJEKTANT ING. J. LONGA	HL. INŽ. PROJEKTU ING. R. CHRISTAKOV	ZHOTOVITEĽ DOPRAVOPROJEKT a.s. BRATISLAVA DIVÍZIA BRATISLAVA I. 832 03 Bratislava, Kominárska 2, 4
KONTROLOVAL ING. J. LONGA	SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv TRIEDA PRESNOSTI: 3	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY R2JV-00000-C-DUR-8a001-X	
OBJEDNÁVATEĽ: NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ a.s., DÚBRAVSKÁ CESTA 14, 841 04 BRATISLAVA			
KRAJ KOŠICKÝ	OKRES ROŽŇAVA		

STAVBA RÝCHLOSTNÁ CESTA R2 JABLONOV NAD TURŇOU - VČELÁRE	ČÍSLO ZÁKAZKY	9092-00
	STUPEŇ	DÚR
	DÁTUM	09.2020
	FORMÁT	
	MIERKA	
PRÍLOHA OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	ČÍSLO PRÍLOHY	SÚPRAVA

OBSAH

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 3
I.1. Názov 3
I.2. Identifikačné číslo 3
I.3. Sídlo 3
I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 3
I.5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto konzultácie 3

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 4

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 4
III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 4
III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 19
III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 19
III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 19
III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 20

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 46
IV.1 Vplyvy na obyvateľstvo 46
IV.2 Vplyvy na horninové prostredie a reliéf 48
IV.3 Vplyvy na klimatické pomery 49
IV.4 Vplyvy na ovzdušie 50
IV.5 Vplyvy na vodné pomery 51
IV.6 Vplyvy na pôdu 54
IV.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy 55
IV.8 Vplyvy na krajinu, štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz 60
IV.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma 60
IV.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability 65
IV.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 69
IV.12 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky 78
IV.13 Vplyvy na archeologické náleziská 78
IV.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality 78
IV.15 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície) 78

IV. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 79
V.1. Základné údaje o navrhovateľovi 79
V.2. Názov zmeny navrhovanej činnosti 79
V.3. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti 79
V.4. Opis zmeny navrhovanej činnosti 79

V. PRÍLOHY 83
VI.1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona 83
VI.2. Mapové prílohy 83
VI.3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 83
VII. DÁTUM SPRACOVANIA 84
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA 84
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 84

OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. Názov

Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Bratislava

I.2. Identifikačné číslo

35 919 001

I.3. Sídlo

Dúbravská cesta 14
841 04 Bratislava

I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Ing. Miloš Vicena
Investičný riaditeľ
Národná diaľničná spoločnosť , a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Tel.č.:02/583 111 11
e-mail: milos.vicena@ndsas.sk

Mgr. Vasil Feckanič
Národná diaľničná spoločnosť , a.s.,
Investičný odbor Prešov Nám. mládeže 3, 080 01 Prešov
Tel.:051 708 5029
e-mail: vasil.feckanic@ndsas.sk

I.5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto konzultácie

Obstarávateľ:
Ing. Miloš Vicena
Investičný riaditeľ
Národná diaľničná spoločnosť , a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Tel.č.:02/583 111 11
e-mail: milos.vicena@ndsas.sk

Spracovateľ:

Ing. Ján Longa
DOPRAVOPROJEKT a.s.,
Kominárska 2,4,
832 03 Bratislava 3
Tel.č.: 02/502 34 392
e-mail: longa@dopravoprojekt.sk

RNDr. Dorota Martinková
DOPRAVOPROJEKT a.s.,
Kominárska 2,4,
832 03 Bratislava 3
Tel.č.: 02/502 34 284
e-mail: martinkova@dopravoprojekt.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rýchlostná cesta R2 Jablonov - Včeláre

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj : Košický
Okres : Rožňava
Katastrálne územia : Jablonov nad Turňou, Hrhov

Objekty stavby R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre budú zrealizované na nasledovných pozemkoch:

Katastrálne územie: Jablonov nad Turňou

pre trvalé odňatie pôdy z PP:
p.č. CKN 4249/18, 4249/226, 4250/3, 4250/8, 4250/89, 4252/1, 4252/121, 4252/170, 4257/1, 4257/7

pre dočasné odňatie pôdy z PP:
p.č. CKN 4249/17, 4249/18, 4249/226, 4250/3, 4250/8, 4250/89, 4252/1, 4252/170, 4257/1, 4257/7

Katastrálne územie: Hrhov

pre trvalé odňatie pôdy z PP:
p.č. CKN 98/1, 1918, 1919, 1912/1, 1923/1, 1924/4, 1925, 1932/1, 1932/2, 1932/4, 1932/5, 1970/1, 1973, 1977, 1978/1, 1982, 1987, 1988/1, 1988/2, 1988/3, 1988/4, 1991, 1993, 1995/2, 1996/1, 1996/3, 1996/4, 1997/1, 1998/1, 2006, 2063, 2064/1, 2069, 2140

pre dočasné odňatie pôdy z PP:
p.č. CKN 98/1, 511, 615, 1909/1, 1912/1, 1918, 1919, 1923/1, 1924/4, 1925, 1932/1, 1932/2, 1932/4, 1932/5, 1970/1, 1973, 1977, 1978/1, 1982, 1987, 1988/1, 1988/2, 1988/3, 1988/4, 1991, 1993, 1995/2, 1996/1, 1996/3, 1996/4, 1997/1, 1998/1, 2006, 2063, 2064/1, 2069, 2140,

III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch

III.2.1. Opis procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie

Stavba rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre je súčasťou dlhšieho úseku rýchlostnej cesty R2 Gombasek – Včeláre, ktorý bol riadne posúdený z hľadiska vplyvu na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v roku 2009. Správu o hodnotení vplyvov „Rýchlostná cesta R2 Gombasek - Včeláre“ vypracovala spoločnosť VALBEK, s.r.o., september 2009 pre navrhovateľa – Národnú diaľničnú spoločnosť, a.s.
Záverečné stanovisko z posudzovania vplyvov na predmetnú stavbu vydalo Ministerstvo životného prostredia SR pod číslom 2061/09-3.4/ml dňa 27.04.2010.

III.2.2. Opis technického riešenia navrhovanej zmeny

V priebehu spracovania dokumentácie na územné rozhodnutie boli do technického riešenia stavby zapracované požiadavky Záverečného stanoviska MŽP SR, týkajúce sa rozpracovaného úseku rýchlostnej cesty R2. Zároveň bolo technické riešenie všetkých objektov stavby R2 doplnené, spresnené a prepracované do väčšej podrobnosti zodpovedajúcej dokumentácii na územné rozhodnutie.

Trasa rýchlostnej cesty v úseku R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre začína v katastri obce Jablonov nad Turňou napojením na pripravovaný úsek rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou cca v km 13,5. Pokračuje po navrhovanej vetve SO 102-01 stavby R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou, ktorá bude prebudovaná na rýchlostnú cestu až do km cca 1,700 R2, kde je situovaná navrhovaná MÚK Jablonov (SO 111-00). Prebudovanie vetvy na rýchlostnú cestu si vyžiada úpravu klopenia, dobudovanie cestnej kanalizácie, rozšírenie mosta na R2 v km 0,930 R2 nad ropovodmi (SO 201-00) a úpravu prístupových ciest SO 141-00 a SO 142-00. V mimoúrovňovej križovatke Jablonov križuje rýchlostnú cestu R2 navrhovaná preložka cesty I/16 mostným objektom SO 202-00. Približne od km 2,000 R2 trasa prechádza do k.ú. obce Hrhov. Trasa rýchlostnej cesty pokračuje v koridore cesty I/16 tak, aby navrhovaný pravý pás rýchlostnej cesty bol v polohe jestvujúcej cesty I/16 až do km 7,000 R2, kde sa rýchlostná cesta odkláňa od cesty I/16, ktorá ostáva po jej ľavej strane. V km 4,000 R2 je navrhnutý ekodukt (SO 203-00), ktorý premosťuje nielen navrhovanú rýchlostnú cestu R2, ale aj navrhovanú preložku cesty I/16. V km 4,500 R2 je rýchlostná cesta križovaná preložkou cesty I/16 mostným objektom SO 204-00. Trasa R2 stále pokračuje v polohe jestvujúcej cesty I/16, teda z juhu obchádza obec Hrhov a zo severu Hrhovské rybníky. V tomto koridore sa nachádza viacero významných inžinierskych sietí, ktoré v rozmedzí km 5,000 až 5,200 križujú rýchlostnú cestu R2. Tieto siete budú preložené do vhodnejšej polohy (SO 601 VVN- 110kV , SO 702-00 Preložka plynovodu DN 700) , alebo ochránené v jestvujúcej polohe (SO 751-00 a 752-00 Ochrany ropovodu). V km 7,350 je rýchlostná cesta križovaná mostným objektom SO 205-00, ktorý prevádza prístupovú cestu SO 146-00 ponad rýchlostnú cestu R2 a preložku cesty I/16. Trasa rýchlostnej cesty pokračuje do dočasnej križovatky Včeláre (SO 112-00), kde v km 8,193 končí.

Pozdĺž trasy rýchlostnej cesty R2 je navrhnutá protihluková stena v km 5,500 R2 vľavo (SO 301-00) a vetrolamy SO 291-00 (pri R2 vľavo), SO 292-00 (pri R2 vpravo) a SO 293-00 (pri preložke cesty I/16).

Od km 0,000 po km 5,500 je trasa vedená v súlade z požiadavkami objednávateľa (využitie SO 102-01 po prebudovaní na navrhovanú rýchlostnú cestu, zmena polohy a tvaru MÚK Jablonov) a súťažnými podkladmi.

Umiestnenie stavby je od km 5,500 po KÚ v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou VÚC Košického samosprávneho kraja. Celková dĺžka trasy rýchlostnej cesty v projektovanom úseku je 8193 m. Rýchlostná cesta je navrhovaná ako **R 24,5/120 (100).** Smerové vedenie cesty rešpektuje požiadavky STN 73 6101 pre danú kategóriu na návrhovú rýchlosť Vn=100 km/hod, jestvujúcu zástavbu a polohu dôležitých inžinierskych sietí. Výškové vedenie cesty spĺňa požiadavky STN 73 6101, rešpektuje konfiguráciu terénu a výškové vedenie križovaných vodných tokov, ciest I. a III. triedy v predmetnom úseku. Väčšina trasy navrhovanej rýchlostnej cesty je v polohe jestvujúcej cesty I/16, čo si vyžiada jej preloženie v dĺžke cca 6,5 km.

Súčasťou predmetného úseku je mimoúrovňová križovatka Jablonov nad Turňou (MÚK), ktorá zabezpečuje mimoúrovňové pripojenie rýchlostnej cesty R2 a preložky cesty I/16. Križovatka je situovaná v km 1,650 rýchlostnej cesty R2. Križovatka je tvarom navrhnutá ako deltovitá a napojenie na preložku cesty I/16 bude zabezpečené prostredníctvom dvoch úrovňových stykových križovatiek.
Navrhovaná dočasná križovatka Včeláre zabezpečuje úrovňové prepojenie rýchlostnej cesty R2 a cesty I/16. Vetva „A“ dočasnej križovatky začína v km 7,872 rýchlostnej cesty R2 a končí napojením na jestvujúcu cestu I/16. Vetva „B“ začína na konci úseku preložky cesty I/16 v km 7,020. Predmetná úrovňová križovatka vzniká napojením vetvy „B“ na vetvu „A“ a v mieste napojenia je navrhnutá

styková križovatka. Po vybudovaní výhľadového úseku rýchlostnej cesty R2 Včeláre – Moldava sa dočasná križovatka Včeláre zruší.

Oproti riešeniu v Správe o hodnotení (EIA) nastali v priebehu spracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie (DÚR) nasledovné zmeny:

a) Zmeny v smerovom a výškovom vedení rýchlostnej cesty R2
b) Zmeny v objektoch križovatiek
c) Zmeny v smerovom a výškovom vedení preložky cesty I/16
d) Zmeny v objektoch mostov
e) Zmeny v objektoch preložiek ciest a rekonštrukcií ciest
f) Zmeny v preložkách inžinierskych sietí
g) Zmeny v protihlukových opatreniach
h) Zmeny v opatreniach proti účinkom silného vetra
i) Zmeny v objektoch úprav vodných tokov
j) Zmeny v rozsahu cestnej kanalizácie
k) Zmierňujúce opatrenia vyplývajúce zo záverečného stanoviska a ďalších prieskumov, vykonaných v DÚR (Primerané posúdenie, Detailná migračná štúdia)

Technické riešenie objektov stavby R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, ktoré sú predmetom dokumentácie na územné rozhodnutie:

(do kapitoly sú prevzaté časti z DÚR, A. Sprievodná správa , B. Technická správa, upravené pre potreby oznámenia)

a) Zmeny v smerovom a výškovom vedení rýchlostnej cesty R2

Rýchlostná cesta R2 je umiestnená v koridore odporúčaného fialovo-ružového variantu technickej štúdie R2 Gombasek – Včeláre (ALFA 04 a.s.) a odporúčania Záverečného stanoviska MŽP SR č. 2061/09-3.4/ml zo dňa 27.04.2010.

Oproti riešeniu v Správe o hodnotení nastali nasledovné zmeny v umiestnení rýchlostnej cesty R2:

- Trasa R2 bola upravená z dôvodu napojenia na predchádzajúci úsek rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou.
- Trasa R2 využíva existujúcu cestu I/16 už od MUK Jablonov nad Turňou.
- Výškové vedenie R2 v úseku od ZÚ po MÚK Jablonov nad Turňou zodpovedá predchádzajúcemu úseku R2 Rožňava – Jablonov. Od MÚK Jablonov nad Turňou po koniec úseku rešpektuje výškové vedenie existujúcu cestu I/16, ktorá bude prebudovaná na pravú polovicu rýchlostnej cesty R2.

b) Zmeny v objektoch križovatiek

Oproti riešeniu v Správe o hodnotení nastali nasledovné zmeny v umiestnení križovatiek:

- Zmena tvaru a polohy MUK Jablonov nad Turňou z dôvodu napojenia na predchádzajúci úsek rýchlostnej cesty R2 Rožňava - Jablonov nad Turňou a využitia jej privádzača na cestu I/16 prebudovaním na rýchlostnú cestu.

c) Zmeny v smerovom a výškovom vedení preložky cesty I/16

Oproti riešeniu v Správe o hodnotení nastali nasledovné zmeny v umiestnení preložky cesty I/16:

- Preložka cesty I/16 bola predĺžená v smere od obce Hrhov až po križovatku MÚK Jablonov nad Turňou, z dôvodu využitia existujúcej cesty I/16 na pravú polovicu navrhovanej rýchlostnej cesty R2.

d) Zmeny v objektoch mostov

Zmeny v rámci mostných objektov a návrhu nových mostov vyplynuli z upraveného technického riešenia stavby a podrobnejšieho geodetického zamerania.

Posudzované riešenie (Správa o hodnotení)		Zmena navrhovaného riešenia v DÚR		Charakteristika zmeny navrhovanej činnosti
Č.	**Popis**	**objekt**	**Popis zmeny**	
216	Most na MÚK Jablonov cez cestu R2 - tyčové prefabrikáty dĺ.22 m so spriahnutou monolitickou doskou -dĺžka NK: 22 m	-	-	Most zrušený z dôvodu zmeny technického riešenia úseku.
217	Most na ceste R2 cez ropovod (km cca 1,170 R2) - monolitický predpätý dvojtrámový most - počet polí : 4 - uhol kríženia: 50g - celková dĺžka NK: 142 m - rozpätie: 30,0+2x40,0+30,0 m - voľná šírka: 2x11,5 m	-	-	Most zrušený z dôvodu zmeny technického riešenia úseku.
218	Most na poľnej ceste cez cestu R2 a I/50 - z prefabrikovaných tyčových nosníkov -počet polí : 2 -uhol kríženia 100g -celková dĺžka NK: 56 m -rozpätie: 28,0+28,0 m -voľná šírka: 5 m (km cca 4,960 R2)	-	-	Most zrušený z dôvodu zmeny technického riešenia úseku.
221	Most na MÚK Jablonov cez ropovod Tyčové prefabrikáty dĺ.12 m so spriahnutou monolitickou doskou -dĺžka NK: 12 m -šírka: 9,5 m	-	-	Most zrušený z dôvodu zmeny technického riešenia úseku.
222	Most na MÚK Jablonov cez ropovod Tyčové prefabrikáty dĺ.12 m so spriahnutou monolitickou doskou -dĺžka NK: 12 m -šírka:7,5 m	201-00	Rozšírenie mosta na R2 v km 0,930 R2 nad ropovodmi - z prefabrikovaných tyčových nosníkov - počet polí: 1 - uhol kríženia: 42g - celková dĺžka NK: 42,8 m - rozpätie: 41,0 m - voľná šírka: 11,5 m	Úprava situovania, dĺžky a šírky mostného objektu z dôvodu zmeny technického riešenia križovatky Jablonov nad Turňou.
-	-	202-00	Most na preložke cesty I/16 nad R2 v križovatke Jablonov nad Turňou (km 1,485 R2) - monolitická trámová konštrukcia z predpätého betónu - počet polí: 3 - uhol kríženia 66g - celková dĺžka NK: 72,5 m - rozpätie: 17,5+34,5+17,5 m	Zmena situovania a typu mosta z dôvodu zmeny technického riešenia križovatky Jablonov nad Turňou

Posudzované riešenie (Správa o hodnotení)		Zmena navrhovaného riešenia v DÚR		Charakteristika zmeny navrhovanej činnosti
Č.	**Popis**	**objekt**	**Popis zmeny**	
			- voľná šírka: 9,5 m	
-	-	203-00	Ekodukt v km 4,0 R2 (km 3,920 R2) - klenbová prefabrikovaná železobetónová konštrukcia - počet polí: 3 - uhol kríženia 100g - celková dĺžka NK: 48,3 m - rozpätie: 16,6+15,2+16,6 m - stredová šírka: 70,0 m	Doplnenie mosta z dôvodu potreby vytvorenia bezpečnej nadregionálnej migračnej cesty pre veľké cicavce (v zmysle záverov migračnej štúdie)
-	-	204-00	Most na preložke cesty I/16 nad R2 v km 4,5 R2 - monolitická trámová konštrukcia z predpätého betónu - počet polí: 5 - uhol kríženia 32g - celková dĺžka NK: 136,2 m - rozpätie: 18,0+27,0+2x33,0+24,0 m - voľná šírka: 9,8 m	Doplnenie mosta z dôvodu zmeny technického riešenia úseku
-	-	205-00	Most na prístupovej ceste nad R2 v km 7,35 R2 (km 7,367 R2) - monolitická trámová konštrukcia z predpätého betónu - počet polí: 5 - uhol kríženia 100g - celková dĺžka NK: 71,2 m - rozpätie: 11+3x16+11 m - voľná šírka: 6,0 m	Doplnenie mosta z dôvodu požiadavky prevedenia prístupovej cesty ponad cesty R2 a I/16

e) Zmeny v objektoch preložiek ciest a rekonštrukcií ciest

- Prístupové cesty boli upravené pre potreby zabezpečenia ich primárnej funkcie podľa návrhu komunikácií vyšších tried.
- Bola doplnená prístupová cesta SO 144-00 „Prístupová cesta do vinohradov, k.ú. Hrhov“ z dôvodu zabezpečenia prístupu k pozemkom pri vinohradoch, ktorým bolo výstavbou rýchlostnej cesty R2 zrušené napojenie na cestu I/16.

f) Zmeny v preložkách 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 komunikácií. K ich výraznejšiemu sústredeniu dochádza pri dotyku s dopravnými koridormi v blízkosti zastavaných obcí.

Oproti Správe o hodnotení sa zmenil rozsah preložiek inžinierskych sietí z nasledovných dôvodov:

- zmeny navrhovaného riešenia rýchlostnej cesty R2 a súvisiacich cestných objektov,
- zmeny vyplývajúce z podrobného geodetického zamerania existujúceho stavu s vytýčenými inž. sieťami,

- zmeny vyplývajúce z potreby zapracovania pripomienok a požiadaviek dotknutých správcov inž. sietí (stanoviská v priebehu spracovania DÚR),
- upresnenie riešenia preložiek z dôvodu potreby ich skoordinovania s ostatnými objektmi predmetnej stavby,
- navrhnuté preložky inžinierskych sietí a nové inžinierske siete sa nachádzajú v tesnej blízkosti navrhovanej stavby a sú nevyhnutnou súčasťou budovanej stavby rýchlostnej cesty R2.

Celkový rozsah úprav a preložiek inžinierskych sietí v DÚR

Číslo objektu	Objekt	popis	dĺžka	DN
501-00	Cestná kanalizácia rýchlostnej cesty R2	hlavná trasa	8088	300
		prípojky	4978	200
		vysokokap. žľab	1106	400
701-00	Preložka plynovodu DN 700 v km 1,1 až 2,1 R2	preložka	700	870
702-00	Preložka plynovodu DN 700 v km 4,2 až 5,2 R2	preložka	700	1150
751-00	Ochrana ropovodu DN 500 v km 5,080 R2	chránička	31	500
752-00	Ochrana ropovodu DN 700 v km 5,090 R2	chránička	28	700
753-00	Ochrana ropovodu DN500 v km 7,350 R2	chránička	20	500
754-00	Ochrana ropovodu DN 700 v km 7,350 R2	chránička	20	700

Číslo objektu	Objekt	Dĺžka (m)	typ
601-00	Preložka VVN-110kV vedenia v km 5,0 R2	1028	nadzemné jednoduché VN vedenie
610-00	Preložka VN-22kV linky V223 v km 2,5-5,0 R2	2410	nadzemné jednoduché VN vedenie
611-00	Preložka VN-22kV prípojky v km 2,5 R2	38	nadzemné jednoduché VN vedenie
612-00	Preložka VN-22kV prípojky Towercom v km 4,3 R2	30	nadzemné jednoduché VN vedenie
613-00	Preložka VN-22kV prípojky v km 4,8 R2	40	nadzemné jednoduché VN vedenie
614-00	Preložka VN-22kV prípojky v km 5,5 R2	120	podzemne kablove VN vedenie
615-00	Preložka VN-22kV prípojky v km 7,3 R2	160	nadzemné jednoduché VN vedenie
620-00	Preložka verejného osvetlenia v km 5,4 R2	300m/8ks	podzemné káblové vedenie, stožiare
633-00	VN prípojka pre trafostanicu v km 6,3 R2	180	podzemný VN kábel
634-00	Trafostanica v km 6,3 R2	1	trafostanica
635-00	NN prípojka pre ISRC v km 6,3 R2	30	podzemný NN kábel
650-00	Preložka telekom káblov ST v km 1,2 - 8,6 R2	(3x 7700 + 1x 4300m) OK + (4000m) MK	podzemný telekom kábel
651-00	Preložka telekom vedenia ST v km 5,5 R2	230	podzemný telekom kábel
660-00	Preložka optického kábla Orange v km 1,2 - 8,6 R2	3x7700m	podzemný telekom kábel
665-00	Preložka optického kábla FIBRENET v križovatke Jablonov a v km 4,5 R2	475+160m	podzemný telekom kábel
670-00	Ochrana NN prípojky a optického kábla Transpetrol v km 5,1 R2	80	podzemný telekom kábel
671-00	Ochrana optického kábla Transpetrol v km 7,5 R2	80	podzemný telekom kábel

g) Zmeny v protihlukových opatreniach

Oproti Správe o hodnotení sa v priebehu spracovania DÚR aktualizoval rozsah protihlukových opatrení v rámci prieskumu *F05 Hluková štúdia (DOPRAVOPROJEKT a.s., Bratislava, 02/2020)* na základe aktualizovaných výhľadových dopravných údajov a podľa platnej vyhlášky MZ SR, kde bol vyhodnotený vplyv z dopravy na existujúcu zástavbu po uvedení predmetnej stavby do prevádzky.

Podľa Správy o hodnotení v predmetnom úseku neboli navrhované žiadne protihlukové opatrenia.

Zmena navrhovanej činnosti (DÚR)

Stavebnotechnické opatrenia proti hluku		od (km)	do (km)	dĺžka (m)	výška (m)	plocha (m^2)	k.ú.
321-00	Protihluková stena v km 5,50 R2 vľavo	4,850	6,600	1750	4	7000	Hrhov

h) Zmeny v opatreniach proti účinkom silného vetra

Na základe podmienok Záverečného stanoviska z posudzovania vplyvov bola spracovaná *veterná štúdia* pre riešený úsek, ktorá je súčasťou DÚR *časť F15 (Dopravoprojekt a.s., Bratislava 02/2020)*.

Podľa Správy o hodnotení v predmetnom úseku neboli navrhované žiadne protiveterné opatrenia.

Zmena navrhovanej činnosti (DÚR)

Stavebnotechnické opatrenia proti vetru		od (km)	do (km)	dĺžka (m)	výška (m)	plocha (m^2)	k.ú.	poloha
291-00	**Vetrolam na Rýchlostnej ceste R2 vľavo**							
	Úsek 1	0,760	1,350	594	5	2970	Jablonov	vľavo
	Úsek 2	2,200	3,871	1680	5	8400	Hrhov	vľavo
	Úsek 3	3,971	4,572	607	5	3035	Hrhov	vľavo
	Úsek 4	6,699	8,050	1351	5	6755	Hrhov	vľavo
	dĺžka spolu	4232						
	plocha spolu	21160						
292-00	**Vetrolam na Rýchlostnej ceste R2 vpravo**							
	Úsek 1	0,000	0,180	182	5	910	Jablonov	vpravo
	Úsek 2	0,660	0,840	182	5	910	Jablonov	vpravo
	Úsek 3	1,200	1,500	293	5	1465	Jablonov	vpravo
	Úsek 4	5,000	7,000	1982	5	9910	Hrhov	vpravo
	Úsek 5	7,300	7,700	404	5	2020	Hrhov	vpravo
	dĺžka spolu	3043						
	plocha spolu	14305						
293-00	**Vetrolam na ceste I/16**							
	Úsek 1	1,921	2,789	877	5	4385	Hrhov	vpravo
	Úsek 2	2,896	3,248	361	5	1805	Hrhov	vpravo
	dĺžka spolu	1238						
	plocha spolu	6190						

i) Zmeny v objektoch úprav vodných tokov

V technickom riešení pre vypracovanie Správy o hodnotení absentovali údaje o úpravách alebo preložkách vodných tokov v predmetnom úseku.

V rámci DÚR sú navrhované úpravy vodných tokov:

Objekt	kataster	poloha	dĺžka úpravy
371-00	Hrhov	km 5,4 R2	10 m

Úprava je navrhnutá z dôvodu zásahu do stavebno – technického stavu existujúceho zariadenia na zadržanie vody a následné zásobovanie Hrhovských rybníkov. Zásah spočíva vo vybudovaní cestného telesa R2 v tesnej blízkosti samotnej vodnej zdrže. Priepust, ktorý v súčasnosti zásobuje túto zdrž, bude v rámci SO 101-00 vybúraný a nahradený novým približne v totožnej polohe s novým čelom, ktoré bude priamo napojené na úpravu v tomto objekte.

j) Zmeny v rozsahu cestnej kanalizácie

V technickom riešení posudzovanom v Správe o hodnotení bola navrhovaná cestná kanalizácia v celom rozsahu rýchlostnej cesty R2 s umiestnením ORL s koalescenčnými filtrami, s účinnosťou pre vypúšťané vody 0,1 mg/l na odtoku a po prečistení gravitačne, resp. po prečerpaní vypustené do recipientu. V úsekoch, kde nie je možné zaústiť vody do recipientu, bolo odvedenie dažďových vôd zabezpečené do vsaku pomocou vsakovacích kanálov za ORL.

EIA

Odvodňovaný úsek R2 (km)	ORL	Poloha ORL (km)	Kapacita (l/s)	recipient
21,498 – 24,640	ORL 11	23,428	1100	Turňa
24,640 – 26,373	ORL 12	26,373	600	Bezmenný prítok Turne
26,373 – 28,006	ORL 13	27,639	550	Cez ČS výtlakom (339 m) do bezmenného potoka
28,006 – 30,549	ORL 14	28,718	850	Cez ČS výtlakom (634 m) do bezmenného potoka
30,549 – 32,189	ORL 15	31,293	550	Bezmenný potok
32,189 – 32,527	ORL 16	32,527	150	Bezmenný potok

V zmene navrhovanej činnosti je zachovaný rozsah cestnej kanalizácie R2 v celom úseku rýchlostnej cesty (mimo križovatkových vetiev) s prečistením zrážkových vôd pred vyústením v ORL. Odlučovač je tvorený priestorom pre odkalenie - sedimentáciu a pre odlučovanie ropných látok koalescenčným filtrom. Koncentrácia ropných látok na výstupe je NEL 0,5 mg/l. Odtoky z ORL sú vyústené do existujúcich povrchových odvodňovacích priekop. Ich vyústenie sa zabezpečí výstavbou potrubia DN/ID 400-600 a výustným objektom.

DÚR

Odvodňovaný úsek R2 (km)	ORL	Poloha ORL (km)	Kapacita (l/s)	recipient
0,000 – 0,5107 0,5107 – 1,8146	ORL 1	0,610	730	Turňa
1,8146 – 2,5261 2,5261 – 3,3058	ORL 2	2,520	600	Turňa
3,3058 – 4,2441 4,2441 – 4,3195	ORL 3	4,240	410	Turňa
4,3195 – 5,1465 5,1465 – 5,3978	ORL 4	5,120	435	Jazero pod Obrazov vyústené do potoka Turňa
5,3978 – 5,9849 5,9849 – 6,2376	ORL 5	5,960	340	Veľké jazero vyústené do potoka Turňa
6,2376 – 7,7968	ORL 6	6,240	630	Veľké jazero vyústené do potoka Turňa

k) Zmierňujúce opatrenia vyplývajúce zo záverečného stanoviska a ďalších prieskumov, vykonaných v DÚR (Primerané posúdenie, Detailná migračná štúdia)

Z podmienok Záverečného stanoviska č. 2061/09-3.4/ml zo dňa 27.04.2010 vyplynula požiadavka – bod *č.11 – „v spolupráci so ŠOP SR spresniť umiestnenie priepustov, ekoduktov a podchodov pre zver na základe monitoringu migračných koridorov (km 6 - 7, km 27 - 30). Umiestnenie, technické riešenie a počet priepustov, ekoduktov a podchodov je potrebné konzultovať so Správou NP Slovenský kras“*.

Súčasťou projektovej dokumentácie DÚR je spracovanie Detailnej migračnej štúdie. Podkladom pre jej spracovanie bol terénny prieskum, vykonaný odborným pracovníkom Správy NP Slovenský kras. Na základe poskytnutých informácií bol na trase rýchlostnej cesty R2 v koridore Hrhov (km 3,500 – 4,400 R2) umiestnený samostatný objekt pre migráciu zveri 203-00 Ekodukt v km 4,0 R2.

K ďalším požadovaným opatreniam vo vzťahu k migrácii zveri a obojživelníkov patria:

- zriadiť navádzacie oplotenie pre obojživelníky v úseku km 0,000 – 0,900 R2 v tvare L s miernou klenbou zhora, výšky 50 cm,
- po odvodnení prameniska stavbou vytvoriť retenčnú nádrž – liahnisko, z južnej strany stavby cca v km 0,700 ako náhradu za zaniknuté rozmnožovacie lokality obojživelníkov,
- v km cca 4,600 R2 stavba križuje remízku, ktorá slúži ako migračná zastávka pre vtáctvo, v mieste križovania doplniť remízku výsadbou drevín z oboch strán, použiť na to druhy stromov dosahujúce veľkú výšku (napr. dub, javor, borovica) a nepoužiť plodonosné dreviny lákajúce vtáctvo (napr. jarabinu),

- od km cca 4,700 – 7,300 R2 zriadiť navádzacie oplotenie v tvare L, výšky 50 cm, s miernou klenbou zhora,
- v km 5,390 R2 zlepšiť priechodnosť priepustu pre vydru riečnu a tchora tmavého priepustom so suchými brehmi.

Na základe vyjadrenia ŠOP SR Správy NP Slovenský kras zo dňa 2.12.2019 k PD R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre (č.834/2019-2610/9092-00, resp. NP SK/312-002/2019) bude migračná priechodnosť zabezpečená aj vybudovaním ďalšieho migračného objektu v k.ú. Včeláre, ktorý však bude predmetom riešenia až nadväzujúceho úseku rýchlostnej cesty R2 Včeláre – Moldava nad Bodvou.

Z Primeraného posúdenia vyplynuli nasledujúce požiadavky:
Na zníženie vplyvu na dotknuté predmety ochrany boli navrhnuté nasledovné zmierňujúce opatrenia:

1. Výrub drevín realizovať mimo vegetačného obdobia.
2. Na zníženie rizika kolízií vtáctva a na zníženie negatívneho pôsobenia hluku inštalovať protiveterné zábrany v bezprostrednej blízkosti Hrhovského rybníka t.j. v km 5,000 až 7,000 z južnej strany rýchlostnej cesty.
3. Monitorovať úsek rýchlostnej cesty po výstavbe priebežne (min. 3 roky) za účelom zistenia mortality vtáctva a overenia dopadu výstavby na predmety ochrany v CHVÚ Slovenský kras. Podľa výsledkov upraviť opatrenia týkajúce sa zábran, resp. starostlivosti o výsadbu rastlín/drevín na objektoch rýchlostnej cesty, prípadne iné opatrenia.
4. Zabezpečiť priechodnosť všetkých mostných objektov pre drobné mäsožravce (napr. vydra, tchor, hranostaj) a obojživelníky. Pri premostení toku v km 5,399 zlepšiť priechodnosť pre vydru riečnu *(Lutra lutra)* a tchora tmavého *(Putorius putorius)* rámovým priepustom so suchými brehmi.
5. Vegetačné úpravy na svahoch rýchlostnej cesty navrhnúť tak, aby sa minimalizovali podmienky pre výskyt hlodavcov, ktoré sú následne veľkým lákadlom pre dravé vtáky, čím vzniká v danej oblasti zvýšene riziko ich mortality. Kry na svahoch rýchlostnej cesty by mali byť vysadené ako súvislý porast bez trávnatých plôch, s výnimkou 4 m pásu od krajnice rýchlostnej cesty, ktorý bude zatrávnený (TP 035 „Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách“).
   Pre docielenie súvisle zapojeného krovitého porastu je potrebné:
   - navrhnúť prevažne nižšie formy kríkov, vytvárajúce zapojené štruktúry v hustejších sponoch ako navrhuje TP 035,
   - pri výsadbach vyšších foriem kríkov a stromov vysadiť do podrastu týchto drevín zahustené výsadby nižších foriem kríkov,
   - počas prevádzky rýchlostnej cesty pravidelne dosádzať kríkovú zeleň do vzniknutých prelúk, ktoré sa vytvoria buď úhynom niektorých kríkov, alebo ich mechanickým poškodením.
6. Za účelom zníženia mortality obojživelníkov, a tak nepriamo zníženia mortality predmetov ochrany, sa v km 0,000 až 0,900 a km 4,700 až 7,300 rýchlostnej cesty R2 inštalujú navádzacie ploty pre obojživelníky obojstranné, 50 cm v tvare L (TP 04/2013), t.z. s miernou klenbou zhora.
7. Po odvodnení prameniska nachádzajúceho sa v úseku uvedenom kilometrami 0,000 až 0,900 R2 a jeho zvode popod stavbu sa z južnej strany stavby (cca km 0,6) vytvorí retenčná nádrž ako liahnisko za zaniknuté rozmnožovacie lokality s cieľom motivovať a udržať obojživelníky iba z južnej strany telesa cesty.
8. Vybudovať v km 4,000 rýchlostnej cesty R2 ekodukt využiteľný pre veľké šelmy.
9. V mieste križovania remízky v km 4,600 rýchlostnej cesty R2 doplniť remízku výsadbou drevín z oboch strán. Na výsadbu použiť druhy drevín dosahujúce čo najvyššiu výšku (*Quercus sp., Pinus sylvestris, Acer pseudoplatanus*). Na výsadbu nepoužívať plodonosné dreviny lákajúce vtáky (napr. rod *Sorbus* a iné).
10. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie navrhnúť namiesto zaniknutých lovísk orla krikľavého a kane močiarnej obnovu alebo vytvorenie novej mokrade v nive rieky Turňa o celkovej rozlohe cca 1 ha na lokalitách po dohode so ŠOP SR.
11. Celá trasa rýchlostnej cesty bude oplotená s cieľom zabránenia vniknutia rysa a vlka a ďalších väčších druhov cicavcov.

Riešenie zmierňujúcich opatrení je popísané v kap. IV.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma.

III.2.2.1. Požiadavky na vstupy zmeny navrhovanej činnosti

Záber plôch

Realizácia navrhovanej zmeny si vyžiada trvalý a dočasný záber plôch. Pozemky využívané na dočasný záber počas výstavby rýchlostnej cesty budú po ukončení stavebných prác vrátené do pôvodného stavu.

Záber pozemkov v členení na jednotlivé kultúry, vodnú plochu, zastavané plochy a ostatné plochy

Pozemky	Trvalý záber (ha)	Dočasný záber (ha)	Záber do 1 roka (ha)
Orná pôda	28,4462	5,5974	6,6540
Vinica	2,0214	0,5419	0,3946
Záhrada	0,0000	0,0167	0,000
Trvalý trávny porast	7,5675	1,7016	2,0827
Vodná plocha	0,4972	0,1460	0,0292
Zastavaná plocha a nádvorie	22,5524	4,9418	0,0946
Ostatná plocha	0,1862	0,0335	0,0125
Spolu	**61,2709**	**12,9789**	**9,2676**

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené zábery poľnohospodárskych pozemkov v jednotlivých katastrálnych územiach:

Celkový záber pozemkov PP a LP podľa katastrálnych území

Katastrálne územie	Orná pôda			Trvalý trávny porast		
	TZ	DZ	DZ-1	TZ	DZ	DZ-1
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Jablonov nad Turňou	6,250	1,0138	0,3391	2,3559	0,2985	0,1279
Hrhov	22,1962	4,5836	6,3149	5,2116	1,4031	1,9548
Spolu	**28,4462**	**5,5974**	**6,6540**	**7,5675**	**1,7016**	**2,0827**

Lesné pozemky sa v zábere stavby nevyskytujú.

Spotreba vody

V období výstavby budú požiadavky na odber vody spočívať hlavne v spotrebe technologickej a úžitkovej vody na stavbe. Ide o technologickú vodu na výrobu betónu, úžitkovú vodu na čistenie verejných komunikácií pri výjazdoch zo stavby, čistenie stavebných mechanizmov, spevnených plôch stavebných dvorov, kropenie prístupových ciest a staveniska, na hygienické vybavenie stavebných dvorov a iné súvisiace činnosti. Zariadenie staveniska bude zásobované pitnou vodou z miestnych zdrojov (verejné vodovody). Úžitková a technologická voda bude odoberaná z recipientov v trase rýchlostnej cesty na základe povolenia orgánu štátnej vodnej správy. Presné nároky na potrebu vody počas výstavby budú určené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

V etape prevádzky budú požiadavky na vodu viazané na údržbu povrchu vozovky rýchlostnej cesty, na havarijné a požiarne účely, a tiež prípadné zavlažovanie vegetácie na svahoch rýchlostnej cesty v prvých rokoch po výsadbe.

Ostatné surovinové zdroje

Stavebná činnosť si vyžiada nasledujúce druhy surovín: kamenivo, štrkopiesky, asfalt, cement, betón, oceľ, oceľové laná a iné materiály. Presné množstvá budú vyčíslené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Počas výstavby

Počas výstavby sa uvažuje s maximálnym využitím materiálu z výkopov do násypov cestného telesa.

Bilancia zemných prác

V celkovej bilancii zemín na stavbe prevažuje výkop zeminy nad násypom do cestných telies. Pri úplnom využití všetkých zemín celkový prebytok predstavuje 75 595 m^3. Stavba ako celok má však nedostatok násypového materiálu do zlepšujúcich vrstiev, aktívnu zónu vozovky a na úpravy podložia – 148 185 m^3. Tento materiál bude nevyhnutné doviezť z okolitých aktívnych zdrojov. Na druhej strane vykazuje prebytok nevhodného – nevyužiteľného materiálu, ktorý je potrebné trvalo deponovať.

Bilancia zemných prác podľa DÚR (R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre)

Ukazovateľ	
Celkový výkop zo zeminy (m^3)	505 991
Objem násypov zo zeminy (m^3)	430 396
Prebytok (+); nedostatok (-) násypového materiálu (m^3)	+75 595
Celkový objem štrkovitého materiálu (zlepšujúce vrstvy, podložie v násype a výkope, aktívna zóna) (m^3)	148 185

Ako hlavný zdroj zeminy pre výstavbu násypových telies objektov a komunikácií sa bude využívať zemina získaná z výkopov telesa rýchlostnej cesty a ostatných cestných objektov. Počas výstavby sa počíta aj s určitým podielom nevhodnej zeminy na výstavbu zemných telies, je preto potrebné zadovážiť vhodný materiál z okolitých zdrojov. *Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum (DPP Žilina, 03/2020, Záverečná správa, DÚR)* vytypoval viaceré aktívne ťažené ložiská pre získanie stavebného materiálu – stavebného kameniva, resp. materiálu pre ochranné protimrazové prísypy a vrstevnaté násypy (zdroj údajov: Registre Geofondu - oddiel Ložiská – stav k 01.01.2020):

1) Včeláre (ID: 285)
   surovina: vápenec ostatný, wettersteinské vápence silicika,
   bilančné zásoby spolu: 469 664 000 ton (Varga et al., 2002),
   ťažobná organizácia: Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec,
   poloha: 48.5799178° N, 20.8120361° E.
2) Hosťovce (ID: 277)
   surovina: vápenec ostatný, wettersteinské vápence silicika,
   bilančné zásoby voľné: 30 508 150 ton (Košarková et al., 1996),
   ťažobná organizácia: CRH, a.s., Rohožník,
   poloha: 48.5835517° N, 20.8454244° E.
3) Drienovec (ID 4184)
   surovina: vápenec - stavebný kameň,
   ťažobná organizácia: Lom Drienovec, s.r.o., Drienovec,
   poloha: 48.6211967° N, 20.9316628° E.
4) Drienovec I (ID: 4460)
   surovina: stavebné štrkopiesky, piesky,
   ťažobná organizácia: LB MINERALS SK, s.r.o., Košice;
   poloha: 48.5877958° N, 20.9371989° E.
5) Silická Brezová I (ID: 534)
   surovina: stavebný kameň - vápenec, hallstattské vápence mramorizované, silicikum,
   bilančné zásoby spolu: 432 460 m3 (Čapo, 1994),
   ťažobná organizácia: ISPA Prešov, s.r.o., Prešov,
   poloha: 48.5324814°N, 20.4702156°E.
6) Slavec - Gombasek (ID: 600)
   surovina: vápenec vysokopercentný (pozn.: ako stavebný materiál je využívaný len vápenec nižšej kvality),
   bilančné zásoby spolu: 205 228 000 ton (Čapo et al., 1993),
   ťažobná organizácia: Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec.

Pre potvrdenie vhodnosti zemín, a teda aj bilancie objemov, bude potrebné v ďalších stupňoch dokumentácie vykonať podrobný inžiniersko-geologický prieskum.

Počas prevádzky

Počas prevádzky je potrebné počítať so surovinami na údržbu (napr. posypový materiál na zimnú údržbu) a stavebný materiál na opravu komunikácie (bitúmeny, cementový betón, zvodidlá a pod.).

Energetické zdroje

Presné nároky na spotrebu elektrickej energie budú určené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

V etape prevádzky bude elektrická energia využívaná hlavne na osvetlenie v objektoch križovatiek a informačného systému rýchlostnej cesty. Potrebné množstvá budú vyčíslené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Dopravná a iná infraštruktúra

Počas výstavby

Prístupové komunikácie na stavenisko

Navrhovaná stavba je prístupná z existujúceho komunikačného systému územia, a to hlavne z cesty I/16. Ako prístup na stavenisko bude možné využiť navrhované prístupové cesty, ktoré budú napojené na cestu I/16 mimo zastavaného územia.

Obchádzkové trasy

Stavba je navrhnutá tak, aby sa nemuseli realizovať rozsiahle obchádzkové trasy, a odklon dopravy bude riešený len v rámci staveniska po vybudovaných objektoch stavby.

Z dôvodu výstavby rýchlostnej cesty R2 v polohe existujúcej cesty I/16 je potrebné vybudovať najprv preložku cesty I/16, na ktorú bude následne prevedená doprava a začne sa s budovaním rýchlostnej cesty R2.

Zariadenie staveniska, stavebné dvory

Pre potrebu výstavby rýchlostnej cesty a súvisiacich častí stavby sú navrhnuté plochy, ktoré bude možné využiť pre zariadenie staveniska, či už hlavné, alebo pomocné. Hlavné zariadenia stavenísk navrhujeme s priamym napojením na cestu I/16 i stavbu. Pomocné zariadenia staveniska sú navrhnuté predovšetkým pri mostných objektoch a budú slúžiť najmä na dočasnú skládku stavebného materiálu (výstuž, podperná konštrukcia, drevo).

Plochy pre zariadenie staveniska sú navrhnuté v týchto miestach:

- v km 2,000 R2 - hlavné zariadenie staveniska „ZS1“ – o výmere 4 000 m^2,
- v km 4,700 R2 - hlavné zariadenie staveniska „ZS2“ – o výmere 2 000 m^2,
- v km 8,200 R2 - hlavné zariadenie staveniska „ZS1“ – o výmere 3 000 m^2.

Pri výstavbe rozhodujúcich objektov (ako napr. mosty) budú navrhnuté pomocné zariadenia staveniska, ktoré sú sprístupnené navrhnutými prístupovými cestami alebo staveniskovými cestami v dočasnom zábere stavby.

Plochy pre hlavné zariadenia stavenísk o výmere 9 000 m^2 budú spevnené panelmi, zostávajúca plocha len štrkodrvinou. Na ploche spevnenej panelmi bude možné osadiť objekty kancelárskych a sociálnych zariadení, pomocné sklady a skládku materiálov

Skládky humusového horizontu

V rámci dočasných záberov dôjde k záberu poľnohospodársky využívanej pôdy (orná pôda a trvalý trávny porast) v k.ú. Jablonov nad Turňou a Hrhov. Ide o nasledujúce plochy:

- pracovné pásy šírky 4,0 m pozdĺž telesa rýchlostnej cesty a 10,0 m pozdĺž trasy mostných objektov,
- plochy dočasného záberu v mieste preložky, resp. úpravy inžinierskych sietí,
- plochy pre zariadenie staveniska.

Z týchto plôch sa odstráni ornica (humózny horizont) hrúbky v zmysle Pedologického prieskumu, ktorá sa uloží na plochy pre dočasné skládky ornice. Na tieto účely sa navrhujú plochy skládok ornice

v miestach zariadení stavenísk. Z celkovej plochy trvalého záberu (orná pôda a trvalý trávny porast) 34,9 ha sa získa ornica (humózny horizont) v objeme 68 741 m^3 a z plochy dočasného záberu 8,32 ha sa získa ornica v objeme 16 958 m^3.
Celkový objem ornice, ktorá bude uložená na dočasné skládky je 85 699 m^3.

Nároky na pracovné sily
Výstavba rýchlostnej cesty prispeje k vytvoreniu pracovných príležitostí na úseku výstavby, ako aj priamych a nepriamych dodávateľských činností. Nároky na pracovné sily pre obdobie výstavby rýchlostnej cesty nie je možné v súčasnosti kvalifikovane špecifikovať. Objem a profesijná skladba pracovných síl bude závislá na tempe výstavby a strojno-mechanizačnej vybavenosti stavby. Potrebný počet zamestnancov v požadovaných profesiách bude zabezpečený dodávateľskou organizáciou.

Iné nároky

Výrub drevín
Na základe výsledkov inventarizácie drevín *(Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín, DOPRAVOPROJEKT, a.s. DÚR, 02/2020)* si stavba vyžiada výrub 1 470 ks stromov a 36 070 m^2 krovitého porastu.

Zásah do biotopov európskeho a biotopov národného významu
Na základe výsledkov vypracovanej dokumentácie *Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie biotopov (Mgr. Barlog, DÚR, 05/2020)* dôjde k záberu biotopov európskeho významu na celkovej ploche 2 897 m^2 a biotopov národného významu na ploche 15 167 m^2.

Nároky na zastavané územie
V rámci stavby sú navrhnuté demolácie spevnených plôch existujúcich komunikácií. Konkrétne odstránenie úrovňovej križovatky Včeláre, odstránenie spevnených plôch cesty I/16, kde sa mení výškové, smerové vedenie a klopenie na ceste. Ďalej je uvažované s odstránením príslušenstva tejto cesty ako sú zvodidlá, priekopy a priepusty. V rámci vybúrania a zriadenia nových priepustov sa upravujú aj melioračné potrubia, priepusty a priekopy. Odstránené budú aj časti ciest III. tried a miestnych komunikácií, ktoré sú prekladané, resp. upravované. Pri výstavbe mosta SO 201-00 bude potrebné odstránenie časti mosta zo stavby R2 Rožňava. Pri prekládkach inžinierskych sietí budú odstránené prekladané časti objektov.

III.2.2.2. Údaje o výstupoch zmeny navrhovanej činnosti

Zdroje znečistenia ovzdušia

Emisie z dopravy

Počas výstavby
Počas výstavby budú mechanizmy, ktoré budú realizovať stavebnú činnosť a prepravu materiálu, zdrojom znečistenia ovzdušia. Pôjde najmä o zvýšené množstvá exhalátov a prachu v ovzduší. Intenzita a plošný rozsah budú závisieť od počtu nasadených mechanizmov, rozsahu a druhu stavebných prác.

Počas prevádzky
Z výpočtov v rámci *Exhalačnej štúdie (DOPRAVOPROJEKT a.s., 03/2020)* vyplýva, že obyvatelia v priľahlých lokalitách nebudú ovplyvňovaní nadlimitnými množstvami škodlivín z dopravy na rýchlostnej ceste R2. V čase spracovania štúdie neboli zistené žiadne zámery, ktoré by ovplyvnili predikciu škodlivín. Prípustné ročné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší produkovaných na navrhovanej zmene nie sú vo vzťahu k obydliam a k priľahlému životnému prostrediu prekračované.

Odpadové vody
Zdrojom odpadových vôd počas prevádzky je intenzívna doprava, ktorá emituje škodliviny vrátane tuhých látok. Tieto látky sa ukladajú na povrchu vozovky a pri zrážkach sa dostávajú do okolia komunikácie. Zdrojom odpadových vôd je tiež údržba a zimný posyp komunikácie. V rámci DÚR je

zachovaný rozsah cestnej kanalizácie R2 v celom úseku rýchlostnej cesty (mimo križovatkových vetiev) s prečistením zrážkových vôd pred vyústením v ORL. Koncentrácia ropných látok na výstupe je NEL=0,5 mg/l.

Iné odpady

Počas výstavby, ako aj prevádzky, bude potrebné dbať na minimalizáciu množstva netriedeného komunálneho odpadu. Vzniknutý odpad je potrebné vytriediť a deponovať na príslušnej riadenej skládke, resp. v zberných surovinách.

Odpady vznikajúce pri výstavbe tvorí prevažne prebytočný výkopový materiál. Výkopová zemina, ktorá vzniká pri zemných prácach na stavbe, ak nie je znečistená škodlivinami a nemá charakter odpadu, sa v závislosti na svojich geotechnických vlastnostiach buď použije na spätný zásyp rýh, do násypov ciest ako podklad pod konštrukciu vozovky, alebo ak nie je použiteľná pre tento účel, tak sa odvezie na depóniu alebo skládku. Dodávateľ je povinný zmluvne zabezpečiť spôsob zneškodňovania odpadov vznikajúcich počas stavebných prác.

Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas výstavby

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Pôvod odpadu	Odporučený spôsob zneškodnenia
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	O	príprava územia, výrub stromov	SK, SP
10 13 14	Odpadový betón a betónový kal	O	stavebné práce	SK
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	stavebné dvory	SP, RK
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezp. látkami	N	prevádzka mechanizmov, staveb. dvorov	SP
17 01 01	Betón	O	stavebné práce	RK
17 02 01	Drevo	O	príprava územia	SP
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	demolácie, stavebné práce	RK
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	preložky vedení	SK
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N	manipulácia s ropnými látkami, havárie	SK
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	stavba	SK
17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N	stavba, preložky	SP
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	stavebné práce	Použitie do násypov
17 09 04	Zmiešané odpady stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	stavba, preložky	RK, SK
19 10 01	Odpad zo železa a z ocele	O	stavebné práce	RK
19 12 06	Drevo obsahujúce nebezpečné látky	N	demolácie, stavebné práce	SP
20 01 01	Papier a lepenka	O	stavebné práce	RK
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	výrub stromov	SK
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	prevádzka stavebného dvora	SP

Vysvetlivky: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad, SK – skládkovanie, RK – recyklovanie, SP – spaľovanie

Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas prevádzky

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Pôvod odpadu	Odporučený spôsob zneškodnenia
02 01 03	Odpadové rastlinné tkanivá	O	ošetrenie zelene	SP, KN

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Pôvod odpadu	Odporučený spôsob zneškodnenia
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N	údržba cesty	SP
08 01 13	Kaly z farby alebo laku obsahujúce org. rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N	údržba cesty	SP
08 01 17	Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce org. rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N	údržba cesty	SP
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	prevádzka cestnej kanalizácie	SP
13 05 06	Olej z odlučovačov oleja z vody	N	prevádzka cestnej kanalizácie	SP
13 07 02	Benzín	N	údržba cesty	SP
13 08 02	Iné emulzie	N	údržba cesty	SP
15 01 06	Zmiešané obaly	O	údržba cesty	SP
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	údržba cesty	SP, SK
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	odstránenie dopr. havárie, údržba cesty	SP
16 01 03	Opotrebované pneumatiky	O	údržba cesty	RK
16 01 07	Olejové filtre	N	údržba cesty	
16 01 13	Brzdové kvapaliny	N	údržba cesty	SP
17 01 01	Betón	O	údržba cesty	RK
19 10 01	Odpad zo železa a z ocele	O	údržba cesty	RK
19 10 02	Odpad z neželezných kovov	O	údržba cesty	RK
19 12 06	Drevo obsahujúce nebezpečné látky	N	údržba cesty	SP
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	údržba cesty	FCH
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	ošetrenie zelene	KN, SK
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	čistenie cesty	SP
20 03 03	Odpad z čistenia ulíc	O	čistenie cesty	SK
20 03 06	Odpad z čistenia kanalizácie	O	prevádzka cestnej kanalizácie	SK

Vysvetlivky: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad, SK – skládkovanie, RK – recyklovanie, SP – spaľovanie, KN – kompostovanie, FCH – fyzikálno-chemická úprava

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, ako aj počas prevádzky, bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo – zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu

Počas výstavby

Zdrojom hluku počas výstavby navrhovanej zmeny bude predovšetkým ťažká doprava, stavebné stroje a mechanizmy v lokalite výstavby. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A). Hlukom zo stavebných prác na stavenisku bude atakovaná aj zástavba pozdĺž prístupových komunikácií vedúcich ku stavenisku.

Počas prevádzky

Pre zhodnotenie hlukových pomerov v okolí rýchlostnej cesty R2 bola vypracovaná *Hluková štúdia (DÚR, DOPRAVOPROJEKT a.s. 02/2020).*

Z hľadiska prevádzky navrhovanej zmeny dôjde k prekročeniu prípustných limitov hluku v lokalite Hrhova, pre ktorú boli navrhnuté primárne protihlukové opatrenia pri zdroji hluku. V miestach, kde nie

je možné vybudovať protihlukovú stenu, alebo tam, kde je to vzhľadom na typ zástavby neefektívne, je potrebné preveriť stav dotknutých fasád daných objektov a riešiť sekundárne fasádne opatrenia na budovách.

III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

S navrhovanou zmenou bezprostredne súvisia najmä pripravované úseky rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou (cez horský prechod Soroška) a úsek R2 Včeláre – Šaca. Začiatok úseku trasy rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre nadväzuje na koniec úseku pripravovanej stavby R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou na provizórnom prepojení ciest pri obci Jablonov nad Turňou, kde je potrebné dobudovať MÚK Jablonov nad Turňou. Úsek končí provizórnym pripojením na cestu I/16 pri obci Včeláre.
Z priľahlých úsekov má byť otvorený ako prvý úsek R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou , na ktorom v súčasnosti prebieha súťaž na zhotoviteľa stavby s plánovaným uvedením do prevádzky v roku 2026. Nasledovať by mali úseky Moldava – Košice, Šaca a predmetný úsek Jablonov nad Turňou – Včeláre , ktoré by mali byť uvedené do prevádzky v roku 2028. Úseky R2 Gombasek – Rožňava a Včeláre – Moldava by mali byť odovzdané do užívania v roku 2030.
Rozvojové plochy podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie obcí nie sú v kolízii s navrhovanou stavbou. Konkrétne zámery iných stavebníkov v dotknutom území nie sú známe.
S výstavbou a prevádzkou rýchlostnej cesty je spojené riziko:

- úniku škodlivých látok zo stavebných mechanizmov, strojov a zariadení, nákladných a osobných motorových vozidiel počas výstavby a prevádzky,
- dopravného kolapsu v dôsledku extrémneho počasia,
- inej havarijnej situácie.

Riziká s realizáciou navrhovanej činnosti môžu vzniknúť v dôsledku:

- zlyhania technických a iných opatrení,
- zlyhania ľudského faktora,
- prejavu vonkajších vplyvov (prírodné sily, počasie a iné).

Vznik a prejav rizík môže negatívne ovplyvniť:

- horninové prostredie, kvalitu povrchových a podzemných vôd,
- kvalitu ovzdušia z pohľadu zvýšenia až prekročenia limitov znečisťovania ovzdušia,
- rastlinstvo a živočíšstvo v blízkosti havárie,
- zdravie a majetok účastníkov dopravy v prípade havárie,
- zdravie a majetok obyvateľov v širšom okolí v prípade havárie vozidiel dopravujúcich nebezpečné látky a ich likvidácie.

III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Povolenie v zmysle osobitných predpisov podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku *(stavebný zákon)* v znení neskorších predpisov .

III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

V rámci Primeraného posúdenia vplyvu zámeru na sústavu Natura 2000 bolo ako dotknuté identifikované *územie európskeho významu Aggteleki-karszt és peremterületei v Maďarskej republike*. Funkčne ide o jeden celok s našim ÚEV Dolný vrch, oddeľuje ich iba štátna hranica. Predmetmi ochrany v uvedenom ÚEV sú vlk dravý a rys ostrovid. Pre udržanie populácie rysa a vlka na okraji ich rozšírenia je nutné udržanie migračnej priepustnosti koridorov. V rámci výstavby rýchlostnej cesty R2 sa ráta medzi obcami Hrhov a Jablonov nad Turňou s výstavbou ekoduktu s parametrami

postačujúcimi pre prechod veľkých cicavcov a šeliem. Tento ekodukt zmierni dopad nového bariérového prvku cesty R2, rovnako prispeje k riešeniu súčasného problému s nižšou migračnou priechodnosťou na identifikovanom kritickom mieste „Hrhov“ (Kadlečík et al. 2019). Preto nie je významnosť vplyvu migračných bariér na ÚEV Aggteleki-karszt és peremterületei pri výstavbe rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou-Včeláre hodnotená významnejšie ako mierne negatívny vplyv (-1). Rovnako aj riziko kolízií s vozidlami sa zníži vybudovaním oplotenia okolo rýchlostnej cesty a najmä umiestnením ekoduktu na vhodne vybranom mieste na základe odporúčania migračnej štúdie a identifikácie kritických miest znižujúcich migračnú priepustnosť cestnej infraštruktúry (Kadlečík et al. 2019). *Závažnosť negatívneho vplyvu rizika kolízií na ÚEV ÚEV Aggteleki-karszt és peremterületei je hodnotená nanajvýš ako mierne negatívna (-1).*

III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

III.6.1. Geomorfologické pomery

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Orientačný IG a HG prieskum, Záverečná správa, DPP Žilina 02/2020)

Územie trasy rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre patrí z geomorfologického hľadiska do provincie Západných Karpát, subprovincie Vnútorné Západné Karpaty, oblasti Slovenské rudohorie, celku Slovenský kras, podcelku Turnianska kotlina (Kočický & Ivanič, 2011).
Turnianska kotlina predstavuje výraznú negatívnu morfoštruktúru priekopových prepadlín v rámci lučensko-košickej zníženiny. V celom priebehu skúmanej trasy ide o územie s reliéfom kotlinových pahorkatín s výraznými nízkymi proluviálnymi kužeľmi a travertínovou kopou v k.ú. obce Hrhov. Tento typ erózno-denudačného reliéfu v smere na sever od trasy prechádza cez morfologicky výraznú stráň do vrchovinového reliéfu na úpätí krasovej planiny Horný vrch, v smere na juh do reliéfu rovín a nív v okolí rieky Turňa. Z morfologicko-morfometrického pohľadu je prevažná časť skúmaného územia súčasťou horizontálne a vertikálne rozčlenenej roviny (Atlas krajiny SR, 2002).
Predmetná stavba sa na svojom západnom okraji nachádza východne od zastavaného územia obce Jabloňov nad Turňou, vo svojej druhej polovici prechádza južne od zastavaného územia obce Hrhov a severne od oblasti Hrhovských rybníkov. Svojím priebehom prevažne kopíruje priebeh existujúcej cesty I/16, ktorej okolie je prevažne poľnohospodársky využívané.

III.6.2. Geologické pomery

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Orientačný IG a HG prieskum, Záverečná správa, DPP Žilina 02/2020)

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Vass et al., 1988) sa západná časť predmetného úseku trasy R2, približne po km 4,500 nachádza v gemerskom pásme - v zóne Slovenského krasu a východný úsek v pásme vnútrohorských paniev a kotlín, v zóne východoslovenskej panvy - v moldavskej kotline (jednotka III. rádu).
Na formovaní územia v pleistocénne a holocéne sa výrazne podieľali erózno-akumulačné, soliflukčné a denudačné procesy. V predmetnom území trasy rýchlostnej cesty R2 a preložky cesty I/16 sú preto predkvartérne horniny prekryté kvartérnymi sedimentami rôznej genézy. V okolí rieky Turňa a potoka Féj v obci Hrhov ide o fluviálne sedimenty horských tokov, v povrchových častiach s premenlivým obsahom organických látok alebo o samostatné akumulácie organických zemín so slatinnou rašelinou. Na južných svahoch planiny Horný vrch sú akumulácie polygenetických a proluviálnych sedimentov. Prevažne v okolí cestnej a vodnej infraštruktúry je akumulácia antropogénnych sedimentov. V úvode skúmaného územia je aj výskyt sedimentov zosuvného delúvia.
Vychádzajúc z výsledkov prieskumu sú v predmetnom teréne nasledovné kvartérne litologické typy.

Antropogénne sedimenty

Antropogénne sedimenty boli v rámci skúmaného územia zistené na viacerých miestach (príloha č. F02021 - F02031). Väčšina výskytov komplexu je viazaná na cestnú infraštruktúru, a to ako súčasť cestného telesa existujúcej cesty I/16, starej cestnej komunikácie lokalizovanej južne od cesty I/16, ciest III. triedy, miestnych komunikácií a prístupových ciest do polí. V okolí potoka Féj v obci Hrhov výskyt komplexu súvisí s úpravou brehu potoka a provizórnym násypom hrádze na jeho ľavom brehu. Ostatné výskyty sú viazané na navážky vznikajúce zavážaním zamokrených území, kumulovaním hrubej a veľmi hrubej frakcie z polí. Špecifickým výskytom sú čierne a neriadené skládky komunálneho a tuhého odpadu.

V rámci orientačnej etapy IG a HG prieskumu sú antropogénne sedimenty vo vrtoch prevažne tvorené nesúdržnými štrkovitými a veľmi ojedinele piesčitými zeminami s premenlivým obsahom veľmi hrubej frakcie. Menej časté boli súdržné, prevažne ílovité zeminy s premenlivým obsahom piesčitej a štrkovitej frakcie.

Sedimenty zosuvného delúvia

Sedimenty zosuvného delúvia sú súčasťou stabilizovaného zosuvu, ktorý trasa rýchlostnej cesty R2 križuje približne v km 1,029 - 1,091 (príloha č. F02021; F02031; F02041). Zosuvné delúvium je tu prevažne tvorené ílovito-siltovitými súdržnými zeminami s premenlivým obsahom piesčitej a štrkovitej frakcie, miestami aj s prímesou organických látok.

Sedimenty zosuvného delúvia sú ďalej lokalizované juhovýchodne od km 1,120 - 1,220 trasy R2 vo forme zliezania povrchovej vrstvy (príloha č. F02021). Na základe práce Grenčíková et al. (2018) sú tu zliezaním porušené ílovité a siltovité súdržné zeminy.

Polygenetické sedimenty

Polygenetické sedimenty v rámci študovaného územia dosahujú najväčšie plošné rozšírenie. Vytvárajú pokryv úpätia planiny Horný vrch a na juhu zasahujú až do údolia rieky Turňa. Tvoria podložie v trase R2, preložky cesty I/16 a vo všetkých vetvách MÚK Jablonov nad Turňou (príloha č. F02021 - F02022). Sedimenty sú geneticky zmiešané: ide prevažne o deluviálne-proluviálne, deluviálne, deluviálnofluviálne a menej deluviálno-eolické sedimenty. Hlavný znos sedimentovaného materiálu bol ako z podložných hornín, tak aj z krasovej planiny Horný vrch lokalizovanej na severe. Vek sedimentov je pleistocén až holocén (Mello et al., 1997). Sedimenty charakteru kamenito-ílovitých/siltovitých, ílovito/siltovito-kamenitých a kamenito-balvanitých sutí tvoria hlavnú kostru komplexu. Hrubá a veľmi hrubá frakcia je tvorená hlavne vápencami z planiny Horný vrch. Sute sú polohovo prekryté jemnozrnnými ílovitými a siltovitými sedimentami prevažne červených a hnedých odtieňov, miestami značnej hrúbky.

Červené sfarbenie poukazuje na pôvod týchto sedimentov, ktoré pred splachom tvorili terra rossy – produkty zvetrávania na karbonátových horninách planiny.

Fluviálne sedimenty

Sedimenty náplavov horských tokov boli overené v dvoch výskytoch. Koncentrované sú do okolia rieky Turne v katastri obce Jablonov nad Turňou (príloha č. F02021) a do okolia potoka Féj a severného okraja Hrhovských rybníkov v obci Hrhov (príloha č. F02022). Ich vek je prevažne holocénny, no v spodných častiach predpokladáme aj neskoro-pleistocénne usadeniny (Mello et al., 1997). Nivné sedimenty rieky Turne tvoria prevažne ílovité, menej siltovité jemnozrnné zeminy s premenlivou piesčitou a štrkovitou frakciou, ktorých koncentrácia sa zvyšuje smerom k báze a okrajom nivy. Lokálne je v povrchových častiach komplexu zaznamenaný slabý obsah organických látok (Grenčíková et al., 2018). Druhý výskyt predstavujú náplavy dnes regulovaného potoka Féj, ktorý odvádza podzemnú vodu z krasových vyvieračiek pod planinou Horný vrch v obci Hrhov. V povrchových častiach sú fluviálne sedimenty charakteru jemnozrnných zemín s premenlivou piesčitou a štrkovitou prímesou, miestami s premenlivým obsahom až prímesou organických látok alebo ide o fluviálne minerálne organické zeminy a rašelinu (viď. text nižšie). Báza výskytu predstavuje dnovú štrkovú akumuláciu tvorenú prevažne nesúdržnými štrkovitými sedimentami, v ktorých smerom nahor a k

okrajom výskytu dochádza k pribúdaniu prímesi jemnozrnnej frakcie a ku prechodu do súdržných štrkovito alebo piesčito-ílovito/siltovitých zemín a následne k ich úplnému vyklineniu.
Fluviálne organické minerálne sedimenty (organické siltovité a ílovité súdržné zeminy) a rašelina sú lokalizované približne v km 5,930 - 6,250 trasy rýchlostnej cesty R2 a km 4,850 - 5,200 trasy preložky cesty I/16, východne od terajšieho koryta potoka Féj (príloha č. F02033 - F02034, č. F02037). Predstavujú pravdepodobne sedimenty mŕtveho ramena s rašelinami slatinného typu. Významná akumulácia slatinnej rašeliny bola v minulosti ťažená na severo-západnom okraji dnešných Hrhovských rybníkov (Stupák et al., 2001) - južne od trasy rýchlostnej cesty R2.

Proluviálne sedimenty
Proluviálne sedimenty sú lokalizované vo východnej časti rýchlostnej cesty R2 a preložky cesty I/16; tvoria geologické podložie aj vo vetvách 112-01 a 112-02 dočasnej križovatky Včeláre (príloha č. F02022).
Sedimenty sú súčasťou rozloženého nízkeho náplavového kužeľa, ktorý vznikal v predpolí planiny Horný vrch, v období neskorého pleistocénu (Mello et al., 1997). Znosový materiál bol z planiny transportovaný generálne v smere na juh. Náplavový kužeľ v smere na východ, k záveru trás rýchlostnej cesty a preložky I/16 a v smere na juh od trás, postupne vykliňuje; na západnom ohraničení je naopak erozívne porušený fluviálnou činnosťou horských tokov. Hlavná akumulácia je tvorená nesúdržnými štrkovitými zeminami.
V smere k okrajom kužeľa pribúda podiel jemnozrnnej frakcie s výskytom súdržných zemín s premenlivým obsahom štrkovitej frakcie. V hlavnom telese kužeľa je takisto dokumentovaný výskyt premenlivo súvislých tenkých vrstiev jemnozrnných sedimentov - krycie vrstvy na štrkovitých zeminách, čo indikuje etapovitosť v akumulácii proluviálnych naplavenín.

Vychádzajúc z výsledkov prieskumu, z práce Grenčíková et al. (2018), Mašlárová (2012) a na základe Geologickej mapy Slovenského krasu (Mello et al., 1996) sú v skúmanom území zastúpené tieto predkvartérne horniny a súvrstvia: **mezozoické** sedimentárne horniny silicika a **neogénne** sedimenty výplne Turnianskej/Moldavskej kotliny. Predkvartérne podložie je na povrchu prekryté kvartérnymi sedimentami rôznej hrúbky a genézy. Neogénne sedimenty boli vrtnými prácami overené v úvodnej/južnej a vo východnej časti rýchlostnej cesty R2 a v oblasti dočasnej križovatky Včeláre; mezozoické horniny tvoria ako priame predkvartérne podložie (hlavne centrálna časť predmetného úseku R2 a priestor MÚK Jablonov nad Turňou), tak aj podložie pre neogénne sedimenty (prílohy č. F02031 - F02034, F02039 - F02040).

Neogén - poltárske súvrstvie
Neogénne sedimenty sú súčasťou poltárskeho súvrstvia, ktoré vznikalo v období pontu (miocén), v riečnom prostredí s občasnými jazerami a na predterciérne podložie sedimentovalo diskordantne (Mello et al., 1997). Súvrstvie má pestré zloženie: striedajú sa polohy súdržných - ílovitých, siltovitých zemín a nesúdržných - štrkovitých a piesčitých zemín; vo vrchných častiach je s prevahou súdržných zemín.
Sedimentárna náplň súvrstvia je typická pestrými plastickými ílmi, menej siltmi, s kaolinitom ako prevládajúcim ílovým minerálom (Mello et al., 1997). Na základe výsledkov oIGHP a práce Grenčíková et al. (2018) prevládajú pestrofarebné súdržné ílovité a menej siltovité zeminy s premenlivým obsahom hlavne piesčitej a menej štrkovitej frakcie. Nesúdržné štrkovité a menej piesčité zeminy tu vytvárajú ojedinelé preplástky, resp. šošovky; štrkovitý materiál tvoria hlavne úlomky hornín triasového verfénskeho súvrstvia.

Mezozoikum - silicikum
Jednotka je v predmetnom území zastúpená horninami sedimentárneho komplexu spodného triasu - tzv. verfénskym súvrstvím, konkrétne tu pozostáva z bodvasilašských (griesbach - spodný namal) a okrajovo silickojablonických vrstiev (namal - spodný spat).

Na základe výsledkov orientačného prieskumu a práce Grenčíková et al. (2018) je verfénske súvrstvie v predmetnom území zastúpené prevažne flyšovými fáciami, a to bordovými bridlicami, siltovcami v rôznom pomere s polohami pieskovcov, s rôznym stupňom zvetrávania a tektonického porušenia. Ojedinele boli zaznamenané aj slienité a ílovité vápence sivej farby. Komplex bridlíc a siltovcov je charakteristický hlavne siliciklastickou zložkou, vápnitá zložka je zastúpená menej často. Zaznamenaný bol aj výskyt fylitických bridlíc, kde na plochách bridličnatosti, v tlakových tieňoch, boli pozorované zelené chloritické nárasty.

V zmysle inžinierskogeologickej rajonizácie Západných Karpát (Matula et al., 1989 - mapový list Košice) predmetné územie spadá do regiónu jadrových pohorí, do oblasti jadrových stredohorí – do Slovenského krasu. Začiatok trasy v západnom okraji spadá do rajónu údolných riečnych náplavov (F), zbytok predmetného územia do rajónu deluviálnych sedimentov (D) a na východnom ukončení zasahuje aj do rajónu proluviálnych sedimentov (P). Severne od predmetného územia, v oblasti bázy planiny Horný vrch, je rajón flyšoidných hornín (Sf) a južne od trasy R2, v oblasti planiny Dolný vrch, je rajón vápencových hornín (Sv).

III.6.3. Tektonické pomery, geodynamické javy a seizmicita územia

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Orientačný IG a HG prieskum, Záverečná správa, DPP Žilina 02/2020)

Z pohľadu tektonického členenia (Bezák et al., 2004) je celé skúmané územie súčasťou Vnútorných Západných Karpát. Predkvartérne podložie tu tvoria paleoalpínske tektonické jednotky zastúpené na západe územia silickým a na východe turnianskym príkrovom. Ich vzájomná hranica je tvorená príkrovovou zónou vrchno-kriedového veku a približne SV-JZ smeru (trasu R2 križuje v podloží zhruba v km 4,300 - 4,700; počas oIGHP nebola vrtmi zachytená). Na paleoalpínske jednotky (predterciérne podložie) je naložená neoalpínska štruktúra - plytká pokolízna depresia s neogénnou a kvartérnou výplňou.

V skúmanom úseku rýchlostnej cesty R2 sú najvýraznejšie črty tektonickej stavby ovplyvnené ako výzdvihom planiny Horný vrch na severe a Dolný vrch na juhu, tak aj nealpínskymi tektonickými procesmi súvisiacimi s otváraním Turnianskej/Moldavskej kotliny (bloková stavba tektonických krýh). Zlomové poruchy sú teda prevažne poklesové, porušujú triasové horniny verfénskeho súvrstvia aj neogénne - pontské sedimenty poltárskeho súvrstvia; kvartérne sedimenty sú zlomami neporušené. Neporušenie kvartérnych sedimentov zlomami indikujú aj výsledky geofyzikálnych meraní (príloha č. F02100).

V úvode projektovanej trasy R2, približne v km 0,653 - 1,473, sa nachádza niekoľko zlomových línií, ktoré sú súčasťou jednej širokej zlomovej zóny (príloha č. F02021). Genéza zlomovej zóny súvisí so vznikom neogénnej výplne Turnianskej kotliny, kedy dochádzalo k rozblokovaniu predneogénneho (triasového) podložia a vytvorené tektonické depresie boli následne vyplnené neogénnymi morskými sedimentami. Zlomy sú teda vekovo predkvartérne, generálne V-Z smeru a poklesového charakteru. Prevažne sú sklonené k juhu; v prípade zlomu križujúceho trasu R2 v km 0,730 ide o pokles so sklonom zlomovej plochy k severu. Jednotlivé zlomové línie križujú trasu R2 v km: 0,653; 0,728; 0,853; 1,061; 1,285 a v km 1,473.

V smere staničenia je následne triasové podložie porušené niekoľkými zhruba SSZ-JJV a S-J orientovanými priečnymi zlomami, ktoré v smere na sever porušujú aj masív krasovej planiny Horný vrch (príloha č. F02021, č. F02022). Zlomy majú poklesovú zložkou pohybu, sklon zlomových plôch je ako na východ, tak ja na západ. Jednotlivé zlomové línie križuje v podloží trasa R2 v km: 2,207; 2,508; 3,003; 3,300; 3,851 a v km 4,490. Pozdĺž poklesových zlomov v km 3,850 a 4,490 trasy R2 došlo k významnému zaklesnutiu triasového podložia v smere na západ; silné tektonické porušenie triasového podložia tu indikovali aj vrty (príloha č. F02080) - toto porušenie bolo čiastočne spôsobené aj staršími tektonickými procesmi počas presunu príkrovov.

V oblasti km 4,606 - 6,319 trasy R2 prevládajú v území SV-JZ orientované poklesy, ktoré sú na západe sklonené k JV a naopak na východe sklonené k SZ (príloha č. F02022). Tieto zlomy vymedzujú

tektonickú depresiu, ktorej postupné zapĺňanie sedimentami začalo už v neogéne. Zlomy porušujú ako triasové horniny, tak aj neogénne sedimenty. Trasu R2 zlomové línie križujú v km: 4,606; 5,205; 5,315 a v km 6,319.

Z geodynamických javov sa v území uplatňujú svahové pohyby, erózia, presadanie, objemové zmeny ílových zemín, zvetrávanie, krasovatenie a zamokrenie.
Zosuv - Teleso stabilizovaného prúdového zosuvu križuje trasa rýchlostnej cesty v km 1,029 - 1,091 (príloha č. F02021, č. F02031). Nevýrazná odlučná zóna je lokalizovaná severne od trasy R2. Teleso zosuvu je charakteristické zvlnenou morfológiou, jeho približné rozmery sú 220 m (v S-J smere) x 80 m. V severnej časti zosuvu je situovaný prameň, ktorý v smere na juh gravitačne steká formou výraznej eróznej ryhy a na päte svahu sa rozlieva do okolia, čo spôsobuje zamokrenie územia.

Zliezanie povrchovej vrstvy - juhovýchodne od km 1,120 - 1,220 trasy R2, do vzdialenosti 20 - 55 m, je lokalizované územie so zliezaním povrchovej vrstvy s približnými rozmermi 70 x 100 m (príloha č. F02021). Územie je charakterizované mierne zvlnenou morfológiou. Geologické prostredie je v pripovrchových častiach (do hĺbky 1,0 - 2,5 m) porušené zliezaním povrchovej vrstvy, ktorá je tvorená hlavne ílovitými a siltovitými súdržnými zeminami pôvodne polygenetickej genézy
Územie náchylné na zosúvanie - V dôsledku kombinácie vplyvu zmien morfológie, charakteru geologického prostredia, poprípade výskytu vývervov podzemných vôd so zamokrením je v skúmanom území viacero oblastí, ktoré sú náchylné na svahové gravitačné pohyby, a to hlavne pri nevhodnom stavebnom zásahu a nevhodnej technológii pri zemných prácach. Svahy náchylné na zosúvanie sú lokalizované :
- v okolí stabilizovaného zosuvu v úvode trasy rýchlostnej cesty R2 (km 1,029 - 1,091): prvá podoblasť sa nachádza západne od zosuvu a do trasy R2 nezasahuje (približné rozmery: 150 x 190 m); druhá podoblasť je situovaná východne od zosuvu a trasa R2 ju križuje približne v km 1,100 - 1,200 (približné rozmery: 170 x 70 m).

- južne od km 0,400 - 0,800 preložky cesty I/16 (v okolí km 0,600 je územie do vzdialenosti iba niekoľko metrov). Na päte tohto svahu sú lokalizované dva pramene (príloha č. F02081: DB-11 a DB-13) so zamokrením okolitého územia.

V zárezе existujúcej cesty I/16 boli počas mapovacích prác zdokumentované dva *aktívne zátrhy* (príloha č. F02081: DB-21 a DB-22). Zátrhy sú lokalizované severne od km 2,340 - 2,390 trasy R2 (príloha č. F02060: rez 16 - 16´); sú zhruba V-Z orientované, 2,5 - 4,0 m dlhé a vysoké 0,5 - 1,5 m. V zátrhoch sú odokryté kvartérne polygenetické kamenito-ílovité sute. V oboch prípadoch boli dokumentované aj vývery podzemnej vody, ktoré sú v kombinácii so strmým svahom zárezu hlavným činiteľom ich aktivácie.

Erózne ryhy, jedna so zamokrením, sú lokalizované severne a severozápadne od km 1,000 - 1,100 trasy R2, do vzdialenosti 40 - 60 m. Situované sú v rámci stabilizovaného zosuvu, kde dochádza k erózii prevažne súdržných zemín zosuvného delúvia (príloha č. F02021). V severnom úvode rozsiahlejšej ryhy je lokalizovaný prameň, ktorý eróziu spôsobuje .

V záujmovom území sa na základe postupných podkladov (Stupák, et. al., 2001) môžu vyskytovať eolicko-deluviálne sedimenty charakteru sprašoidných hlín s fosílnymi pôdami, v ktorých môže byť výskyt sedimentov náchylných *na presadanie*. V rámci oIGHP boli vo vrtoch, v rámci polygenetického komplexu, overené nesúvislé a tenké polohy eolicko-deluviálnych sedimentov, ktoré ale mali prevažne charakter ílovitých zemín so strednou plasticitou a s piesčitou prímesou.

Objemové zmeny ílovitých zemín - na objemové zmeny typu napučiavanie a zmršťovanie sú náchylné predovšetkým objemovo nestále ílovité zeminy v súvislosti s obsahom viazanej vody v zemine. V predmetnom území ide hlavne o kvartérne a neogénne vysokoplastické íly, o úplne zvetrané triasové podložie charakteru vysokoplastických súdržných zemín. Tieto zeminy pri vysychaní zmenšujú svoj objem a pri navlhčovaní naopak zväčšujú - napúčajú. Tento mechanizmus môže pri nevhodnom stavebnom zásahu spôsobiť rozsiahle škody.

Krasovatenie - v oblasti krasovej planiny Horný vrch mimoriadne dobre podliehajú krasovateniu chemicky čisté wettersteinské vápence, no krasové javy sú pozorované aj v ostatných typoch triasových vápencov. V okolí predmetného územia, v obci Hrhov, sú v rámci planiny Horný vrch dokumentované tri jaskyne (Oltárna diera, Úkryt žien, Úkryt dievčat) a krasová vyvieračka Veľká hlava. Priamo v priebehu projektovanej trasy nie sú známe žiadne krasové útvary.

Zamokrenie - zamokrené územia sú charakteristické rastom vlhkomilnej vegetácie, miestami prechádzajú do trvalo podmáčaných území. V skúmanom území sú koncentrované do troch oblastí:

- Prvá oblasť sa nachádza v údolnej časti rieky Turňa, v k.ú. Jablonov nad Turňou. Trasa R2 nimi prechádza približne v km 0,200 - 0,820 a v km 0,970 - 1,100. V km 0,970 - 1,100 trasy R2 je zdrojom zamokrenia voda, ktorá vyteká z prameňa situovaného výškovo nad zamokrením.
- Druhá oblasť so zamokreniami sa nachádza severne od Hrhovských rybníkov, v k.ú. obce Hrhov. Zamokrenie je situované severne, aj južne, od existujúcej cesty I/16. Odtok vody v smere na juh (do Hrhovských rybníkov) je v mieste cesty I/16 sprostredkovaný cez cestné priepusty. Ide o rozsiahle územia, ktoré trasa preložky cesty I/16 križuje približne v km 4,000 - 4,420, km 4,960 - 5,050 a v km 5,150 - 5,440. Trasa rýchlostnej cesty R2 je tu súbežná s cestou I/16; zamokrenie sa nachádza v okolí km 5,000 - 5,500 a 5,750 - 6,450. Zamokrenie je dotované hlavne povrchovou vodou zásobovanou z vyvieračiek spod planiny Horný vrch (prioritne Veľká hlava), no identifikované boli aj pramene podzemnej vody. Povrchová voda je do zamokrených území vedená cez odvodňujúci systém z obce Hrhov (umelé odvodňovacie rigoly, priekopy - zamokrenie dotuje aj voda z potoka Féj v čase jeho vysokého vodného stavu).
- Tretia oblasť je situovaná severne od km 7,400 trasy R2, do vzdialenosti 120 - 150 m. Odtok vody z oblasti v smere na juh, do oblasti Hrhovských rybníkov, je umelo regulovaný. Lokálne zamokrenia boli dokumentované aj v okolí prameňov situovaných južne od trasy R2.

Seizmicita územia

Podľa Atlasu krajiny SR (2002) predmetné územie trasy rýchlostnej cesty R2 na základe mapy „Seizmické ohrozenie v hodnotách makroseizmickej intenzity“ spadá do oblasti makroseizmickej intenzity 5° MSK-64. Na základe mapy „Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží“ trasa rýchlostnej cesty R2 spadá do oblasti so špičkovým zrýchlením 0,50-0,59 $m.s^{-2}$.
Predmetné územie recentne nevykazuje seizmickú aktivitu. Na základe zverejnených výsledkov Národnej siete seizmických staníc (NSSS) ohľadom monitoringu seizmickej aktivity na Slovensku (http://dionysos.gssr.sk/cmsgf/node/9) neboli v rokoch 2005 - 2017 v území seizmometricky alebo makroseizmicky zaznamenané žiadne zemetrasenia.
Na základe práce Madarás et al. (2012) je slabá seizmická aktivita lokalizovaná severne od trasy R2, v oblasti planiny Horný vrch a v Jasovskej planine Slovenského krasu, kde boli seizmometricky pozorované dve mikrozemetrasenia s lokálnym magnitúdom ML v intervale 0 - 2.

III.6.4 Hydrogeologické pomery

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Orientačný IG a HG prieskum, Záverečná správa, DPP Žilina 02/2020)

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba et al.,1984) je predmetné územie súčasťou hydrogeologického rajónu:

- rajón MQ129 – mezozoikum centrálnej a východnej časti Slovenského krasu, SK1001200P, SK200480KF.

Na základe geologickej stavby, vlastnosti hornín, filtračných vlastností, obehu i režimu podzemných vôd boli vyčlenené:

- podzemné vody mezozoika
- podzemné vody neogénu
- podzemné vody kvartérnych sedimentov.

Podzemné vody mezozoika

Slovenský kras vytvára morfologicky výraznú krasovú planinu s dokonale vyvinutým krasovým fenoménom. Pre hydrogeologické pomery Slovenského krasu tvoreného mezozoickými karbonatickými horninami je charakteristické, že tu absentuje povrchový odtok, zrážkové vody celé infiltrujú do skrasovatených karbonátov mezozoika. Špecifickou črtou skrasovateného komplexu je, že sa tu nevytvára súvislá hladina podzemných vôd. Kolísanie hladiny podzemných vôd v závislosti od zrážok sa v týchto podmienkach neprejavuje kontinuálne v celom komplexe, ale dochádza k výraznému kolísaniu hladiny v úzkych prívodných cestách krasových vôd. Vo výškovej úrovni nad miestnou eróznou bázou vyvierajú krasové vody pri intenzívnych zrážkach, pri topení snehu a pod.. Pre krasové pramene je typický veľký rozkyv výdatnosti počas roka.

Mezozoické karbonatické horniny sú tu zastúpené troma fáciami:

- najspodnejšiu terigénnu fáciu tvoria ílovito-piesčité a karbonátové sedimenty (vrchný perm-spodný trias), ktoré sa chovajú z hľadiska akumulácie podzemných vôd ako nepriepustná bariéra,
- vápencovo-dolomitická fácia, ktorá je budovaná vápencami stredného a vrchného triasu a viaže sa na ňu množstvo významných prameňov,
- najvrchnejšiu fáciu tvoria vápence (vrchný trias až jura).

Najvýznamnejší hydrogeologický celok predstavujú horniny mezozoika triasové vápence a dolomity s puklinovou a puklinovo-krasovou priepustnosťou. Skrasovatené vápence a dolomity mezozoika majú veľmi vysokú prietočnosť.

Spodnotriasové sedimenty (verfénske súvrstvie) miestami vystupujú k povrchu a v týchto miestach po puklinách, príp. zo zvetranej časti hornín týchto sedimentov, vyvierajú málo výdatné puklinovo – suťové pramene.

Podzemné vody mezozoika boli v trase overené len vo verfénskom súvrství v bridliciach s rôznym stupňom zvetrania. Výskyt podzemných vôd mezozoika sa viaže na úseky trasy R2 v km:

- 1,000 – 1,500 v hĺbke od 3,2 m p.t. do 17,5 m p.t. ako prvý, ojedinele druhý zvodnený horizont. Charakter hladiny podzemnej vody je voľný až napätý s výtlačnou výškou 0,0 – 5,9 m, v závislosti od priestorového umiestnenia vrtu.
- 4,300 – 4,800 v hĺbke od 3,1 m p.t. do 14,3 m p.t. ako prvý zvodnený horizont. Charakter hladiny podzemnej vody je voľný až napätý s výtlačnou výškou 0,0 – 1,5 m, v závislosti od priestorového umiestnenia vrtu.

Pri mezozoických horninách uvažujeme o puklinovo – krasovej priepustnosti.

Podzemné vody neogénu

Neogénne sedimenty sú v území zastúpené najmä pieskami, štrkmi, štrkopieskami poltárskeho súvrstvia mocnosti cca 20-100 m uložené na predterciérnom podloží. Neogénne sedimenty majú obmedzené možnosti na akumuláciu podzemných vôd. Ich zvodnenie závisí od plošného rozšírenia priepustných sedimentov (štrky, piesky) a možnosti dotácie podzemných vôd infiltráciou zrážok, príp. prestupmi podzemných vôd z iných zvodnených kolektorov. Významnejšie sú len akumulácie v polohách štrkov a pieskov s medzizrnovou priepustnosťou, resp. vo vápencoch a zlepencoch s puklinovou priepustnosťou (spodné časti terciérnych sedimentov), ktoré ale vzhľadom na malý rozsah nevytvárajú vhodné podmienky na akumulovanie vôd. Väčšiu časť tvoria nepriepustné pestré íly, ktoré často tvoria nepriepustnú bariéru pre podzemné vody triasových karbonátov, a tiež tvoria nepriepustné podložie pre fluviálne sedimenty.

Neogénne sedimenty Turnianskej kotliny sú veľmi slabo zvodnené, nízko priepustné v dôsledku prítomnosti ílovitých sedimentov.

Podzemné vody neogénu boli v trase overené v úsekoch trasy R2 v km:

- 0,000 – 0,750 v hĺbke od 2,8 m p.t. do 6,40 m p.t. ako prvý zvodnený horizont. Charakter hladiny podzemnej vody je napätý s výtlačnou výškou 2,75 – 4,06 m, v závislosti od priestorového umiestnenia vrtu.

- 6,830 – 8,100 v hĺbke od 3,1 m p.t. do 14,3 m p.t. ako prvý, ojedinele druhý zvodnený horizont. Charakter hladiny podzemnej vody je voľný až napätý s výtlačnou výškou 0,0 – 1,5 m, v závislosti od priestorového umiestnenia vrtu.

Pri neogénnom súvrství uvažujeme v závislosti od rozloženia materskej horniny o medzizrnovej priepustnosti. Podzemné vody boli dokumentované v íle piesčitom, štrku ílovitom a štrku s prímesou jemnozrnnej zeminy.

Podzemné vody kvartéru

Komplex kvartérnych sedimentov v hodnotenom území rýchlostnej cesty R2 predstavuje zvodnený komplex zastúpený fluviálnymi nivnými sedimentami, proluviálnymi sedimentami a polygenetickými sedimentami.

Hydrogeologické pomery kvartérnych sedimentov sú závislé od ich zrnitostného zloženia a možnosti dopĺňania zásob podzemných vôd. Významným kolektorom podzemných vôd sú kvartérne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou (predovšetkým fluviálne sedimenty).

Podzemné vody fluviálnych sedimentov boli zachytené v oblastiach: km 0,000 – 1,050 a km 4,900 – 6,700 projektovanej R2. Vo fluviálnych náplavoch rieky Turňa a jej prítokoch má hladina podzemnej vody voľný, mierne napätý až napätý charakter s výtlačnou výškou 0,0 až 3,03 m. Hladina podzemnej vody bola zaznamenaná 0,1 – 4,0 m p. t., a to v íloch piesčitých až štrku ílovitom, ojedinele najmä v blízkosti Hrhovských rybníkov je prvá zvodnená vrstva rašelina. Podzemné vody kvartérnych fluviálnych sedimentov sú viazané najmä na kolektory poriečnych zvodní v miestach povrchových tokov. Z hydrogeologického hľadiska majú najväčší význam fluviálne štrkovité sedimenty, ktoré však nie sú v území zastúpené.

Polygenetické sedimenty svojím zrnitostným zložením majú z hydrogeologického hľadiska funkciu izolátora. Podzemné vody polygenetických sedimentov sú viazané výlučne na kamenito-ílovité a ílovitokamenité sute, z ktorých vystupujú na povrch v podobe početných prameňov. V trase R2 boli zachytené v km 1,050 – 4,900. Hladina podzemnej vody bola zaznamenaná v hĺbkach 1,8 – 17,2 m p.t. a má voľný až napätý charakter s výtlačnou výškou 0,0 – 3,7 m v závislosti od priestorového umiestnenia vrtu. V 49 inžinierskogeologických vrtoch v polygenetických sedimentoch nebola podzemná voda narazená.

Podzemné vody proluviálnych sedimentov boli zaznamenané v km 4,900 – 8,200 R2. Priepustnosť proluviálnych sedimentov je ovplyvnená ich litologickou skladbou. Štrkovité prolúvia majú vyššiu priepustnosť, pri ílovitých a siltových prolúviách sa priepustnosť výrazne znižuje. V proluviálnych sedimentoch sa podzemná voda vyskytuje v hĺbke 2,5 – 4,0 m pod terénom. Hladina podzemnej vody má voľný až mierne napätý charakter s výtlačnou výškou 0,0 až 0,5 m.

Celková hrúbka kvartérnych sedimentov overená inžinierskogeologickými vrtmi v orientačnom prieskume bola v rozsahu od 0,3 m (vry J-87, J-88) až do 20 m (vrt JM-4).

Hladina podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch kolíše v závislosti od infiltrovaných atmosférických zrážok, ako aj od úrovne hladiny vody v povrchových tokoch a ich prítokoch.

Výška a charakter hladiny podzemnej vody sa mení v závislosti na zmenách dynamických zásob v kolektore a od klimatických, hlavne zrážkových pomerov. Charakter hladiny podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch je voľný, mierne napätý až napätý, s výtlačnou výškou až do 5,90 m (vrt S-397), v závislosti od výskytu slabo priepustných polôh ílov a ílov štrkovitých.

III.6.5 Pôdne pomery

V zmysle spracovaného terénneho pedologického prieskum (Kitková 2020) a na základe bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek poskytnutých Výskumným ústavom pôdoznalectva a ochrany pôdy v Prešove (03/2020) sa v dotknutom území vyskytuje 5 pôdnych jednotiek, ktoré sú v rámci bonitačného systému poľnohospodárskych pôd Slovenska zatriedené do 12 bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ). V trase navrhovanej zmeny sa vyskytuje aj neplodná plocha evidovaná ako druh pozemku „*vodná plocha*“, „zastavané plochy a nádvoria“ a „*ostatná plocha*“.

Podľa charakteru pedogenetických procesov patria pôdne jednotky hodnoteného územia do nasledovných troch pôdnych skupín:

Fluvizemné pôdy

Do skupiny iniciálnych pôd, vyskytujúcich sa v posudzovanom území, patria aj fluvizemné pôdy, ktoré sa vyvinuli na aluviálnych rovinách, vytvorených zo záplavových sedimentov.

Hlavným pedogenetickým procesom fluvizemí je akumulácia organických látok a iných povodňových kalových sedimentov, nielen v minulosti, ale aj v súčasnosti, opakovane prerušovaná inundačnou činnosťou vodných tokov. V dôsledku takejto pedogenézy je typickým znakom fluvizemí heterogenita ich fyzikálnych, chemických aj biologických vlastností, obsahu a kvality humusu, skeletovitosti a hĺbky pôdneho profilu. Fluvizemné pôdy sú reprezentované pôdnou jednotkou fluvizeme glejovej.

Rendzinové pôdy

Rendziny reprezentujú samostatnú skupinu rendzinových pôd, ktoré vznikajú na vápencoch a dolomitoch, väčšinou s tmavým humusovým horizontom, pod ktorým je substrát alebo B horizont zvetrávania. Na trase budúcej stavby prevláda pôdna jednotka rendziny modálnej.

Skupina pôd molických

Molické pôdy sa vyznačujú dominantným, tmavým a veľmi hlbokým humusovým horizontom, v ktorom prebiehajú procesy intenzívneho hromadenia a premeny organických látok v podmienkach periodicky presiakavého vodného režimu. Táto skupina pôd je v posudzovanom území reprezentovaná dvoma predstaviteľmi, čiernica typická a čiernica glejová.

Skupina pôd hnedých

Jedná sa o pôdy s trojhorizontovým A-B-C profilom. Hlavným pedogenetickým procesom je brunifikácia, ktorá je výsledkom vnútropôdneho fyzikálneho a chemického zvetrávania prvotných minerálov. V priebehu tohto procsu sa z kryštalickej mriežky silikátov uvoľňujú oxidy železa, ktoré sa následne difúzne rozptyľujú po povrchu pôdnych častíc a spôsobujú, že pôdny matrix hnedne. Uvedené procesy prebiehajú v podpovrchovom kambickom Bv-horizone a sú často doprevádzané vylúhovaním a acidifikáciou pôdneho prostredia, resp. aj oglejovacími procesmi.

Skupina hnedých pôd je v hodnotenom území zastúpená jedným pôdnym predstaviteľom – kambizemou pseudoglejovou.

Skupina pôd ilimerických

Do tejto skupiny patria pôdy s trojhorizontovým A-B-C pôdnym profilom, vyznačujúce sa prítomnosťou podpovrchového luvického diagnostického Bt – horizontu, ktorý sa vytvára ako výsledok procesu ilimerizácie. Jej podstatou je translokácia koloidných častíc a ich akumulácia vo forme povlakov na povrchu štruktúrnych agregátov uvedeného Bt – horizontu. Z ilimerických pôd sa v hodnotenom území vyskytuje hnedozem pseudoglejová.

Na trase plánovanej stavby prevládajú pôdy zaradené do pôdneho typu rendzina typická, pričom táto pôdna jednotka sa v predmetnom území stavby strieda s inými pôdnymi typmi. Na začiatku trasy budúcej stavby sa vyskytuje fluvizem glejová a čiernica typická, ktorá sú zaradené do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ v zmysle prílohy č. 2 Nariadenia Vlády SR č. 58/2013 Z.z. (Kitková, 2020).

Podľa máp BPEJ (na základe bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek poskytnutých Výskumným ústavom pôdoznalectva a ochrany pôdy v Prešove sa na záujmovom území nachádzajú pôdne jednotky zaradené do kvalitatívnej skupiny pôd 5, 6, 7, 8 a 9 podľa Prílohy č. 3 k zákonu č. 220/2004 Z.z a NR SR č. 58/2013 Z.z.: 512003, 0587013, 0587242, 0587243, 0590062, 0590462, 0590262, 0592683, 0571213, 0527013, 0523003, 0551003. Uvedené pôdy nepatria ku chráneným pôdam.

III.6.6 Klimatické pomery

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Vyhodnotenie rizík dôsledkov klimatickej zmeny, Vodné zdroje Slovakia, s.r.o., Bratislava, 07/2020)

Podľa klimatického členenia Slovenska (In: Atlas krajiny SR, 2002), patrí prevažná časť hodnoteného územia do teplej klimatickej oblasti, okrsok T7 - teplý, mierne vlhký s miernou zimou (január ≤ - 30 C, Iz = 0 až -20 a priemerne viac ako 50 letnými dňami za rok s denným maximom teploty vzduchu ≥ 25°C. Západný okraj trasy je situovaný v mierne teplej klimatickej oblasti (M), konkrétne v okrsku M3. Okrsok M3 je charakterizovaný ako mierne teplý, mierne vlhký, v priemere má menej, ako 50 letných dní za rok, s teplotou vzduchu v mesiaci júl ≥ 16°C. Priemerné ročné úhrny zrážok sú v dotknutom území v intervale 600 - 800 mm, z čoho v januári 30 - 40 mm a v júli v intervale 60 - 80 mm. Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou je 60 - 100. Na základe meraní v Moldave nad Bodvou je priemerný ročný počet letných dní v roku 65, mrazových dní 117 (v Atlase krajiny SR, 2002 sú spracované priemerné údaje za obdobie r. 1961 - 1990).

Základné klimatické parametre územia	
Priemerná ročná teplota vzduchu (1961-2010)	8 – 9 °C
Priemerná sezónna teplota vzduchu na jar (1961-2010)	9-10 °C
Priemerná sezónna teplota vzduchu v lete (1961-2010)	18-19 °C
Priemerná sezónna teplota vzduchu v jeseň (1961-2010)	8 – 9 °C
Priemerná sezónna teplota vzduchu v zime (1961-2010)	-2 – -1 °C
Priemerná mesačná teplota vzduchu v januári (1961-2010)	-3 – -2 °C
Priemerná mesačná teplota vzduchu v júli (1961-2010)	19 – 20 °C
Priemerný počet letných dní (Tmax >= 25 °C) (1961-2010)	60 – 70
Priemerný počet tropických dní (1961-2010)	12 – 14
Priemerný ročný počet arktických dní (Tmin < -10oC) (1961-2010)	do 1
Priemerný ročný počet mrázových dní (Tmin<0 °C) (1961-2010)	100 – 120
Priemerný počet ľadových dní (Tmax < 0 oC) (1961-2010)	<30
Priemerný ročný úhrn zrážok (1981-2010)	600 – 700 mm
Priemerný mesačný úhrn zrážok v januári (1981-2010)	20-40 mm
Priemerný mesačný úhrn zrážok v júni (1981-2010)	80 – 100 mm
Priemerný ročný úhrn potenciálnej evapotranspirácie (1961-2010)	600 – 700 mm
Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou (1981-2010)	46-60 mm
Priemerný počet dní so snežením (1981-2010)	21-30
Priemerná ročná vlhkosť vzduchu (1961-2010)	75 – 77,5%
Priemerný ročný počet dní s hmlou	20-45
Priemerná ročná suma doby trvania slnečného svitu (1961-2010)	1600,1-1800 hod.
Priemerná ročná suma globálneho žiarenia (1961-2010)	4000,1 – 4100 kWh.m^{-2}
Priemerná ročná oblačnosť (1961-2010)	60,1 - 65 %

Stav znečistenia ovzdušia

V roku 2018 sa na znečisťovaní ovzdušia v okrese Rožňava v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Rožňava sa nachádza 107 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 7 veľkých. Sú to Inžinierske stavby,a.s., Čoltovo, eustream, a.s. (plynové turbíny), Carmeuse Slovakia, s.r.o, Slavec (vápenka), SHP Slavošovce, a.s. (sušiaci kryt), Impreglon Rožňava s.r.o. (Linka na galvanické povrchové úpravy), BEST MEAT s.r.o., Košice (veľkochov brojlerov) a Concordia Casting s.r.o., Kunová Teplica (kuplová pec) (*zdroj: RÚSES okresu Rožňava, SAŽP, 2019*). Lokálne k najväčším znečisťovateľom ovzdušia v západnej hornatej časti kraja patrí vykurovanie domácností najmä palivovým drevom a intenzívna doprava. Okres Rožňava sa v roku 2018 podieľal na produkcii TZL 0,37%, SO_2 0,3%, NO_2 0,15% a CO 0,05% z celkovej produkcie škodlivých látok do ovzdušia v rámci celého Slovenska.

III.6.7 Hydrologické pomery

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Orientačný IG a HG prieskum, Záverečná správa, DPP Žilina 02/2020)

III.6.7.1 Povrchové vody

Hydrologicky patrí skúmané územie do čiastkového povodia Bodvy (4-33), do úseku Bodva (4-33-01). Územie odvodňuje rieka Turňa so svojimi prítokmi. Rieka Turňa je vodohospodársky významným tokom (4-33-01-072), leží južne od predmetnej trasy R2 a priamo trasu nekrižuje.
V obci Hrhov je lokalizovaný vodný tok Féj, ktorý trasa R2 križuje približne v km 5,400 a preložka cesty I/16 v km 4,355. Potok primárne odvádza vodu z krasovej vyvieračky Veľká Hlava, ktorá je situovaná v severnej časti obce Hrhov a v zastavanom území obce vytvára kaskádu - Hrhovský vodopád. Potok sa južne od trasy vlieva do Hrhovských rybníkov. Smer prúdenia toku je teda na juh. Z hľadiska odtokových pomerov je prevažná časť skúmanej oblasti charakterizovaná relatívne nízkym priemerným ročným špecifickým odtokom v intervale hodnôt 5 - 10 $l.s^{-1}.km^{-2}$. Na základe prevládajúceho zdroja zásobovania povrchových tokov a rozdelenia odtoku počas roka spadá väčšia časť skúmaného územia do vrchovinno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým režimom odtoku s akumuláciou v zimnom období (XII - I), vysokou vodnosťou v mesiacoch II - IV, s najvyšším mesačným prietokom v mesiaci marec (III) a najnižším v mesiaci september (IX); počas jesene a začiatkom zimy dochádza k výraznému podružnému zvýšeniu vodnosti (obdobie r. 1931 – 1980; Atlas krajiny SR, 2002).

Vodné plochy
Os trasy rýchlostnej cesty R2, ako aj trasa preložky cesty I/16, neprechádza žiadnou prírodnou vodnou plochou, no južne od km 4,700 - 7,300 trasy R2 sú lokalizované Hrhovské rybníky. Hrhovské rybníky patria do povodia vodného toku Turňa. Boli vybudované v 50. rokoch 20. stor. na mieste niekdajších rozľahlých močarísk a sú napájané hlavne z krasovej vyvieračky Veľká Hlava. V oblasti sa v minulosti ťažila aj rašelina. V súčasnosti sú hospodársky využívané - chov sladkovodných rýb (Rybárstvo Zemplín, s.r.o., Michalovce). Lokalita Hrhovských rybníkov sa nachádza v ochrannom pásme NP Slovenský kras a je popisovaná ako Významné vtáčie územie Slovenska (viď. text nižšie).

Vodohospodársky významné toky
Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. záujmovým územím preteká jeden vodohospodársky významný tok, a to rieka Turňa (4-33-01-072). Koryto Turne je situované južne od predmetného územia a priamo s trasami nekoliduje. Turňa odvodňuje celú predmetnú oblasť.

III.6.7.2 Podzemné vody

Trasa rýchlostnej cesty R2 patrí do hydrogeologického rajónu MQ 129 Mezozoikum centrálnej časti a východnej časti Slovenského krasu. Začiatok trasy rýchlostnej cesty R2 na juhu, v údolí rieky Turňa, a úsek R2 vedený v okolí Hrhovských rybníkov až po jej záver sú súčasťou čiastkového rajónu SA 60; zbytok územia je súčasťou čiastkového rajónu SA 50 (Atlas krajiny SR, 2002).
Čiastkový rajón SA 50 zaberá územie Silickej planiny, planiny Horný a Dolný vrch, Zádielskej a Jasovskej planiny Slovenského krasu. Planiny sú tvorené prevažne stredno-triasovými komplexami. Na povrchu planín sú krasové závrty a priepasti, cez ktoré dochádza k odvádzaniu zrážkových vôd do vnútra komplexu, čo zabraňuje vytvoreniu povrchových tokov. Smer prúdenia je vertikálny a následne horizontálny. Vsiaknutá voda opúšťa vápencovo-dolomitický komplex vo forme krasových vyvieračiek na okraji planín. Na báze planín sú miestami na povrchu prítomné spodnotriasové sedimenty, z ktorých zvetralinového plášťa vyteká väčšie množstvo málo výdatných puklinovo-suťových prameňov. Čiastkový rajón SA 60 je tvorený zálivom neogénnych sedimentov Turnianskej kotliny, ktoré sú na povrchu prekryté hlavne fluviálnymi náplavmi (Šuba et al., 1984).
Na základe práce Kullman et al. (2005) patrí čiastkový rajón SA 50 do útvaru podzemnej vody SK200480KF (Útvar s dominantnými krasovo-puklinovými podzemnými vodami Slovenského Krasu oblasti povodí Hron a Hornád) a čiastkový rajón SA 60 do útvaru podzemnej vody SK2005300P (Útvar medzizrnových podzemných vôd Košickej kotliny oblasti povodia Hornád).

Pramene a pramenné oblasti

Počas terénnych mapovacích prác bolo na skúmanom území lokalizovaných niekoľko prameňov situovaných do vzdialenosti 250 m od trasy R2 a studní lokalizovaných do 450 m od trasy R2. Pramene a studne sa nachádzajú severne, aj južne, od trasy R2. Znázornené sú v účelovej inžinierskogeologickej mape (príloha č. F022021, F022022). Jednotlivo sú spracované v rámci dokumentačných bodov (príloha č. F022081: pramene: DB-3, DB-11, DB-13, DB-18, DB-21, DB-22, DB-23; studne: DB-17, DB-41, DB-52).

Pramene a studne nie sú využívané ako verejný zdroj pitnej vody.

Na základe Vodohospodárskej mapy 1: 50 000, list 37-71 Turňa nad Bodvou, sa mali v tesnej blízkosti km 4,400 - 4,600 preložky cesty I/16 nachádzať dva evidované pramene. Tieto počas mapovacích prác potvrdené neboli, avšak celé územie bolo v čase prieskumu zamokrené až podmáčané, čo mohlo spôsobiť zamedzenie ich identifikácie. Ďalšie dva evidované pramene sa mali nachádzať južne od km 2,200 - 2,700 preložky cesty I/16, približne vo vzdialenosti 0,2 - 0,4 km. Tieto takisto neboli počas mapovania potvrdené; územie tu bolo suché.

Geotermálne, minerálne a banské vody

Geotermálne vody, minerálne ani banské vody sa v blízkom okolí navrhovanej stavby nevyskytujú.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov a vodárenské zdroje

Na základe Vodohospodárskej mapy 1: 50 000, list 37-71 Turňa nad Bodvou, trasa R2, ako aj trasa preložky cesty I/16, priamo nekolidujú s vodárenskými zdrojmi a ochrannými pásmami vodárenských zdrojov.

Blízky vodárenský zdroj sa nachádza severne od predmetného územia, v katastri obce Hrhov. Ide o krasovú vyvieračku Veľká hlava (tiež „Féj“) a vrt RHV-14, ktorý spravuje Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.. Zdroj je od predmetného územia vo vzdialenosti cca 1 km a výškovo je situovaný nad úrovňou projektovaných trás. Pásmo hygienickej ochrany II. stupňa (PHO-2) v okolí zdroja je od predmetného územia vo vzdialenosti cca 0,5 km. Vyvieračka Veľká Hlava zásobuje vodou aj Hrhovské rybníky.

Druhé blízke PHO-2 v okolí vodárenských zdrojov situovaných v oblasti kóty Hradisko (334 m n. m.), v katastri obce Dvorníky-Včeláre, je od východného záveru trasy preložky cesty I/16 vo vzdialenosti 0,5 - 0,6 km. Vodné zdroje (prameň Teplica v blízkosti cesty I/16) sú v správe Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s..

Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO)

Severne od predmetného územia, na báze planiny Horný vrch, je lokalizovaná južná hranica Chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO) Horný vrch. Trasy R2 a preložky cesty I/16 ale priamo do tejto oblasti nezasahujú a výškovo sa nachádzajú pod úrovňou CHVO.

Stav znečistenia vôd

Kvalita povrchových vôd sa monitoruje v profile Turňa ústie – A05300D rkm 2,2. Na základe kvalitatívneho hodnotenia povrchových vôd z roku 2018 kvalita vody v riečnom profile Turňa ústie na základe vyhodnotenia monitoringu a všeobecných ukazovateľov kvality vody (trieda A), nevyhovuje hodnoteniu podľa NV SR 269/2010 v dôsledku prekročenia limitných hodnôt v rámci posúdenia ukazovateľa dusitanový dusík a chemická spotreba kyslíka Cr. Ostatné limity počas monitoringu prekročené neboli.

Trasa rýchlostnej cesty R2 – Jablonov nad Turňou - Včeláre je navrhovaná v útvare kvartérnych vôd SK1001200P a v útvaroch predkvartérnych podzemných vôd SK200480KF.

SK1001200P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov oblasti povodí Hornád patrí medzi útvary s dobrým kvantitatívnym stavom. Rýchlostná cesta nemá žiadny vplyv na zmenu bilančného stavu útvaru podzemnej vody SK1001200P a celkový bilančný stav útvaru podzemnej vody bude aj po vybudovaní diaľnice definovaný ako dobrý bilančný stav.

SK200480KF Útvar s dominantnými krasovo-puklinovými podzemnými vodami Slovenského Krasu oblasti povodí Hron a Hornád na základe hodnotenia rizikovosti útvarov podzemných vôd patrí medzi útvary s dobrým kvantitatívnym stavom. Útvar SK2003300F patrí medzi útvary predkvartérnych podzemných vôd, v ktorých sa nevyskytuje žiadne znečistenie, ale podľa vodohospodárskej bilancie kvality podzemných vôd z roku 2017 patrí medzi útvary predkvartérnych podzemných vôd v možnom riziku v dôsledku bodových zdrojov znečistenia kontaminantmi: H_2S, RL105, SO_4^{2-}. Aj preto je počas výstavby rýchlostnej cesty navrhnuté zabrániť úniku kontaminantov a v rámci geotechnického monitoringu sledovať ich výskyt v podzemných vodách.
(*zdroj: Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum, DPP Žilina, 02/2020*).

III.6.8 Fauna a flóra

(vypracované s využitím PD Rýchlostná cesta R2 Gombasek – Včeláre, Správa o hodnotení, VALBEK, s.r.o. 09/2009)

III.6.8.1 Flóra

Územie Slovenského krasu je vo fytogeografickom členení zaradený ako samostatný okres, patriaci do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), do jej obvodu pramatranskej xerotermnej flóry (Matricum). Turnianska kotlina, ktorej časť tvorí ochranné pásmo národného parku Slovenský kras je súčasťou okresu Košickej kotliny, ktorá patrí do obvodu eupanónskej xerotermnej flóry (Eupannonicum), Rožňavská kotlina je súčasťou Slovenského rudohoria v obvode predkarpatskej flóry (Praecarpaticum), oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale).
Z botanického hľadiska majú najväčší význam endemické druhy, ktoré sa svojim výskytom viažu na územie Slovenského krasu. V súčasnosti sú ako endemity Slovenského krasu (Marhold, Hindák, 1998) známe chudôbka drsnoplodá Klášterského *(Draba lasiocarpa subsp. klasterskyii)* a rumenica turnianska *(Onosma tornensis)*. Zo západokarpatských endemitov nájdeme tu druhy ako: hlaváč lesklý vápnomilný *(Scabiosa lucida subsp. calcicola)*, chrastavec slovenský *(Knautia slovaca)*, peniažtek modrastý tatranský *(Thlaspi caerulescens subsp. tatrense)*, poniklec prostredný *(Pulsatilla subslavica)*, prvosienka holá karpatská *(Primula auricula subsp. hungarica)*, šafrán spišský *(Crocus discolor)*, tarica horská Brymova *(Alyssum montanum subsp. brymii)*, druh, ktorý bol popísaný z územia Slovenského krasu i zvonček tvrdoplodý *(Campanula xylocarpa)*. Z matranských endemitov a subendemitov sa tu vyskytujú: horčičník bledokvetý *(Erysimum pallidiflorum)*, jarabina Hazslinszkého *(Sorbus hazslinszkyana),* klinček včasný nepravý *(Dianthus praecox subsp. pseudopraecox)*, peniažtek slovenský *(Thlaspi jankae)* a iné.
Najväčšie zastúpenie vo flóre Slovenského krasu majú kalcifyty a xerotermné druhy, ktoré sú schopné prispôsobiť (eurytermia) sa nepriaznivému stavu sucha a extrémnym mrazom. Najčastejšie rastú na otvorených skalnatých svahoch planín s južnou alebo juhozápadnou expozíciou. Prevládajú medzi nimi druhy kontinentálnej až mediteránnej oblasti (ponticko-sarmatské, ponticko-panónske, panónsko-karpatské). K najrozšírenejším patria: astra spišská *(Aster amelloides)*, cesnak žltý *(Allium flavum)*, dvojradovec neskorý *(Cleistogenes serotina)*, ďatelinovec bylinný *(Dorycnium herbaceum)*, hlaváčik jarný *(Adonis vernalis)*, hrachor panónsky *(Lathyrus pannonicus)*, hrdobarka horská panónska *(Teucrium montanum subsp. pannonicum)*, jagavka konáristá *(Anthericum ramosum)*, kavyľ pôvabný *(Stipa pulcherrima)*, klasovec sivastý *(Asyneuma canescens)*, kosatec bezlistý uhorský *(Iris aphylla subsp. hungarica)*, kostrava panónska *(Festuca pannonica)*, kostrava valéska *(Festuca valesiaca)*.

V trase rýchlostnej cesty R2 boli, okrem biotopov charakteristických pre antropogénne ovplyvnenú krajinu, zmapované aj biotopy národného a európskeho významu podľa katalógu autorov Stanová, Valachovič (2002).
Bližšie sú popísané v kap. III.6.9.1 Národná sieť chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

III.6.8.2 Fauna

V náväznosti na špecifické vlastnosti územia Slovenského krasu sa vytvorili pestré životné podmienky aj pre vývoj živočíšstva. Sú to hlavne nižšie skupiny živočíšstva, ktoré dávajú tomuto územiu prevažne charakter zoocenóz stepného a lesostepného pásma. Tieto xerotermné zoocenózy sa miestami veľmi kontrastne prelínajú s horskými prvkami. Bohatá zložka zoocenóz kopíruje nevídanú pestrosť rôznych typov biotopov na pomerne malom území od xerotermných výslnných stanovíšť po chladné vlhké krasové závrty, skalné bralá a tiesňavy.

Špecifickým životným prostredím typickým pre toto územie sú podzemné priestory – jaskyne, priepasti, podzemné toky a vyvieračky. Z mäkkýšov bol v podzemných tokoch Silickej planiny zistený zástupca rodu *Hauffenia* a krasové vyvieračky obýva známy endemit sadleriánka panónska *(Sadleriana pannonica)*. Z vertebrát nachádzajú vhodné životné podmienky v jaskyniach predovšetkým netopiere. Každoročne sa na zimoviskách sústreďuje cez 50 tisíc jedincov z 20 druhov, z nich najpočetnejšie sú zastúpené druhy ako netopier hvízdavý *(Pipistrellus pipistrellus)*, podkovár krpatý *(Rhinolophus euryale)*, netopier obyčajný *(Myotis myotis)* a kriticky ohrozený netopier sťahovavý *(Miniopterus schreibersi)*. Vzácne sú aj letné kolónie podkovára južného *(Rhinolophus euryale)* a ďalších druhov v týchto priestoroch.

Typickou je nepochybne aj fauna stepného a lesostepného pásma, skalných stepí, krasových planín a strání. Jednotlivé skupiny bezstavovcov sa vyznačujú veľkým zastúpením južných xerotermných prvkov. Vyskytuje sa tu veľmi vzácna sága stepná *(Saga pedo)*, modlivka zelená *(Mantis religiosa)*, z mäkýšov *Pupilla triplicata* a *Zebrina detrita*. Významný je tiež výskyt pavúka *Pardosa bifasciata*, potvrdzujúceho pôvodnosť niektorých xerotermných lokalít. Z vyšších stavovcov sú plazy ďalšou významnou skupinou zvýrazňujúcou xerotermný ráz krasovej oblasti. Pozoruhodný je výskyt južného elementu – krátkonôžky štíhlej *(Ablepharus kitaibelii*) a tieto lokality sú severnou hranicou jej rozšírenia. Stále vzácnejšia je jašterica zelená *(Lacerta viridis)* a z hadov užovka stromová *(Elaphe longissima)*. V severnej časti Zádielskej a Borčianskej planiny prenikajú do krasu horské druhy ako jašterica živorodá *(Lacerta vivipara)* a vretenica severná *(Vipera berus)*. Z cicavcov ešte na niektorých planinách, hlavne tam, kde sa zachovala pastva, nájdeme kolónie sysľa pasienkového *(Spermophillus citelus)*, ktorý je dôležitou potravnou bázou pre sokola rároha *(Falco cherrug)* a orla kráľovského *(Aquila heliaca)*. Z vtákov je typickým pre tento biotop strání krasových planín predovšetkým strnádka ciavá *(Emberiza cia)*, v lesostepných ekosystémoch na planinách a bázach planín hniezdia populácie škovránka stromového *(Lullula arborea)*, strakoša červenochrbtého *(Lanius collurio)*, krutohlava hnedého *(Jinx torquilla)*, penice jarabej *(Sylvia nisoria)* a dnes už čoraz vzácnejšieho dudka chocholatého *(Upupa epops)*.

Lesné zoocenózy sú zastúpené druhmi a ich spoločenstvami od xerotermných drieňových dúbrav po vápencové jedľové bučiny. Charakteristickými druhmi teplých hrabových dúbrav sú tu predovšetkým vtáky ako ďateľ prostredný *(Dendrocopos medius)*, hniezdi tu penica čiernohlavá *(Sylvia atricapilla)*, glezg hrubozobý *(Coccothraustes coccothraustes)*, orol krikľavý *(Aquila pomarina)*, včelár lesný *(Pernis apivorus)* a iné. V bučinách je typický ďateľ bielochrbtý *(Dendrocopos leucotos)*, muchárik červenohrdlý *(Ficedula parva)*, početne je zastúpený aj muchárik bielokrký *(Ficedula albicollis)*, kolibkárik sykavý *(Phylloscopus sibilatrix)*, vzácnejšie sova dlhochvostá *(Strix uralensis)* a ďateľ čierny *(Dryocopus martius)*. V jedľobučinách je najbežnejšia sýkorka uhliarka *(Parus ater)* a hniezdi tu aj náš najmenší spevavec králičeк zlatohlavý *(Regulus regulus)*. V území sa vyskytujú veľké druhy cicavcov – jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný *(Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus scrofa),* malé druhy cicavcov ako zajac poľný (*Lepus europaeus*), jazvec lesný (*Meles meles*), mačka divá (*Felis silvestris*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), vydra riečna (*Lutra lutra*), jež bledý (*Erinaceus concolor*) a vzácne aj naše šelmy ako vlk dravý (*Canis lupus*).

III.6.9 Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

III.6.9.1 Národná sieť chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Trasa rýchlostnej cesty R2 v úseku Jablonov nad Turňou – Včeláre je navrhovaná v krajinársky exponovanom území Slovenského krasu.

Celé skúmané územie sa nachádza v prechodnej (rozvojovej) zóne Biosférickej rezervácie Slovenský kras. Rezervácia je súčasťou medzinárodnej siete biosférických rezervácií (WNBR) programu UNESCO - Človek a biosféra od roku 1977. Zvyšná trasa rýchlostnej cesty R2 prechádza územím, v ktorom platí 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Chránené územia

V blízkosti navrhovanej trasy rýchlostnej cesty R2 sa nachádza národný park Slovenský kras a jeho ochranné pásmo.

Národný park Slovenský kras

Vyhlásený Nariadením vlády SR č.101/2002 Z.z. dňom 1.marca 2002. Národný park má výmeru 34611,0832 ha. Platí v ňom 3. stupeň ochrany územia. Ochranné pásmo NP má výmeru 11741,5677 ha. Platí v ňom 2. stupeň ochrany územia. Stavba neprechádza cez územie NP, ale je v kolízii s jeho OP.

Územie národného parku pozostáva z troch od seba oddelených častí, ktoré v podstate predstavujú jednotlivé krasové planiny. Od západu na východ sú to samostatné planiny Koniarska a Plešivská, ďalej Silická planina, Horný a Dolný vrch, Zádielska a Jasovská planina, ktoré predstavujú komplex rozčlenený tiesňavami a geologickým rozhraním. Pretože prirodzené pokračovanie krasového územia je v susednom Maďarsku, južnú hranicu predstavuje štátna hranica. V Slovenskom krase sa vyskytujú všetky krasové formy charakteristické pre kras nášho klimatického pásma. Sú to predovšetkým škrapy, krasové jamy (závrty) a priehlbne, úvaly, ktoré dotvárajú reliéf plošín a hlboké kaňonovité doliny i tiesňavy, z ktorých najznámejšia je Zádielska. Vysokú úroveň skrasovatenia územia potvrdzuje výskyt veľkého počtu podzemných dutín a jaskýň. V Slovenskom krase je známych vyše 1300 jaskýň a priepastí. Jaskyne Slovenského krasu a priľahlého Aggtelekského krasu v Maďarsku boli v decembri 1995 zapísané do zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Jaskyňa Domica sa 02. 02. 2001 zaradila do Zoznamu mokradí medzinárodného významu Ramsarskej konvencie ako reprezentatívny, zriedkavý a jedinečný príklad prírodného typu podzemnej mokrade v rámci celej Európy s veľkým hydrologickým významom s výskytom podzemných krasových vôd.

Chránené biotopy

Na základe spracovanej *Inventarizácie biotopov európskeho a národného významu (Barlog, 05/2020)* boli v hodnotenom území identifikované nasledovné biotopy európskeho a národného významu (charakteristika podľa: *RUSES okresu Rožňava, ESPRIT, s.r.o. Banská Štiavnica, 2019)*

- *Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (biotop európskeho významu - 6510),*
  - mezofilné kosné lúky s prevahou krmovinársky hodnotných tráv a bylín, ktoré rastú najmä na hlbokých a živinami dobre zásobených pôdach. V týchto spoločenstvách dominujú vysoké a širokolisté trávy. Ich zloženie sa mení podľa ekologickej charakteristiky stanovišťa a spôsobu obhospodarovania. V južnej časti územia do nich prenikajú mnohé teplomilné druhy, kým v severnej časti okresu vytvárajú prechod k horským kosným lúkam. Časť porastov bola v minulosti intenzifikovaná, čo má za následok ich chudobné druhové zloženie. Väčšinou však ide o druhovo stredne bohaté až bohaté spoločenstvá, najmä v prípade pravidelného a vhodného spôsobu obhospodarovania. V okrese Rožňava sú nížinné a podhorské kosné lúky najčastejším lúčnym biotopom a je pravidelne zastúpený na celom území. Z chránených

druhov sa tu vyskytuje vstavač ploštičný *(Orchis coriophora)*, vstavačovec bazový *(Dactylorhiza sambucina)*, vstavač obyčajný *(Orchis morio)*, alebo mečík škridlicovitý *(Gladiolus imbricatus)*.

- *Lk5 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (biotop európkeho významu – 6430)*
  - kvetnaté vysokobylinné lúky na vlhkých až mokrých stanovištiach v blízkosti menších vodných tokov, terénnych depresiách a na svahových prameniskách. Porasty sú zvyčajne silne zapojené, druhovo pomerne chudobné, s prevládajúcimi širokolistými dominantami a viacerými druhmi rodu ostrica. V okrese Rožňava ide o pomerne zriedkavý biotop, väčšinou len maloplošne rozšírený. Kvalitné porasty sa vyskytujú na Silickej planine, v údolí toku Turňa, v okolí Čremošnej alebo pri Hrušovských rybníkoch. Z chránených a vzácnych druhov v biotope rastú vstavačovec strmolistý krvavý *(Dactylorhiza incarnata subsp. haematodes)*.
- *Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí - biotop národného významu*
  - vlhké lúky na podmáčaných alúviách vodných tokov, v okolí svahových a podsvahových pramenísk či vodných nádrží s premenlivým druhovým zložením, závislým od podmienok prostredia ako aj spôsobu obhospodarovania. Pôdy nikdy úplne nepresychajú, ale ani nie sú trvalo zaplavené. V okrese Rožňava je biotop rozšírený roztrúsene, na miesta s vhodnými vlhkostnými pomermi. Málokedy ide o plošne väčšie porasty. Z chránených druhov sa v biotope vyskytuje vstavačovec májový *(Dactylorhiza majalis)*, alebo kostihoj český *(Symphytum bohemicum)*.
- *Lk10 Vegetácia vysokých ostríc - biotop národného významu*
  - vysokoostricové a vysokobylinné rastlinné spoločenstvá litorálu stojatých a pomaly tečúcich vôd, ktoré sa významne podieľajú na zazemňovaní týchto stanovíšť. Sú to druhovo chudobné porasty s dominanciou väčšinou jedného druhu. Podmienkou vzniku a prežívania tohto biotopu je zaplavovanie vodou. Biotop je v území rozšírený roztrúsene a maloplošne, najmä však v južnej časti okresu.
- *Kr8 Vŕbové kroviny stojatých vôd - biotop národného významu*
  - uzavreté porasty krovitých vŕb, ktoré sú viazané na vlhké mokraďné stanovištia v blízkosti rybníkov, v nivách riek, na vlhkých lúkach a v priekopách pozdĺž ciest. V krovinovom poschodí dominuje najmä vŕba popolavá *(Salix cinerea)*. V bylinnom podraste sa vyskytujú vlhkomilné druhy. Vegetácia osídľuje podmáčané stanovištia a predstavuje prirodzené sukcesné štádium medzi trstinovoostricovými porastmi a lužným lesom. Výskyt tohto biotopu v okrese Rožňava je roztrúsený, sústredený na miesta s vhodnými vlhkostnými pomermi.

III.6.9.2 Európska sieť chránených území (Natura 2000)

Sústavu Natura 2000 tvoria dva typy území:
- chránené vtáčie územia (ďalej len SKCHVÚ) vymedzené podľa smernice o ochrane vtáctva,
- územia európskeho významu (ďalej len SKÚEV) vymedzené podľa smernice o biotopoch.

Chránené vtáčie územie

V rámci siete území sústavy Natura 2000 sa v bezprostrednej blízkosti a lokálne v kolízii s navrhovanou stavbou R2 nachádza **Chránené vtáčie územie Slovenský kras (SKCHVU027).**

Predstavuje jedno z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov pernica jarabá *(Sylvia nisoria)*, lelek lesný *(Caprimulgus europaeus)* a skaliar pestrý *(Monticola saxatilis)*. Pravidelne tu hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov orol krikľavý *(Aquila pomarina)*, bučiak trsťový *(Botaurus stellaris)*, výr skalný *(Bubo bubo)*, bocian čierny (Ciconia nigra), hadiar krátkoprstý *(Circaetus gallicus)*, kaňa močiarna *(Circus aeruginosus)*, ďateľ bielochrbtý *(Dendrocopos leucotos)*, ďateľ prostredný *(Dendrocopos medius)*, ďateľ čierny *(Dryocopus martius)*, sokol hároh *(Falco cherrug)*, sokol sťahovavý *(Falco peregrinus)*, muchárik bielokrký *(Ficedula albicollis)*, muchárik červenohrdlý *(Ficedula parva)*, strakoš červenochrbtý *(Lanius collurio)*, včelár lesný *(Pernis apivorus)*, žlna sivá *(Picus canus)*, sova dlhochvostá *(Strix uralensis)*, prepelica poľná *(Coturnix coturnix)*, krutihlav hnedý *(Jynx torquilla)*, výrik lesný *(Otus scops)*, škovránok stromový *(Lullula arborea)* a chriašteľ bodkovaný *(Porzana porzana)*.

Súčasťou chráneného územia sú aj Hrhovské rybníky. Žije a hniezdi tu množstvo chránených druhov vtáctva, volavky, kane močiarne, bučiaky veľké, trteniariky, chochlačky bielooké a mnoho ďalších druhov (okolo 120). Biotop je priam predurčený aj na výskyt väčšieho množstva obojživelníkov, cicavcov, hmyzu a plazov. Popri viacerých druhoch žiab a mlokov tu môžete pozorovať aj hojne zastúpenú užovku fŕkanú *(Natrix tessellata)* a užovku obojkovú *(Natrix natrix)*.

Územie európskeho významu

Severne a južne od predmetného územia sú v oblasti planín Slovenského krasu situované dve samostatné územia európskeho významu, ktoré s projektovanou trasou R2 priestorovo nekolidujú. Na severe ide o **územie európskeho významu Horný vrch (SKUEV0356)**, na juhu ide o **územie európskeho významu Dolný vrch (SKUEV0341).**

Územie európskeho významu SKÚEV 0356 Horný vrch

Územie sa rozprestiera v k.ú. obcí: Hačava, Háj, Turňa nad Bodvou, Dvorníky, Zádiel, Bôrka, Hrhov, Jablonov nad Turňou na ploche 5861,39 ha.

Územie je chránené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Karpatské a panónske dubovo−hrabové lesy, Nížinné a podhorské kosné lúky, Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, subpanónske travinnobylinné porasty, pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso−Sedion albi, teplomilné panónske dubové lesy, lipovo−javorové sutinové lesy, vápnomilné bukové lesy, bukové a jedľové kvetnaté lesy, kyslomilné bukové lesy, nesprístupnené jaskynné útvary, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovištia vstavačovitých), dealpínske travinnobylinné porasty a množstvo druhov rastlín a živočíchov európskeho významu, napr. čievičník papučkový *(Cypripedium calceolus)*, kosatec bezlistý uhorský *(Iris aphylla subsp. hungarica)*, včelník rakúsky *(Dracocephalum austriacum)*, hadinec červený *(Echium russicum)*, rumenica turnianska *(Onosma tornensis)*, cyklámen fatranský *(Cyclamen fatrense)*, peniažtek slovenský *(Thlaspi jankae)*, poniklec prostredný *(Pulsatilla subslavica)*, poniklec veľkokvetý *(Pulsatilla grandis)*, poniklec otvorený *(Pulsatilla patens)*, fúzač alpský *(Rosalia alpina)*, roháč obyčajný *(Lucanus cervus)*, spriadač kostihojový *(Callimorpha quadripunctaria)*, sadlerianka panónska *(Sadleriana pannonica)*, kunka žltobruchá *(Bombina variegata)*, rys ostrovid *(Lynx lynx)*, vlk dravý *(Canis lupus)*, syseľ pasienkový *(Spermophilus citellus)*, netopier obyčajný *(Myotis myotis)*, netopier brvitý *(Myotis emarginatus)*, netopier pobrežný *(Myotis dasycneme)*, netopier ostrouchý *(Myotis blythi)*, netopier veľkouchý *(Myotis bechsteini)*, lietavec sťahovavý *(Miniopterus schreibersii)*, uchaňa čierna *(Barbastella barbastellus)*, podkovár malý *(Rhinolophus hipposideros)*, podkovár veľký *(Rhinolophus ferrumequinum)* a podkovár južný *(Rhinolophus euryale)*.

Územie európskeho významu SKÚEV 0341 Dolný vrch

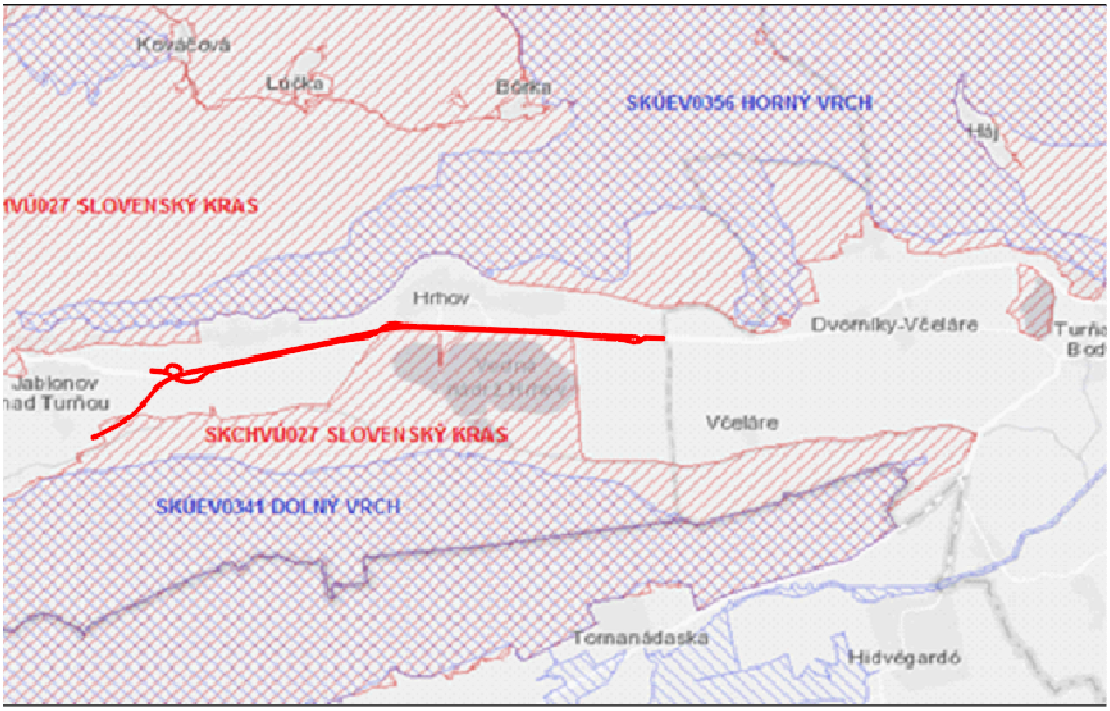
Nachádza sa v k.ú. obcí Hrhov a Jablonov nad Turňou na výmere 1528,09 ha.

Územie je chránené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso- Sedion albi, dealpínske travinnobylinné porasty, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovištia Orchideaceae), nížinné a podhorské kosné lúky, nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, nesprístupnené jaskynné útvary, bukové a jedľové kvetnaté lesy, vápnomilné bukové lesy, lipovo-javorové sutinové lesy, xerotermné kroviny, teplomilné panónske dubové lesy.

HUAN20001 Aggteleki-karszt és peremterületei

Územie európskeho významu v Maďarskej republike - vzdialené min. 2500 m od trasy rýchlostnej cesty R2. Územie je chránené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Littorelletea uniflorae, vresovísk, xerotermných krovín, porasty borievky obyčajnej, suché a dealpínske travinnobylinné porasty, suchomilné travinnobylinné a

krovinové porasty na vápnitom podloží, teplomilné panónske dubové lesy, dubovo – cerové lesy, dubovo – hrabové lesy panónske, jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy, lipovo-javorové sutinové lesy a mnohé ďalšie biotopy a druhy európskeho významu: napr. črievičník papučkový (Cypripedium calceolus), včelník rakúsky (Dracocephalum austriacum), hadinec červený (Echium maculatum), rumenica turnianska (Onosma tornensis), peniažtek slovenský (Thlaspi jankae), poniklec veľkokvetý (Pulsatilla grandis), fúzač alpský (Rosalia alpina), roháč obyčajný (Lucanus cervus), fúzač veľký (Cerambyx cerdo), kunka žltobruchá (Bombina variegata), rys ostrovid (Lynx lynx), vlk dravý (Canis lupus), syseľ pasienkový (Spermophilus citellus), netopier obyčajný (Myotis myotis), netopier brvitý (Myotis emarginatus), netopier pobrežný (Myotis dasycneme), netopier ostrouchý (Myotis blythi), netopier veľkouchý (Myotis bechsteini), lietavec sťahovavý (Miniopterus schreibersii), uchaňa čierna (Barbastella barbastellus), podkovár malý (Rhinolophus hipposideros), podkovár veľký (Rhinolophus ferrumequinum) a podkovár južný (Rhinolophus euryale) a ďalšie.



Chránené vtáčie územie SKCHVÚ027 Slovenský kras, Územie európskeho významu SKÚEV 0356 Horný vrch a SKÚEV 0341 Dolný vrch (Zdroj: https://natura2000.eea.europa.eu/#)

V rámci tzv „C+“ etapy návrhu ÚEV sa v súčasnosti navrhujú doplnky k existujúcim územiam európskeho významu. Týka sa to aj ÚEV Horný vrch a ÚEV Dolný vrch, kde severná hranica ÚEV Dolný vrch by mala čiastočne kopírovať hranicu ochranného pásma NP Slovenský kras, a tým sa viac priblížiť k trase navrhovanej rýchlostnej cesty R2.

III.6.9.3 Medzinárodná sieť chránených území

Ramsarská konvencia

Predstavuje mokrade medzinárodného významu, ktorých ochrana si vyžaduje zvýšenú pozornosť, najmä z hľadiska vodného vtáctva. Zapísané sú do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu v zmysle Ramsarského dohovoru o mokradiach. Ramsarský dohovor bol prijatý v Ramsare (Irán), 2. februára 1971. Charakteristika mokradí je prevzatá z RÚSES okresu Rožňava (SAŽP, 2019).

Najvýznamnejšou mokraďou medzinárodného významu je *Ramsarská lokalita Domica*. Územie predstavuje vodozbernú oblasť domického jaskynného systému (ochranné pásmo národnej prírodnej pamiatky Jaskyňa Domica) na JZ okraji Silickej planiny a reprezentatívnu časť bilaterálnej biosférickej

rezervácie UNESCO a lokality Svetového kultúrneho a prírodného dedičstva na území CHKO Slovenský kras a NP Aggtelek.
Jaskyňa Domica sa nachádza v južnom svahu Silickej planiny v katastrálnom území obcí Dlhá Ves a Kečovo v okrese Rožňava. Predstavuje časť jaskynného komplexu, ktorý vytvára s jaskyňou Baradla v Maďarsku jeden genetický systém celkovej dĺžky cca 25 km. Samotná Domica je dlhá 5 358 m. Jaskyňa sa od územia dotknutého stavbou rýchlostnej cesty R2 nachádza cca 20 km a stavba na ňu nemá žiadny vplyv.
Podľa RUSES okresu Rožňava sa v k.ú. obcí Jablonov nad Turňou a Hrhov nenachádzajú mokrade národného, regionálneho ani lokálneho významu. Hrhovské rybníky, napriek tomu, že predstavujú významnú mokraď v chránenom vtáčom území Slovenský kras, v zozname nefigurujú.

Trasa rýchlostnej cesty R2 v úseku Jablonov nad Turňou - Včeláre zasahuje do niekoľkých mokradí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde je mokraďou územie s močiarmi, slatinami alebo rašeliniskami, vlhká lúka, prírodná tečúca voda a prírodná stojatá voda, vrátane vodného toku a vodnej plochy s rybníkmi a vodnými nádržami. Poloha lokalít a ich charakteristika je popísaná v časti IV.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.

III.6.9.4 Chránené stromy

Predmetná stavba rýchlostnej cesty R2 nie je v dotknutom území v kolízii so žiadnym chráneným stromom.

III.6.10 Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Je tvorená biocentrami, biokoridormi a interakčnými prvkami v rôznych hierarchických úrovniach – nadregionálnej (biosférickej a provincionálnej), regionálnej a lokálnej (miestnej).
V dotknutom území a jeho širšom okolí sa nachádzajú nasledovné prvky ÚSES (identifikované boli z územnoplánovacích dokumentácií VÚC Košického kraja a obcí Jablonov nad Turňou a Hrhov):

- Provincionálne biocentrum Zádielska dolina, Havrania skala, Turniansky hradný vrch – je súčasťou Slovenského krasu, charakteristického jedinečným reliéfom a prirodzenými geobiocenózami so zastúpením zriedkavých endemických a reliktných druhov flóry a fauny. Patrí k flóristicky najbohatším oblastiam Slovenska a i strednej Európy. Skalné komplexy s geomorfologicky výraznými formami a zachovanými pôvodnými spoločenstvami rastlín a živočíchov. Lokality vzácnych endemických rastlinných druhov, napr. rumenice turnianskej *(Onosma tornensis)*. Predstavuje biocentrum s 3 jadrami. Cieľovými spoločenstvami sú dubovo-hrabové a dubovo cerové lesy.
- **Nadregionálne biocentrum Hrhovské rybníky a Dolný vrch** – nachádza sa v okrajovej časti biosférickej rezervácie Slovenský kras. Predstavujú mokraď medzinárodného významu. Ich význam pre ochranu prírody spočíva, alebo skôr, donedávna spočíval, v mimoriadne rozsiahlych prirodzených podmáčaných porastoch vodných rastlín – trsti obyčajnej a pálky úzkolistej, ktoré poskytujú domov celému radu živočíšnych druhov, najmä vodnému hmyzu a vodnému vtáctvu. Je súčasťou CHVÚ Slovenský kras.
- Regionálne biocentrum Hrhovský amfiteáter (Horný vrch) – južné svahy jednej z planín Slovenského krasu s charakteristickou krasovou morfológiou, ohraničené morfologicky výraznými rozsiahlymi skalnými útvarmi okraja planiny, porastené riedkymi dubinami, zväčša však krovinovými formáciami s výskytom celého radu vzácnych a chránených druhov rastlín a živočíchov. Súčasťou lokality je aj navrhovaná Prírodná rezervácia Hrhovský amfiteáter.
- Regionálne biocentrum Dolný vrch – Územie Dolného vrchu je chránené vzhľadom na ochranu biotopov, z ktorých sa v danom území vyskytujú: pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch, dealpínske travinnobylinné porasty, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží, nížinné a podhorské kosné lúky, nespevnené

karbonátové skalné sutiny montánneho až kolínneho stupňa, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, nesprístupnené jaskynné útvary, bukové a jedľové kvetnaté lesy, vápnomilné bukové lesy, lipovo – javorové sutinové lesy, xerotermné kroviny, teplomilné panónske dubové lesy.

- Nadregionálny biokoridor Hranica MR - Domica - Koniarska planina - Stolica - Slovenský raj
- **Nadregionálny biokoridor Gemerská pahorkatina – Domica – Silická planina – Horný vrch – Zádielska dolina** - biokoridor spája provincionálne biocentrum Zádielska dolina, Havrania skala, Turniansky hradný vrch v Slovenskom krase s nadregionálnym biocentrom Hrhovské rybníky a Dolný vrch. Hrhovské rybníky sú významnou zastávkou na vedľajšej jarnej a jesennej ťahovej ceste vtákov.
- **Regionálny biokoridor Turnianska dolina** – biokoridor sa napája na biokoridor Bodvy. Spája veľmi významné typy geoekosystémov v depresii medzi krasovými planinami. Jeho priebeh je čiastočne narušovaný rôznymi stresovými faktormi.

Poznámka: tučným písmom sú vyznačené priamo dotknuté prvky ÚSES.

Sústavu regionálnych biokoridorov a biocentier dopĺňajú lokálne biocentrá a biokoridory.
Lokálne biokoridory sú miestami oslabené, ale aj tak svojou sprievodnou vegetáciou vytvárajú dôležitý krajinotvorný prvok a zároveň plnia funkciu refúgia pre drobné živočíchy a vlhkomilné rastlinné druhy. Parametre lokálnych biokoridorov v poľnohospodársky využívanej krajine môžu miestami dosiahnuť aj spevnené poľné cesty s obojstrannou líniovou výsadbou vysokých drevín a krovín, ktorých koruny sa prekrývajú.
Z hľadiska šírenia sa organizmov sú najvýznamnejšími biokoridormi najmä údolia, nivy vodných tokov nížinného a podhorského stupňa. Významnými interakčnými prvkami medzi lesnými a nelesnými ekosystémami sú lemové biokoridory, ktoré vytvárajú podmienky pre výmenu genetických informácií a migráciu elementov flóry a fauny pozdĺž lemov.

Genofondové lokality flóry a fauny

V území boli v zmysle RÚSES ako významné genofondové plochy (okrem vyššie popísaných prvkov ÚSES) charakterizované nasledovné plochy:

1. Petrov laz – ide o nezrekultivovanú časť lúk a pasienkov na úpätí Horného vrchu, ktoré v súčasnosti zarastajú sukcesnými štádiami drevinových formácií zväčša nepôvodných náletových drevín (borovica, agát), lokálne extenzívne využívané, s výskytom vzácnych druhov rastlín na voľnejších plochách.
2. Hradisko – predstavuje plochu PR Zemné hradisko a priľahlý úzky lem krovinových spoločenstiev a trvalých trávnych porastov. V podraste dubového lesa a krovinových formácií sa vyskytujú hodnotné rastlinné spoločenstvá a na ne viazané spoločenstvá živočíchov, najmä bezstavovcov.
3. Pasienky na južnom úpätí Horného vrchu – okrajová časť pasienkov na úpätí Horného vrchu, ktorá nebola rekultivovaná. Rastlinné spoločenstvá hostia celý rad vzácnych a chránených druhov rastlín a živočíchov, ohrozené sú najmä zarastaním náletovými drevinami a čiastočne aj zaburiňovaním.
4. Veterník – Palota – predstavujú pomerne strmé svahy na úpätí Horného vrchu, porastené xerotermnými rastlinnými spoločenstvami a rôznymi štádiami sukcesie náletových drevín, najmä borovice, agátu, ale aj ďalších prirodzených drevín (napr. svíb). Na ploche absentuje obhospodarovanie a zrejme ju očakáva rovnaký osud, ako lokalitu Petrov laz, nakoľko už dnes je západný okraj lokality porastený súvislými porastami krovín a drevín, čím sa znižuje hodnota lokality a nastáva výrazný posun v spektre vyskytujúcich sa druhov rastlín a živočíchov.
5. Hrhovská vyvieračka a vodopád – jedná sa o výrazné geo- a hydromorfologické útvary prepojené podhorským potokom nad reguláciou v obci Hrhov. Tok má lokálne dobre vyvinuté brehové porasty v meandrujúcom koryte.
6. Nižné kapustnice – predstavujú zamokrené plochy, nadväzujúce na rybníky južne od cesty I/16. Dobre vyvinuté vlhkomilné trávobylinné spoločenstvá a prevažne vŕbové kroviny.

7. Veľký Paklan – ide o pomerne hodnotné teplomilné pasienkové spoločenstvá, lokálne zarastené a pomerne intenzívne zarastajúce náletovými drevinami, ktoré majú na plochách charakteru lesa prirodzené drevinové zloženie a hodnotné spoločenstvá podrastu.
8. Krížne cesty – sú pasienky na južnom úpätí Dolného vrchu, okolo toku Turňa lokálne zamokrené, zväčša však živného až xerotermného charakteru.

Potenciálne liahniská obojživelníkov

Liahniská obojživelníkov – v rámci migračných koridorov Jablonov (č.1) a Hrhovské rybníky (č.3) sú identifikované viaceré liahniská obojživelníkov, t.j. miesta, kam bude smerovať migrácia obojživelníkov.

III.6.11 Krajina

Navrhovaný úsek trasy R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre je situovaný v regióne Slovenského krasu, ktorý predstavuje unikátne územie charakteru lúčno-lesnej krajiny. Trasa je vedená v Turnianskej kotline, mimo hlavného krasového územia.

Kotlina je typická intenzívnym poľnohospodárskym využitím v centrálnej časti s výskytom záhrad, sadov a vinohradov na južnom upätí Horného vrchu, trávnaté porasty a mimo lesná vegetácia na severnom upätí Dolného vrchu. Významným ekologickým a krajinárskym priestorom sú aj umelé vodné plochy – Hrhovské rybníky. Predmetná stavba sa na svojom západnom okraji nachádza východne od zastavaného územia obce Jablonov nad Turňou. Vo svojej druhej polovici prechádza južne od zastavaného územia obce Hrhov a severne od oblasti Hrkovských rybníkov. Svojim priebehom prevažne kopíruje priebeh existujúcej cesty I/16, ktorej okolie je prevažne poľnohospodársky využívané.

III.6.12 Obyvateľstvo a sídla

Demografické údaje

Z administratívneho hľadiska spadá hodnotené územie do Košického kraja, okresu Rožňava, a katastrálneho územia Jablonov nad Turňou a Hrhov.

Obec (2019)	Počet obyv.	Z toho ženy	Predproduktívny vek (14 a menej)		Produktívny vek (15-64 r.)		Poproduktívny vek (65 a viac)		Priemerný vek
			Obyv.	%	Obyv.	%	Obyv.	%	
Jablonov nad Turňou	736	375	72	9,78	505	68,61	159	21,6	45,7
Hrhov	1051	521	125	11,8	723	68,7	203	19,51	43,95

Zdroj: www.statistics.sk

Zdravotný stav obyvateľstva

V roku 2019 dosiahla stredná dĺžka života žien pri narodení hodnotu 80,84 roka a stredná dĺžka života mužov pri narodení 74,31 roka. Z analýzy celoštátnych údajov o strednej dĺžke života vyplýva, že najkratšia dĺžka života sa vyskytuje v okresoch s nízkym podielom mužov s vysokoškolským vzdelaním alebo stredoškolským vzdelaním a naopak vysoký podiel mužov, ktorí absolvovali iba základnú školu. Je predpoklad odrazu tohto faktora v rozdielnom životnom štýle a rozdielnom spôsobe života.

Z dlhodobejšieho hodnotenia trendu však vyplýva, že aj napriek tomu, že stredná dĺžka života v SR sa zvýšila, je stále pod hranicou európskeho priemeru a vysoko zaostáva za najvyspelejšími krajinami.

Úmrtnosť – mortalita patrí k základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, ktoré odzrkadľujú ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva.

Z nasledujúcej tabuľky vyplýva, že medzi najčastejšie príčiny úmrtnosti u žien aj mužov patria choroby obehovej sústavy, na druhom mieste sú nádorové ochorenia, nasledujú ochorenia dýchacej a tráviacej sústavy. Z celoslovenského pohľadu majú vysokú početnosť aj úmrtia v dôsledku poranení, otráv a niektorých iných následkov vonkajších príčin.

Príčiny úmrtnosti - regionálne porovnanie za rok 2019

príčiny smrti	SR			Košický kraj			Okres Rožňava		
	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu
I. Infekčné a parazitárne choroby	429	498	927	63	86	149	3	6	9
II. Nádory	7591	5909	13500	1083	827	1910	119	55	174
VI. Choroby nervového systému	419	568	987	63	96	159	5	8	13
IX. Choroby obehovej sústavy	11583	13636	25219	1545	1777	3322	124	156	280
X. Choroby dýchacej sústavy	2151	1867	4018	276	235	511	25	22	47
XI. Choroby tráviacej sústavy	1759	1062	2821	275	144	419	20	14	34
XIV. Choroby močovej a pohlavnej sústavy	482	693	1175	65	90	155	5	5	10
XX. Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	1872	768	2640	275	135	410	22	14	36
V01-V99 (dopravné nehody)	301	98	399	47	18	65	8	3	11

Zdroj: www.statistics.sk

III.6.13. Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava

Cesta I/16 je cesta I. triedy vedúca v trase Zvolen - Lučenec - Rožňava - Košice. Vznikla rozdelením (dnes už zaniknutej) cesty I/50 na tri samostatné cesty. I/16 začína vo Zvolene križovatkou s I/66. Za Zvolenom smeruje cez Zvolenskú Slatinu až do Detvy. Následne pokračuje na smer Lučenec, Rimavská Sobota, Tornaľa a končí v meste Košice. Celková dĺžka je 197 km. V území sa nachádzajú ajcesty III. triedy: III/3024 a III/3020.

Cesta I/16 tvorí hlavnú dopravnú tepnu v smere Bratislava - Košice v rámci smerovania južnou trasou. Rýchlostná cesta R2 je ako súčasť siete diaľnic a rýchlostných ciest SR trasovaná v koridore súčasnej cesty I/16, ktorá tvorí prepojenie Českej republiky a Ukrajiny územím Slovenska cez Zvolen, Rožňavu, Košice. V predmetnom území Jablonov nad Turňou - Včeláre je zároveň súčasťou európskych dopravných koridorov E58 a E571.

V riešenom území sa nachádza jeden sčítací úsek, na ktorom možno sledovať vývoj intenzity dopravy v danom území:

Vývoj intenzity dopravy (skut.voz./24 h v obidvoch smeroch)			Č. sčítacieho úseku	2005 (CSD)			2010 (SCD)			2015 (CSD)		
číslo cesty	*úsek od*	*úsek do*		*OV*	*TV*	*SPOLU*	*OV*	*TV*	*SPOLU*	*OV*	*TV*	*SPOLU*
I/16	Križovatka III/3018 (Jablonov nad Turňou)	Hranica okresu Rožňava	00578	3990	2347	**6337**	4966	1456	**6422**	4388	1199	**5587**

Celoštátne sčítanie dopravy v roku 2015 prebehlo v zmysle novej „Metodiky výkonu a vyhodnotenia celoštátneho sčítania dopravy 2015“ schválenej MDVRR SR dňa 30.6.2015. V metodike sa upravovalo sčítavanie nákladných vozidiel, kde vozidlo + náves, resp. príves bolo považované za jedno vozidlo, zatiaľ čo do roku 2015 za dve vozidlá. Taktiež došlo k zmene polôh niektorých sčítacích úsekov, čo malo za následok zmenu hodnôt.

Dopravná nehodovosť na úseku od križovatky I/16 a III/3018 v Jablonove po križovatku I/16 s III/3024 v Hrhove a v úseku od križovatky I/16 s III/3024 v Hrhove po križovatku III/3297 bola za ostatné roky najvyššia v roku 2016, kedy došlo k 6 dopravným nehodám. Z hľadiska závažnosti v roku 2018 došlo pri nehode k ťažkému zraneniu účastníka. Dopravná nehoda s následkom smrti nie je v tomto úseku evidovaná. Za obdobie 2015 až 2019 je evidovaných celkovo 22 dopravných nehôd.

Podľa výsledkov kapacitného posúdenia cesty I/16 v súčasnosti (výpočet pre rok 2019) dosahuje úroveň kvality dopravného prúdu B a cesta I/16 kapacitne vyhovuje.

Železničná doprava

Úsekom prechádza železničná jednokoľajná trať Zvolen – Košice (železničná trať č. 160), ktorá je iba na niektorých úsekoch dvojkoľajná. Na krátkych úsekoch je aj elektrifikovaná a tvorí južnú magistrálu. Zaujímavosťou trate je dvojaká trakcia na koncových úsekoch:

- na úseku Zvolen osobná stanica – Zvolen nákladná stanica je napájacia sústava ~25 kV 50 Hz (AC – striedavý prúd),
- na úseku Košice – Haniska je napájacia sústava =3 kV (DC – jednosmerný prúd).

Letecká doprava

V riešenom území a jeho blízkom okolí sa nenachádza žiadne letisko.

III.6.14. Archeologické náleziská

(prevzaté z R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, Archeologický prieskum (DÚR), Archeológia Zemplín, s.r.o., 02/2010)

Obec Jablonov nad Turňov sa prvýkrát spomína v roku 1332(1335), podľa literatúry k jej založeniu došlo v prvej polovici 13.-teho storočia. V katastri obce, v Priepasti pri javore vo výške 580 m.n.m sa našiel nepočetný keramický materiál rámcovo datovaný do mladšej doby bronzovej. V roku 2008 prebehol archeologický výskum Kostola sv. Trojice, ku ktorého výstavbe došlo v druhej polovici 14.-teho storočia (*Béreš 2008, 195; Horváthová 2003, 57;* Karabinoš 2011, 125).

Obec Hrhov sa prvýkrát spomína v roku 1263, jej predpokladané počiatky však siahajú už do 12.-teho storočia. V 13.-tom storočí období sa tu nachádzala kráľovská kúria, v ktorej Belo IV vydala roku 1245 dve a v roku 1248 ešte jednu ďalšiu kráľovskú listinu. V nasledujúcom storočí prešla obec z kráľovských rúk do vlastníctva šľachty. So spomínanou kráľovskou kúriou sa dáva do súvislosti poloha Palota severne od obce. Z polohy pochádza ojedinelý nález zlatého pečatného prsteňa, ktorý zodpovedá prsteňom z 13.-teho a prvej polovice 14.- teho storočia. Na skalnom ostrohu pri obci sa zachytili pozostatky vrcholnostredovekej stavby, pravdepodobne strážnej veže. Tá sa na základe nálezov v podobe zlomkov keramiky a nepálených tehál datovala do obdobia 12.-13. storočia. Jej zánik spôsobil požiar.

V severvýchodnej časti sa nachádza gotický Kostol sv. Jána Krstiteľa. Ten bol postavený v 16.-tom storočí na základoch staršej stavby, s predpokladaným vznikom v 13.-tom storočí. Na základe nálezov trosky sa predpokladá včasnostredoveké osídlenie na nevýraznej vyvýšenine situovanej východne od Hrhovských rybníkov na ľavom brehu riečky Turne. Praveké a včasnohistorické osídlenia sa zachytilo na dvoch polohách. Na severovýchodnom okraji obce sa našiel halštatský materiál v podobe trojbokej „skýtskej“ strelky a zlomku na kruhu vytočenej nádoby (oba nálezy typické pre okruh vekerzugskej kultúry) a tiež zlomok maľovanej neskorolaténskej keramiky. Na polohe severne od obce sa zachytil keramický materiál kyjatickej kultúry z neskorej doby bronzovej a tiež halštatský črepový materiál (Béreš 200, 193-194; Čaplovič/Ruttkay/Slivka/Vallašek 1982, 70-72; Miroššayová 1992b,75-76; Miroššayová/Terray 2006, 147-148).

V užšom okolí stavby je evidovaných viacero ďalších lokalít, predovšetkým východne od predmetného priestoru v katastri obcí Zádiel a Dvorníky-Včeláre, kde v minulosti prebehol pomerne intenzívny povrchový prieskum. Jednou z najvýznamnejších lokalít územia je pohrebisko z mladšej a neskorej doby bronzovej priradené k pilinskej a v mladšom období ku kyjatickej kultúre západne od časti Dvorníky. Na kopci Hradisko (tiež Ritkáš), ktorý sa nachádza medzi Dvorníkmi a priestorom predmetnej stavby sa identifikovalo a zisťovacím výskumom preskúmalo osídlenie bolerázskej skupiny v období eneolitu a tiež stopyneskoršieho využitia lokality v mladšej dobe bronzovej. Zvyšky valov naznačujú, že poloha bola v minulosti opevnená (Lamiová-Schmiedlová 2009; Lamiová-Schmiedlová/Miroššayová 1991, 179; Miroššayová 1985, 158-159,).

Viacero polôh je evidovaných v katastri obce Zádiel. Pri ústí Zádielskej tiesňavy sa zisťovacím výskumom doložilo osídlenie v mladšej dobe bronzovej, dobe laténskej a v stredoveku. O čosi južnejšie sa na polohe pri ľavom brehu Blatného potoka zachránil hromadný nález (depot) bronzových predmetov. Overovací výskum tu potom odkryl stopy osídlenie bukovohorskej kultúry z obdobia

neolitu, osídlenie v mladšej dobe bronzovej, dobe halštatskej a tiež počas raného a vrcholného stredoveku. Západne a juhozápadne od obce sa evidujú ďalšie náleziská s materiálom z mladšej a neskorej doby bronzovej, okrem iného aj dvoch bronzových náramkov z tohto obdobia. V Kostrovej jaskyni východne od obce, ktorej meno vzniklo podľa nálezov ľudských kostí, sa odkryli pozostatky osídlenia v neolite a v mladšej dobe bronzovej (Lamiová-Schmiedlová/Miroššayová 1991, 179, 181-182; Miroššayová 1985, 158-159; Miroššayová 1992a, 74-75).
Sídliskovú štruktúru dopĺňa pravdepodobne útočištné hradisko (refúgium) vo výške 770m m. n. M. na vrchu Vrania skala (tiež uvádzané ako Havrania skala) nad Zádielskou tiesňavou v katastri obce Bôrka s celkovou rozlohou 110 ha s kameňohlinitými valmi na južnej a severnej strane. Na hradisku sa zachytili stopy ľudskej činnosti v neolite a neskorej dobe bronzovej (kyjatická kultúra). Významnú úlohu hrala poloha aj v dobe halštatskej. Podstatná časť nálezov patrí do laténskeho obdobia (Lamiová-Schmiedlová/Miroššayová 1991,163; Miroššayová 1987, 109-110).
Praveké osídlenie je doložené aj vyššie po toku rieky Turne, v blízkosti Silickej Jablonice, ktorá leží juhozápadne od Jablonova nad Turňou. V priestore Zbojníckej jaskyne sa zisťovacím výskumom a prieskumom získal materiál bukovohorskej kultúry z obdobia neolitu, kyjatickej kultúry z mladšej/neskorej doby bronzovej, doby laténskej a stredoveku.
V Silici sa v roku 2010 preskúmalo menšie žiarové pohrebisko kyjatickej kultúry z doby bronzovej Miroššayová 1991,117-118; Hreha 2015, 107-108).

III.6.15 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V okolí trasy rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre sa nenachádzajú paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

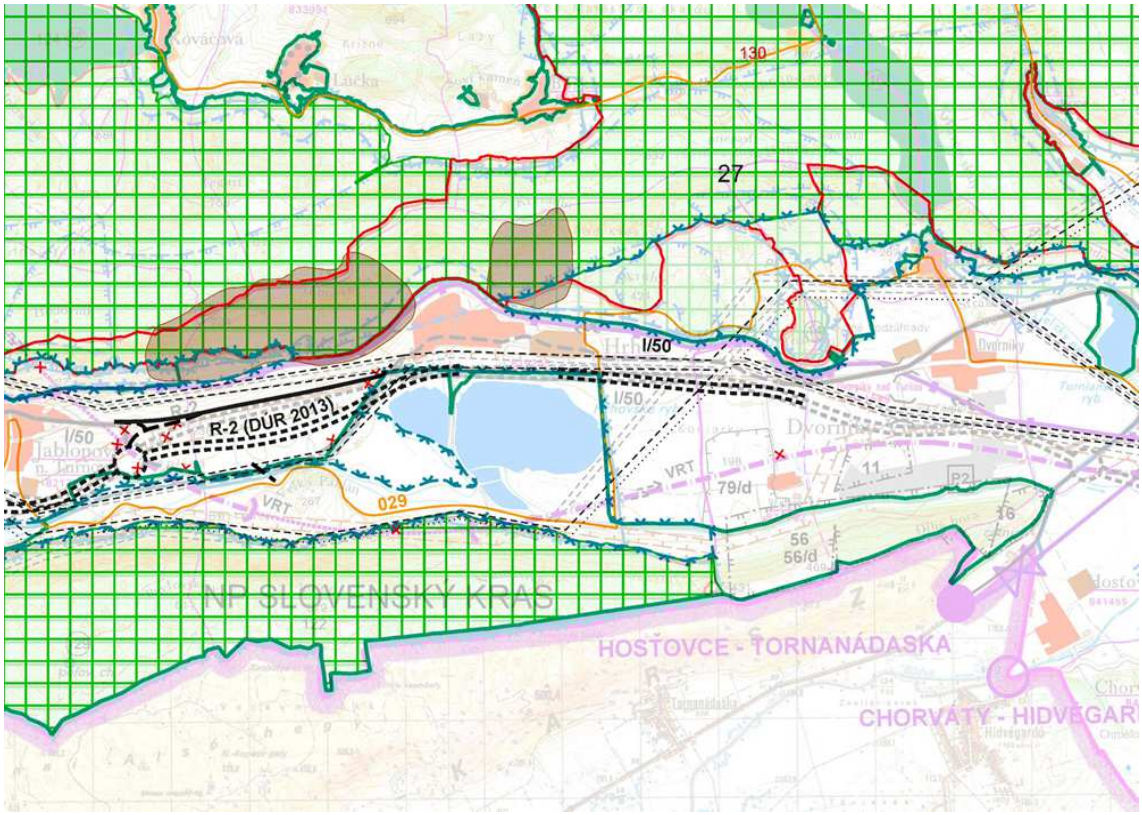
III.6.16 Územnoplánovacia dokumentácia

Pre dotknuté územie uvažovanej stavby rýchlostnej cesty R2 bola v minulosti vypracovaná územnoplánovacia dokumentácia rôznych stupňov.

Územný plán Košického samosprávneho kraja
Uznesením vlády Slovenskej republiky č. 323 zo dňa 12. mája 1998 bola vyhlásená záväzná časť územného plánu VÚC Košického kraja. ÚPD bola doplnená o viaceré zmeny a doplnky. Predposledné boli vypracované v roku 2014 (Ing. Arch. V. Malinovský PhD., 04/2014). Schválené boli Všeobecným záväzným nariadením Košického samosprávneho kraja 6/2014 z 30. júna 2014, ktorým sa vyhlasujú Zmeny a doplnky záväznej časti ÚPN VÚC Košický kraj. Podľa textovej časti sú do ZaD ÚPN VÚC Košického kraja prenesené predpokladané výsledky výberu trás rýchlostnej cesty R2. Aktualizované sú úseky podľa vypracovaných DÚR úsekov Rožňava – Jablonov nad Turňou (2013) a Šaca – Košické Oľšany (s aktualizáciou peážneho úseku Haniska – Košické Oľšany).

Poslednou zmenou ÚPN VÚC Košického kraja boli Zmeny a doplnky 2017 ÚPN VÚC Košický kraj (Ing. Arch. V. Malinovský PhD.) schválené Zastupiteľstvom KSK uznesením č. 509/2017 a záväzná časť vyhlásená VZN KSK č. 18/2017, schválené uznesením č. 510/2017, ktoré nadobudlo účinnosť dňa 10.07.2017. Poloha rýchlostnej cesty R2 zostala nezmenená oproti Zmenám a doplnkom z roku 2014.

Navrhovaná trasa je v súlade s UPN VÚC KSK od km 5,0 po KÚ. Nesúlad od ZÚ po km 5,0 je spôsobený napojením na predchádzajúci úsek rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou a následným rešpektovaním záverečného stanoviska vydaného k stavbe R2 Gombasek – Včeláre (ZS MŽP č. 2061/09-3.4/ml zo dňa 27.4.2010), ktorý odporúča viesť trasu R2 v koridore cesty I/16. Z dôvodu zmeny trasovania R2 sa zmenil aj tvar a poloha navrhovanej mimoúrovňovej križovatky Jablonov. Trasa R2 sa po úprave dostala do polohy uvažovanej v UPN VÚC KSK pred rokom 2013. *Zmena si vyžiada úpravu ÚPN VÚC KSK.*

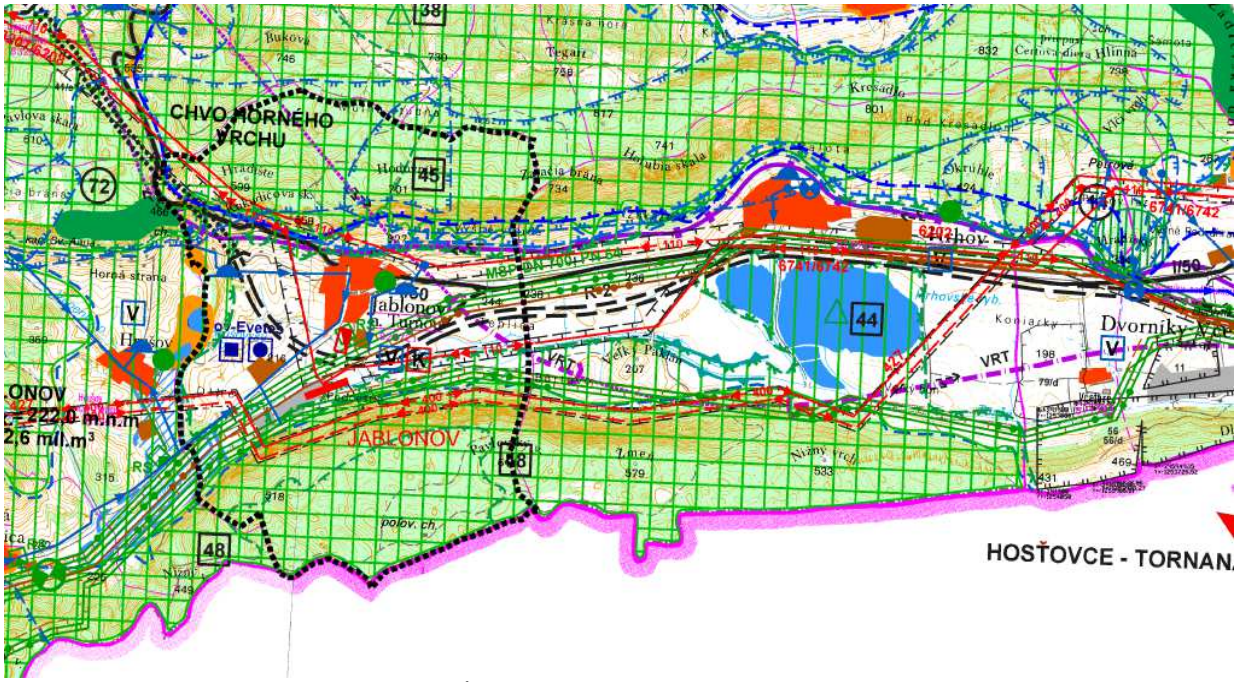


Obr. Poloha rýchlostnej cesty R2 v zmysle ÚPN VÚC Košického samosprávneho kraja (ZaD č.1, 2014)

Územný plán VÚC Košického kraja je nadradenou územnoplánovacou dokumentáciou pre územnoplánovacie dokumentácie jednotlivých obcí.

Územné plány dotknutých obcí

Obec Jablonov nad Turňou má toho času platný územný plán obce, ktorého spracovanie bolo ukončené v novembri roku 2012. V textovej časti sa v rámci kapitoly o cestnej doprave uvádza, že: „Za optimálne najvýhodnejší bol vybratý variant vedený južne od zastavaného územia obce s návrhom tunelového vedenia horským priechodom Soroška. Cesta R2 je navrhovaná kategórie R 24,5/120.
Existujúca cesta I/50 kategórie C 11,5/90 bude po výstavbe R2 plniť funkciu sprievodnej cesty k rýchlostnej ceste. Najbližšia navrhovaná mimoúrovňová križovatka I/50 s R2 je navrhovaná východne od zastavaného územia obce Jablonov nad Turňou.“ Z grafickej časti ÚPN obce vyplýva, že R2 je východne od mimoúrovňovej križovatky Jablonov navrhnutá v polohe nie v súbehu s cestou I/16, ale mierne odklonená oblúkom južne od cesty I/16.



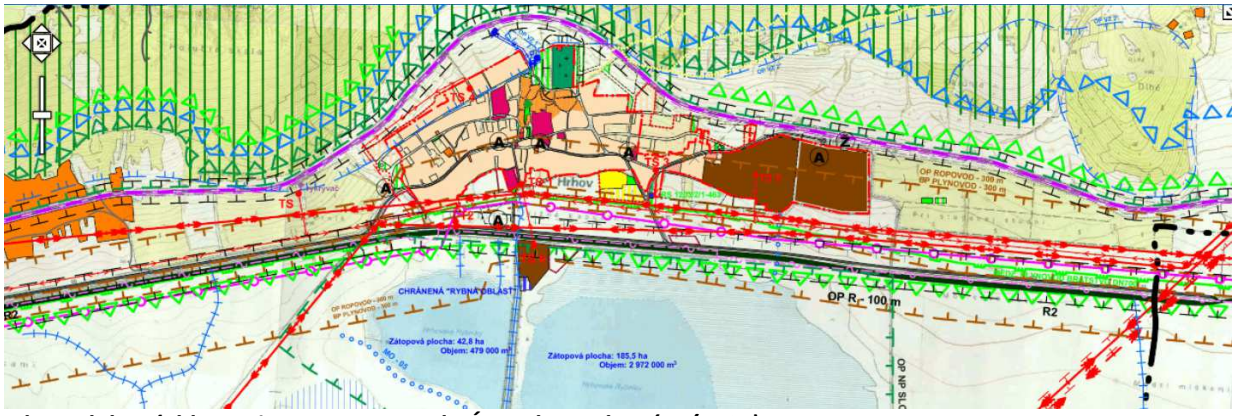
Obr. Poloha rýchlostnej cesty R2 v zmysle ÚPN obce Jablonov nad Turňou (11/2012)

Zmeny a doplnky č.1 sú z mája 2015 a riešili zmenu funkčnej plochy trvalé trávnaté porasty na plochy výroby a výrobných služieb v v západnej časti katastrálneho územia vo väzbe na Hrušovské rybníky.
Zmeny a doplnky č.2 zo septembra 2017 riešili zmeny funkcie plôch v rámci intravilánu obce .

Trasa navrhovanej rýchlostnej cesty R2 v úseku Jablonov nad Turňou – Včeláre nie je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou obce, avšak nebráni rozvojovým zámerom obce. ÚPN obce vyžaduje úpravu v súlade s navrhovaným riešením.

Obec Hrhov

Platná územnoplánovacia dokumentácia obce Hrhov z mája 2009 bola schválená v obecnom zastupiteľstve dňa 2.10.2009 pod číslom 01–02–10–09/02. Číslo VZN 4/2009 .
Poloha rýchlostnej cesty vychádza z Dopravno – technickej štúdie a z Východiskovej environmentálnej štúdie z roku 2004. Odporúčaný variant má byť vedený v súbehu s cestou I/16, pričom cesta I/16 v kategórii C11,5 by mala plniť funkciu sprievodnej cesty ku rýchlostnej ceste.



Obr. Poloha rýchlostnej cesty R2 v zmysle ÚPN obce Hrhov (05/2009)

V úseku Hrhova je navrhovaná trasa rýchlostnej cesty R2 v súlade s platnou ÚPN obce Hrhov vedená v súbehu s cestou I/16.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

IV.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Počas výstavby

Obdobie výstavby bude spojené s dočasným nepriaznivým vplyvom na pohodu a kvalitu života v dotknutých sídlach, v súvislosti so stavebným ruchom a obmedzovaním dopravy. Vplyvy výstavby rýchlostnej cesty na obyvateľstvo sa prejavujú zvýšeným hlukom v dôsledku prejazdov nákladných vozidiel a stavebných mechanizmov, tvorbou emisií (hlavne prašnosťou). Vplyv je zmierniteľný vhodnou organizáciou stavebnej činnosti, vylúčením stavebnej dopravy zo sídiel a kompenzačnými opatreniami.

Obyvatelia budú musieť znášať počas výstavby najmä časté prejazdy nákladných vozidiel, ktoré sprevádza hluk, emisie znečisťujúcich látok, zápach, často dopravné obmedzenia pri výjazde a vjazde na stavbu. V blízkosti samotného staveniska je to najmä hluk motorov stavebných strojov a stavebnej činnosti. V zastavaných lokalitách sa k tomu pridávajú aj stresové situácie, vznikajúce v súvislosti s každodenným pohybom obyvateľov za svojimi všednými povinnosťami, nebezpečenstvo úrazu, či dopravných kolízií. Citlivé sú najmä osoby s obmedzenou možnosťou pohybu, starší ľudia a deti.

Významným vplyvom z pohľadu narušenia pohody a kvality života je zásah do vlastníckych vzťahov (napr. záber pozemkov), ktoré budú riešené v zmysle platnej legislatívy.

K pozitívnym vplyvom výstavby možno zaradiť zvýšenie bezpečnosti dopravy, zlepšenie ŽP obyvateľov v úsekoch, kde súčasná doprava prechádza zastavaným územím a vytvorenie pracovných príležitostí.

Počas prevádzky

Vplyv prevádzky rýchlostnej cesty R2 na dotknuté obyvateľstvo sa vo všeobecnosti prejaví týmito nepriaznivými vplyvmi:

- znečistením ovzdušia,
- hlukovou záťažou,
- vizuálnou a fyzickou bariérou.

Hodnotenie zdravotných rizík

Z hľadiska zdravotných rizík je vzhľadom na charakter činnosti vo vzťahu k obyvateľstvu relevantné posudzovať predovšetkým vplyv hluku a znečistenia ovzdušia.

Hluk

Obdobie výstavby predmetného úseku rýchlostnej cesty R2 bude mať z hľadiska pôsobenia hluku negatívny vplyv na obyvateľov. Zdrojom hluku budú konkrétne stavebné činnosti v jednotlivých lokalitách výstavby a preprava materiálov po trasách prístupových ciest. Opatrenia na ochranu obyvateľstva pred nadmerným hlukom počas výstavby sa sústreďuje najmä na dodržiavanie platných legislatívnych predpisov a organizačné opatrenia.

V rámci DÚR bola vypracovaná *Hluková štúdia (DOPRAVOPROJEKT, a.s., 03/2020)*, na základe ktorej bol stanovený rozsah potrebných protihlukových opatrení.

Pre účely zistenia vplyvu hluku z predmetnej investície na obyvateľov boli spočítané hlukové záťaže pre tri referenčné časové intervaly deň, večer, noc vo výhľadovom období roku 2045.

Hodnotenie pre 5. rok od uvedenia do prevádzky nie je potrebné, pretože celkové zhodnotenie bude priamo vztiahnuté k dopravne nepriaznivejšiemu výhľadu.

Podľa priebehu izofón na hlukových mapách sa predpokladá prekročenie povolených limitov hluku v zmysle vyhlášky č. 549/2007 Z.z. pre územie kategórie III v úseku km 4,850 – 6,600 v blízkosti obce Hrhov. V tomto úseku hluková štúdia navrhuje ochranu územia pred nadlimitným hlukom

protihlukovou stenou. Protihluková stena by mala byť umiestnená vľavo v smere staničenia rýchlostnej cesty R2 s výškou 4 m. PHS má byť z obojstranne pohltivého materiálu.
Protihlukové steny by mali byť kategórie B3 vzduchovej nepriezvučnosti (DLR > 24 dB), v prípade pohltivých stien aj kategórie A3 zvukovej pohltivosti (DLα od 8 do 11 dB) ak nie je uvedené inak.

V miestach, kde nie je možné vybudovať protihlukovú stenu alebo, kde je to vzhľadom na typ zástavby neefektívne, je potrebné preveriť stav dotknutých fasád daných objektov a riešiť sekundárne fasádne opatrenia na budovách.

Navrhovaná zmena si vyžiada výstavbu ***1750 m*** protihlukových stien s výškou 4,0 m. EIA z roku 2009 nenavrhovala v tomto úseku žiadne protihlukové opatrenia. Návrh PHS vyplýva zo spresnenia výpočtového 3D modelu a zohľadnenia požiadaviek dotknutých obcí a predstavuje účinnejšiu ochranu obývanej časti územia pred nadlimitným hlukom z dopravy.

Znečistenie ovzdušia
Vplyvy dopravy po navrhovanej rýchlostnej ceste R2 na ovzdušie vyhodnotila *Exhalačná štúdia (DOPRAVOPROJEKT, a.s., DÚR 03/2020)* na základe prognózy dopravného zaťaženia pre rok 2040. Modelovaním zistené hodnoty emisií znečisťujúcich látok sú prezentované na imisných mapách. Na znečistenie ovzdušia v okolí bude mať vplyv aj ostatná komunikačná sieť ako aj parkovacie plochy, účelové komunikácie a priemysel okolia, ktoré neboli vo výpočte zohľadnené. Vyhodnotené boli oxidy dusíka NOx, oxid dusičitý NO_2, tuhé častice PM. Vypočítané hodnoty pre benzén boli v blízkosti zástavby hlboko pod hodnotou 0,2 $\mu g.m^{-3}$ a ich grafické vyjadrenie nie je preukazné. Vzhľadom na veľkú prípustnú limitnú hodnotu CO 10000 $\mu g/m^3$ táto škodlivina nie je pre cestnú dopravu vyhodnotená.
Hodnoty, zistené výpočtom, boli porovnané s limitnými hodnotami na ochranu zdravia ľudí v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 o kvalite ovzdušia, ktorá je harmonizovaná s právnymi predpismi EÚ.
Najvyššie koncentrácie látok znečisťujúcich ovzdušie z dopravy sú dosahované v bezprostrednej blízkosti navrhovanej rýchlostnej cesty R2. S väčšou vzdialenosťou koncentrácia znečisťujúcich látok klesá. Podľa imisných máp dosahuje koncentrácia NO_2 v blízkosti rýchlostnej cesty hodnoty do 1 $\mu g/m^3$ (vyskytujú sa tu hodnoty 0,6 – 0,7 $\mu g/m^3$), pri povolenom limite 40 $\mu g/m^3$. V zastavaných lokalitách klesajú na minimum. Pri PM sú v bezprostrednej blízkosti rýchlostnej cesty R2 dosahované hodnoty 0,5 – 0,6 $\mu g/m^3$ pri povolenom limite PM_{10} 40 $\mu g/m^3$ a $PM_{2,5}$ 20 $\mu g/m^3$. Vo vzťahu k okolitej vegetácii je relevantný údaj o emisiách NO_X, ktoré v blízkosti navrhovanej stavby dosahujú hodnoty 7,7 – 11,5 $\mu g/m^3$ pri limitnej hodnote 30 $\mu g/m^3$ za kalendárny rok.
V závere exhalačnej štúdie je konštatované, že z výpočtov vyplýva, že obyvatelia v okolí riešeného úseku rýchlostnej cesty R2 nebudú ovplyvňovaní nadlimitnými množstvami škodlivín z dopravy po riešenej infraštruktúre.
V čase spracovania štúdie neboli zistené žiadne zámery, ktoré by ovplyvnili uvedenú predikciu škodlivín. Prípustné ročné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší produkovaných na riešenej komunikačnej sieti nie sú vo vzťahu k obydliam a k priľahlému životnému prostrediu prekračované a sú hlboko pod platnými hygienickými limitmi. Znečistenie ovzdušia vplyvom cestnej dopravy pri daných predpokladaných intenzitách nebude predstavovať zdravotné riziko.

V zmysle uvedeného je možné konštatovať, že navrhovaná zmena - rýchlostná cesta R2 v úseku Jablonov nad Turňou – Včeláre bude spĺňať imisné limity v zmysle platnej legislatívy a nie je potrebný návrh opatrení.

Kumulatívny vplyv
V úseku od km cca 1,5 R2 je v súbehu s rýchlostnou cestou vedená preložka cesty I/16. Od km cca 4,5 R2 prechádza z pravej strany rýchlostnej cesty R2 na jej ľavú stranu. Po vybudovaní rýchlostnej cesty R2 väčšinu objemu dopravy prevezme rýchlostná cesta. Na preložke cesty I/16 ostane zbytková doprava , ktorá bude tvoriť len cca 12%. V úseku km 4,85 – 6,60 bude na R2 zrealizovaná protihluková stena vľavo, ktorá zabezpečí dodržanie limitov hluku a exhalátov v území v blízkosti obce Hrhov. Samotná preložka cesty I/16 nebud zdrojom nadlimitného hluku a exhalátov z dopravy.

Zmena navrhovanej činnosti bude predstavovať vo vzťahu k ochrane obyvateľstva pred nadlimitným hlukom a emisnou záťažou v porovnaní s EIA priaznivejšie riešenie, nakoľko vybudovaním rýchlostnej cesty sa prevažná časť intenzity dopravy, z ktorej až 24% (v niektorých úsekoch) tvorí nákladná doprava, presunie na trasu rýchlostnej cesty R2, na ktorej budú vybudované protihlukové stieny v dĺžke cca 1750 m výšky 4m.

IV.2 Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Výstavba technického diela, akým je stavba rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, nevyhnutne vplýva aj na horninové prostredie. Budovaním násypov, zárezov, stabilizáciou svahov, úpravou podložia sa mení jeho súčasný geomorfologický tvar so sprievodnými zmenami stability i vnútornej štruktúry horninového prostredia. Výrazné zásahy do prostredia prebiehajú najmä počas výstavby a doznievajú v období jeho prevádzky. Medzi priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf môžeme zaradiť:

- zásah do horninového prostredia a reliéfu zemným telesom rýchlostnej cesty ako priamy vplyv,
- narušenie stability svahov zemnými prácami odľahčením i priťažením, zmenou sklonu,
- erózia a zvetrávanie,
- tvorba háld a úložísk z ukladania vyťaženého a odťaženého materiálu z budovania zárezov.
- možné znečistenie horninového prostredia ako nepriamy vplyv.

Zásahy do horninového prostredia a reliéfu (budovanie vysokých násypov, zárezov a mostov, odvodnenie územia), možno charakterizovať ako trvalý, nezvratný a dlhodobý vplyv na horninové prostredie a reliéf. Ochrana horninového prostredia spočíva aj v racionálnom využívaní jestvujúcich zdrojov stavebných materiálov, v maximálnom využití vyťažených zemín priamo na stavbe (aj za predpokladu prípadného zlepšenia vlastností zemín), v minimalizovaní vytvárania trvalých depónií nevhodných zemín v prostredí.

Vlastnosti geologického prostredia majú bezprostredný vplyv na technickú a ekonomickú náročnosť stavby. Výsledky *Orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu* v rámci DÚR *(DPP Žilina, 03/2020)* boli podkladom pre návrh objektov stavby:

- násypového a zárezového telesa rýchlostnej cesty R2, preložky cesty I/16, vetiev križovatky Jablonov a vetiev dočasnej križovatky Včeláre s návrhom sanačných opatrení úpravou podložia, návrhom zabezpečenia stability svahov, návrhom opatrení proti erózii svahov, návrhom odvodnenia,
- objektov mostov návrhom podmienok zakladania,
- objektu ekoduktu návrhom zakladania a návrhom zabezpečenia proti prítoku povrchových vôd,
- analýzou agresívnych vlastností podzemných vôd a výluhov zemín voči základovému betónu a voči železu sa navrhuje spôsob izolácie materiálov a použitie materiálov,
- objektov kanalizácie zhodnotením hydrogeologických pomerov trasy pre vsakovanie vôd do horninového prostredia,
- návrhom geologických prác do ďalšej etapy IGHP.

Ochrana horninového prostredia a reliéfu spočíva v efektívnom využívaní zemín vyťažených pri zemných prácach priamo v trase navrhovanej stavby, vo využívaní len aktívnych lomov ako zdrojov vhodných materiálov a v neotváraní nových a v minimalizácii trvalých depónií nevhodného materiálu. Celková bilancia zemných prác je popísaná v časti III.2.2.1. Požiadavky na vstupy zmeny navrhovanej činnosti.

Prebytočnú, na stavbe nevyužiteľnú, zeminu je možné využiť aj na rekultiváciu skládok odpadu v regióne.

V rámci EIA na stavbu R2 Gombasek – Včeláre bola vyčíslená len celková potreba materiálu do násypov cestných telies fialovo – ružového variantu na 1 757 741 m^3. Pri celkovej dĺžke variantu 31,60371 km predstavuje priemerná potreba násypu na 1 km stavby 55 618,19 m^3. Pre porovnanie -

priemerná potreba násypového materiálu na 1 km navrhovanej stavby R2 v úseku Jablonov nad Turňou – Včeláre predstavuje 52 532,16 m^3.
Vypočítané zníženie potreby násypového materiálu v zmene navrhovanej činnosti (DÚR) je výsledkom geodetického zamerania územia a spresnenia objektovej skladby a záberov.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf môžeme očakávať pri budovaní vysokých násypov a hlbokých zárezov. Technickými opatreniami, ktoré odporúčal orientačný IGHP prieskum v etape DÚR, bude zabezpečená stabilita horninového prostredia. Z hľadiska bilancie násypového a výkopového materiálu stavba vykazuje mierny prebytok násypu, čo vyvoláva potrebu trvalého deponovania, alebo využitia na rekultiváciu skládok v okolí.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf sú porovnateľné z vplyvmi vyhodnotenými v EIA.

IV.3 Vplyvy na klimatické pomery

Výstavba a prevádzka líniových stavieb má významný vplyv na klimatické pomery dotknutého územia, a to zmenou odtokových pomerov, zrýchlením výparu zrážkových vôd, prehrievaním telesa komunikácie a zmenou celkovej mikroklímy v koridore líniovej stavby.
Automobilová doprava má veľký podiel na emisiách a látkach znečisťujúcich životné prostredie a vytvárajúcich skleníkový efekt. Individuálna automobilová doprava a nákladná doprava, predstavujú až 87 % celkového objemu emisií. Množstvo emisií znečisťujúcich látok v doprave súvisí so spotrebou pohonných látok, ktorú negatívne ovplyvňuje technický stav prevádzkovaného vozidlového parku, využívanie kapacity dopravných prostriedkov a zaťaženie dopravnej infraštruktúry. Zatiaľ čo sa produkcia emisií z osobnej dopravy znižuje (zavedením katalyzátorov, resp. lapačov sadzí, bezolovnaté benzíny, normy emisií CO_2 pre nové osobné automobily a pod.) podiel emisií z nákladnej dopravy rastie.
Produkcia exhalátov motorových vozidiel má významný podiel aj na globálnych dôsledkoch znečistenia ovzdušia, akými sú acidifikácia a zmena klímy v dôsledku produkcie skleníkových plynov (predovšetkým CO_2, CH_4, N_2O).
Najvýraznejšie vplyvy navrhovanej činnosti na klímu budú predstavovať:

- *odstránenie vegetačného krytu* - v území vznikne kontrastný koridor pre šírenie sucha, tepla a cudzorodých organizmov. Tento vplyv je umocnený súčasnou meniacou sa klímou, otepľovaním a vysušovaním,
- *vybudovanie spevnených plôch* - asfaltový povrch rýchlostnej cesty bude generovať teplo v bezprostrednom koridore stavby, čím bude dochádzať k prehrievaniu lokality a k zmene mikroklímy. Tento stav môže mať negatívny vplyv hlavne v blízkosti vzácnych biotopov,
- *rozsiahle zemné práce v geologicky nestabilnom prostredí* - odstránenie vegetačného krytu môže spôsobiť zosuvy pôdy a nestabilitu horninového prostredia,
- *prevádzka na rýchlostnej ceste R2* - produkcia emisií z prevádzky navrhovanej činnosti spolu s existujúcimi zdrojmi znečistenia ovzdušia ovplyvnia celkovú kvalitu ovzdušia. Emisie VOC a NO_x budú prispievať k tvorbe troposférickej zóny počas slnečných teplých dní,
- *odvodnenie rýchlostnej cesty R2* - v čase intenzívnej zrážkovej činnosti bude dochádzať k dynamickému odtoku zrážkovej vody z povrchu vozoviek a k možnému zvýšeniu prietokových stavov v recipientoch. Riziko povodní sa však s ohľadom na technické opatrenia (vsakovaco – retenčné zariadenie) kapacitu hlavných recipientov nepredpokladá.

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov, ktoré vyvolávajú, alebo podporujú klimatické zmeny, resp. majú negatívny vplyv na biodiverzitu, bude realizovaný súbor opatrení technického a biologického charakteru. Medzi základné opatrenia, ktoré majú eliminovať, alebo zmierniť negatívne vplyvy môžeme zaradiť:

- výstavbu moderných systémov čistenia odpadových vôd (odlučovače ropných látok),

- násypové a zárezové svahy rýchlostnej cesty budú osiate pôvodnými druhmi tráv a vysadené pôvodnými druhmi drevín,
- výstavbou vsakovaco - retenčných nádrží eliminovať dynamický odtok zrážkovej vody z povrchu vozoviek,
- úprava systému existujúcich priepustov pod cestou I/16 a to tak, že existujúce priepusty, ktorých stav je technicky nevyhovujúci sa vybúrajú a zriadia sa nové priepusty pod navrhovanú cestu,
- urýchlenie obnovy nákladných vozidiel (až 60 % nákladných vozidiel je starších ako 10 rokov),
- navrhnúť technológie na ochranu kvality a kvantity podzemných vôd v etape výstavby.

V rámci DÚR stavby Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre bolo vypracované *Vyhodnotenie rizík dôsledkov klimatickej zmeny (Vodné zdroje, s.r.o. Bratislava, 07/2020),* ktoré:
- posúdilo zraniteľnosť projektu z hľadiska rizík súvisiacich so zmenou klímy,
- posúdilo riziká projektu súvisiace so zmenou klímy,
- identifikovalo a posúdilo adaptačné opatrenia projektu na riziká súvisiace so zmenou klímy.

V uvedenom hodnotení pre úsek rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre boli ako rizikové klimatické javy (stredné riziko), ktoré je možné v území očakávať následkom klimatických zmien, vyhodnotené silný vietor, silné dažde, snehové javy, námrazové javy, búrkové javy, zosuvy. Ich prejavy v kombinácii s prírodnými pomermi územia vytvárajú riziká, ktoré sú v max. možnej miere minimalizované, resp. eliminované, zvoleným projektovým riešením stavby a návrhom varovného systému a monitoringu.
Z posúdenia nevyplýva potreba realizácie opatrení nad rámec opatrení obsiahnutých projektovou dokumentáciou stavby.

V rámci správy o hodnotení nebol vyhodnotený vplyv dôsledkov klimatickej zmeny navrhovanej stavby. Vykonané posúdenie projektu voči možným dôsledkom zmeny klímy v zmene navrhovanej činnosti umožňuje v rámci prípravy stavby navrhnúť preventívne opatrenia, aby sa zabránilo zníženiu bezpečnosti prevádzky rýchlostnej cesty R2, vzniku rizika nehodových situácií a prípadnému poškodeniu technického diela. Oproti EIA tak predstavuje navrhovaná zmena vyššiu úroveň poznania rizík výstavby a prevádzky navrhovanej rýchlostnej cesty R2.

IV.4 Vplyvy na ovzdušie

V etape výstavby sa pri líniových stavbách predpokladá zvýšené množstvo prachových častíc zo staveniska a prístupových komunikácií a ich ďalší prenos vplyvom vírenia vzduchu. Bude potrebné udržiavať prístupové komunikácie a všetky cesty, ktoré budú slúžiť pre staveniskovú dopravu, v bezprašnom stave a staveniskovú dopravu organizovať najmä v blízkosti obytných oblastí tak, aby čo najmenej dochádzalo ku zvýšenej koncentrácii tuhých znečisťujúcich látok v ovzduší, presahujúcich povolené limity. Zhotoviteľ stavby musí postupovať podľa bezpečnostných štandardov, plánu organizácie výstavby a príslušných predpisov aby dôsledne pristupoval k obmedzeniu prašnosti. (v rozsahu manipulačných plôch ide najmä o vlhčenie, čistenie, kropenie...). Podrobnosti sú charakterizované v prílohe č.3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší. V časti II. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania sa požaduje pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie využiť technicky dostupné prostriedky s ohľadom na primeranosť nákladov na obmedzenie prašných emisií.

Prevádzka na rýchlostnej ceste R2 bude pôsobiť negatívne na ovzdušie v dôsledku spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov, kde dochádza k tvorbe znečisťujúcich látok (CO, NO_X, VOC, SO_2, PM), vrátane produkcie skleníkových plynov (CO_2, CH_4, N_2O). Cestná doprava sa podieľa na znečisťovaní ovzdušia v rámci dopravy v najväčšej miere. Najvýraznejšie je to pri produkcii emisií CO (oxid uhoľnatý) až 97,38 %, ako aj pri emisiách CO_2 (oxid uhličitý), kde je podiel cestnej dopravy 96,32 %.

Z hľadiska vývoja možno sledovať pokles jednotkových emisií z dopravy v dôsledku „ekologizácie“ vozového parku uplatňovaním európskych štandardov. Od septembra 2014 je pre osobné vozidlá v platnosti emisný limit EURO VI, ktorý predstavuje významnú redukciu emisií, hlavne pri oxidoch dusíka. Uvedená norma pre ťažké vozidlá je v platnosti od januára 2013. V porovnaní s normou EURO II, platnej od roku 1996 uplatnenie EURO VI pre nákladné vozidlá a autobusy predstavuje redukciu emisií CO zo 4 na 1,5 g/km, pri NO_x zo 7 na 0,4 g/km, pri tuhých znečisťujúcich látkach z 0,25 na 0,01 g/km a pri uhľovodíkoch z 1,1 na 0,13 g/km. Znamená to, že napriek narastajúcej intenzite dopravy, by celkové emisie z prevádzky motorových vozidiel nemali v budúcnosti narastať.

Zo záverov exhalačnej štúdie vyplýva, že obyvatelia v okolí riešeného úseku rýchlostnej cesty R2 nebudú ovplyvňovaní nadlimitnými množstvami škodlivín z dopravy po riešenej infraštruktúre. Vplyv navrhovanej zmeny na ovzdušie je porovnateľný s riešením posudzovaným v EIA.

IV.5 Vplyvy na vodné pomery

Povrchové vody

Vplyvy na povrchové vody počas výstavby predstavujú stavebné práce v blízkosti vodných tokov a vodných plôch, pri ktorých môže dôjsť k priamemu znečisteniu vodného toku, najmä ropnými látkami zo stavebnej techniky a stavebnej dopravy, k narušeniu vegetácie brehov a samotných brehov vodných tokov a vodných nádrží, či zanášaniu vodných tokov. Počas výstavby môže dôjsť k priamemu ohrozeniu kvality vôd Hrhovských rybníkov v úseku trasy vedenej v tesnej blízkosti rybníkov v km 5,900 – 6,300 R2. Potenciálne riziko znečistenia vôd je vysoké.

K ovplyvneniu vodných pomerov môže dôjsť aj pri úprave vodných tokov. V dotknutom území sa počíta s úpravou vodného toku „vyvieračka Veľká hlava“ v km 5,400 R2 pri Hrhovských rybníkoch. Úprava je navrhnutá z dôvodu zásahu do existujúceho stavebno – technického stavu existujúceho zariadenia na zadržanie vody a následné zásobovanie Hrhovských rybníkov. Zásah spočíva vo vybudovaní cestného telesa R2 v tesnej blízkosti samotnej vodnej zdrže. Priepust, ktorý v súčastnosti zásobuje túto zdrž, bude v rámci SO 101-00 vybúraný a nahradený novým v približne totožnej polohe s novým čelom, ktoré bude priamo napojené na úpravu v tomto objekte. S úpravou ďalej súvisi výstavba prístupovej cesty na zabezpečenie prístupu k rybníkom, ktorý túto zdrž obchádza z južnej strany. Súčasťou objektu bude zároveň zabezpečenie potrebného prítoku vody do zdrže v procese samotnej výstavby, ako aj zabezpečovanie kvality privádzanej vody, t.j. jej neznečisťovanie, poprípade prečisťovanie, pri zistení zhoršenia kvality vody.

Počas výstavby rýchlostnej cesty R2 bude potrebné odvodniť niektoré časti územia, ktoré sú v súčasnosti trvalejšie zamokrené vodou v dôsledku nízkej priepustnosti podložia. Mapovacími prácami bolo doložené rozsiahlejšie zamokrenie v lokalitách:

- v km 0,200 – 0,820 (DB-1) – súvislé zamokrenie, miestami stojatá voda, dotované zo suťového prameňa DB-3 výdatnosti cca 1 l.s-1, výrazne zarastené vlhkomilnou vegetáciou,
- v km 0,950 – 1,100 (DB-2) – územie zamokrené prameňom DB-3, ktorý sa rozlieva po svahu v šírke cca 50 m a vytvára súvislé zamokrenie s vlhkomilnou vegetáciou,
- v km 5,000 – 5,500 (DB-46, DB-47) – rozsiahle zamokrenie stojatou vodou severne a južne od cesty I/16, dotované povrchovou vodou z bezmenného potoka v Hrhove (DB-49). Územie je zarastené vlhkomilnou vegetáciou. Voda je odvádzaná dvoma priepustami do Hrhovských rybníkov,
- v km 6,000 – 6,500 (DB-65) – podmáčané a zamokrené územie prevažne so stojatou vodou, zarastené vlhkomilnou vegetáciou. Územie dotuje vodou odtok z cestnej priekopy/ryhy z DB-63 a voda z prameňa z DB-64. Voda je na juhu odvádzaná cez priepust pod cestou I/16 (DB-66) do Hrhovských rybníkov.

Stavebnými zásahmi do zamokrených území nebude ovplyvnená kvantita vôd pritekajúcich do Hrhovských rybníkov, v priebehu výstavby však môže byť ovplyvnená ich kvalita. Preto sa navrhuje monitoring kvality povrchových vôd v miestach severne a južne od R2 na potoku Féj a na odvodňovacom kanáli.

Riziko znečistenia povrchových vôd v etape prevádzky rýchlostnej cesty vzniká intenzívnou dopravou po vybudovanej komunikácii, pri ktorej dochádza k emisiám škodlivých látok z výfukových plynov motorových vozidiel, vrátane TZL, ktoré sa ukladajú na povrchu vozovky spolu s časticami z oterov brzdového obloženia, vozovky a pneumatík a vytvárajú jemnozrnný sediment obsahujúci škodlivé látky od polycyklických aromatických uhľovodíkov, cez fenoly po ťažké kovy (olovo, nikel, kadmium, chróm a meď). Tento sediment sa pri intenzívnejších zrážkach a pri údržbe komunikácií dostáva spolu s vodou do okolitého prostredia.
Špecifické znečistenie charakteristické extrémne vysokými koncentráciami chloridov vzniká v súvislosti so zimnou údržbou ciest, kedy sa na zaistenie zjazdnosti používajú posypové soli a soľné roztoky. Posypové soli patria k látkam, ktoré sa nesorbujú, nedochádza k ich degradácii, a ktoré sa nezmenené pohybujú pôdnym i horninovým prostredím (nesaturovanou zónou) a potom aj zvodneným hydrogeologickým kolektorom (saturovanou zónou). Viacero organických látok a kovov je viazaná na nerozpustné látky a prítomné ílovité častice, ktoré postupne sedimentujú v rôznych odvodňovacích zariadeniach a recipientoch. Potvrdená bola vysoká akumulácia v kaloch z dažďových usadzovacích nádrží, čo vedie až k zaradeniu týchto kalov do kategórie nebezpečného odpadu a vyžaduje pravidelnú údržbu.
Vplyvom výstavby rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre nebude zmenená a ovplyvnená kvalita vody v jednotlivých skupinách ukazovateľov. Počas výstavby rýchlostnej cesty budú využívané technologické postupy, ktoré zabránia zmene kvality povrchovej vody a počas prevádzky sú navrhnuté ORL, ktorými sa zabráni úniku nežiadúcich látok do povrchových vôd. Možno predpokladať, že vplyvom výstavby rýchlostnej cesty a jej následnej prevádzky, nedôjde ani ku zmene kvantity povrchovej vody v útvare Turňa SKA0009.

Vzhľadom na navrhované opatrenia a na lepšie parametre rýchlostnej cesty R2 oproti súčasnému stavu vážnejšie znečistenie, resp. zhoršenie kvality povrchových vôd počas prevádzky prichádza do úvahy len v havarijných prípadoch, najmä cisterien prepravujúcich látky škodiace vodám, a to pri rýchlom prieniku kontaminantov do vôd, napr. vyliatím priamo do toku.

Podzemné vody

Počas výstavby
Počas výstavby je možné ohrozenie kvality a režimu podzemnej vody najmä pri zemných prácach, ktoré budú v dosahu hladiny podzemnej vody a to pri zakladaní mostov a hĺbení zárezov, ktoré budú zasahovať až do zvodnených vrstiev. Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd pri výkopoch a hĺbení základových konštrukcií, resp. nepriamo ich únikom do priepustného geologického prostredia a kontaminácia podzemných vôd môže byť spôsobená presakovaním znečisťujúcich látok až do zvodnených vrstiev.
Orientačný IGHG prieskum preukázal výskyt podzemnej vody v 67% vrtov, pričom hladina podzemnej vody bola narazená už od 0,1 m pod terénom a v území sa vyskytujú početné zamokrené lokality v dôsledku nízkej priepustnosti podložia dotované vodou z prameňov. Riziko ovplyvnenia podzemných vôd počas výstavby bude významne znížené ochrannými opatreniami . Preventívnymi opatreniami pri manipulácii a skladovaní ropných produktov a iných škodlivých látok (pohonných hmôt, mazadiel, farieb a pod.) je nutné predchádzať havarijným situáciám, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť kvalitu podzemnej a povrchovej vody. V ochranných pásmach I. stupňa vodárenských zdrojov, resp. v ich blízkosti je manipulácia s ropnými látkami a látkami toxickými a inak škodlivými zakázaná. Podobne aj v ochranných pásmach II. stupňa je pri zásahoch do horninového prostredia nutný princíp opatrnosti s využitím zabezpečujúcich zariadení proti únikom kontaminantov do geologického prostredia (nepriepustné podložky, vane, nepriepustné podlahy, zabezpečené účelové komunikácie a manipulačné plochy, havarijné a povodňové). Stavebné mechanizmy a dopravné vozidlá sa musia pravidelne kontrolovať a udržovať v technicky vyhovujúcom stave. Počas realizácie stavby budúci zhotoviteľ musí postupovať v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe

pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie budú vypracované havarijné a povodňové plány, program odpadového hospodárstva.
V rámci orientačného IGHG prieskumu bola vykonaná aj pasportizácia vodných zdrojov v území do 150 m od osi rýchlostnej cesty R2. Zmapované boli 2 miestne vodné zdroje v obci Hrhov a vodárenský zdroj v správe Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti – Veľká Hlava s platnými pásmami hygienickej ochrany I. a II. stupňa, napojený na verejný vodovod, zásobujúci celú obec Hrhov.
Výstavbou rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre sa nepredpokladá kvalitatívne a kvantitatívne ovplyvnenie vodných zdrojov v okolí trasy.

Počas prevádzky
Ovplyvnenie podzemných vôd počas prevádzky rýchlostnej cesty R2 vo veľkej miere závisí od spôsobu odvedenia zrážkových vôd z povrchov objektov rýchlostnej cesty, ostatných komunikácií a mostov. K ohrozeniu kvality podzemných vôd môže dôjsť v dôsledku havarijných situácií a vplyvom posypových solí pri zimnej údržbe.
Ochrana povrchových a podzemných vôd je, v tomto prípade, vzhľadom na polohu v ochrannom pásme NP, na blízkosť vodných plôch v rámci chránených území a vsakovacie pomery trasy, zabezpečená odkanalizovaním rýchlostnej cesty R2. Odvedenie zrážkových vôd z vozovky rýchlostnej cesty R2 je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom ku krajnici, kde bude zrážková voda zachytená do betónových žľabov vybavených uličnými vpustami a následne bude voda odvedená do cestnej kanalizácie, ktorá je vyústená cez ORL. Po zachytení NEL látok a separácii NL látok v odlučovačoch ropných látok je voda vyústená do recipientov a v križovatke Jablonov do vsakovaco – retenčného zariadenia.
Vzhľadom na konfiguráciu terénu a situovanie trasy rýchlostnej cesty R2 jednotlivé odlučovače ropných látok budú lokalizované:

- km 0,610 R2 vpravo ORL 1 na stoke „1“ – prietok 730 l/s,
- km 2,520 R2 vpravo ORL 2 na stoke „2“ – prietok 600 l/s,
- km 4,240 R2 vpravo ORL 3 na stoke „3“ – prietok 410 l/s,
- km 5,120 R2 vpravo ORL 4 na stoke „4“ – prietok 435 l/s,
- km 5,960 R2 vpravo ORL 5 na stoke „5“ – prietok 340 l/s,
- km 6,240 R2 vpravo ORL 6 na stoke „6“ – prietok 630 l/s.

Odlučovač je tvorený priestorom pre odkalenie – sedimentáciu a pre odlučovanie ropných látok koalescenčným filtrom. Koncentráciu ropných látok na výstupe je NEL=0,5 mg/l.
Odtoky z ORL sú vyústené do existujúcich povrchových odvodňovacích priekop. Ich vyústenie sa zabezpečí výstavbou potrubia DN/ID 400-600 a výustným objektom. Recipientmi pre odvádzanie prečistených vôd z povrchového odtoku budú:

- ORL1 – potok Turňa,
- ORL2 – potok Turňa,
- ORL3 – potok Turňa,
- ORL4 – jazero pod Obrazov vyústené do potoka Turňa,
- ORL5 – Veľké jazero vyústené do potoka Turňa,
- ORL6 – Veľké jazero vyústené do potoka Turňa.

Odvedenie zrážkových vôd v MÚK Jablonov nad Turňou je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom na svah telesa a ďalej do navrhnutých dláždených priekop, ktoré budú odvedené do recipientov. Nadzárezové priekopy na zachytenie vody z okolitého terénu sú navrh-nuté z priekopového žľabu uloženého do betónového lôžka.
Odvodnenie pláne vozovky je zabezpečené jej priečnym sklonom, ktorý je min. 3,0%.
Súčasťou objektu je aj detenčno – vsakovacie zariadenie plochy 1 114m^2 so štrkovými prístupovými cestami pre údržbu a dva priepusty pre zabezpečenie odvedenia vôd v križovatke.

Na základe výsledkov orientačného IGHG prieskumu sa predpokladá, že výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na kvalitatívny a kvantitatívny stav útvarov povrchovej a podzemnej vody. EIA konštatovala vo vzťahu k povrchovým a podzemným vodám v dotknutých úsekoch Turnianskej kotliny počas výstavby ohrozenie kvality a režimu vôd len pri zemných prácach a zakladaní mostov, ktoré budú zasahovať do kolektora podzemných vôd – fluviálnych štrkopieskových vrstiev a počas prevádzky možné ovplyvnenie v prípade havarijných situácií. Konštatujeme, že vplyvy zmeny navrhovanej činnosti sú porovnateľné s vplyvmi posudzovanými v rámci EIA.

Ovplyvnenie povrchových a podzemných vôd zmeny navrhovanej činnosti je, vzhľadom na rovnaký spôsob ochrany povrchových a podzmených vôd – odkanalizovaním a prečistením v ORL, porovnateľné s vplyvom popísaným v EIA .

IV.6 Vplyvy na pôdu

Priamym negatívnym vplyvom v etape výstavby budú trvalé zábery pôd. Pri trvalom zábere dôjde k úplnému odstráneniu povrchového humusového horizontu, čím sa naruší celkový pedogenetický proces.
Dočasné zábery pôdy súvisia s potrebou plôch pre manipulačné pásy pozdĺž trasy rýchlostnej cesty R2, pre výstavbu mostných objektov, mimoúrovňových križovatiek, preložiek a úpravy stavebných objektov, pre stavebné dvory a skládky ornice. Odobratá humusová vrstva pôdy z plôch dočasného a trvalého záberu sa uloží na dočasné skládky - depónie, po ukončení výstavby sa použije na spätnú rekultiváciu dočasne zabratých plôch.
Nepriamo negatívne pôsobia na kvalitu pôdy predovšetkým stavebné práce vykonávané pri výstavbe rýchlostnej cesty. Takéto vplyvy možno očakávať najmä pri používaní ťažkých stavebných mechanizmov, pri častých prejazdoch motorových vozidiel, odstraňovaní vegetácie, narušovaní stability pôdneho profilu pri odkopoch zeminy, spevňovaní povrchu rýchlostnej cesty, prekryvoch inou zeminou alebo štrkom a pod.. Okrem toho treba počítať s ohrozovaním chemických vlastností a hygienického stavu pôd v dôsledku akumulácie cudzorodých toxických látok, pohonných hmôt a minerálnych olejov, produkcie odpadov, a i.
Podrobnejšie je záber plôch ako aj jednotlivých poľnohospodárskych kultúr v dotknutých katastroch vyčíslený v kapitole III.2.2.1. Požiadavky na vstupy zmeny navrhovanej činnosti.

Vzhľadom na to, že v EIA nebol vyčíslený záber PP a LP pre úsek rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre, bol vyčíslený priemerný trvalý záber pozemkov na 1km príslušnej stavby, ako orientačný ukazovateľ, ktorým sa môže porovnať záber pôdy v EIA a DÚR:

Celková dĺžka fialovo – ružového variantu v úseku Gombasek - Včeláre bola 31,603 km. Celkový orientačný záber plôch, vyčíslený v EIA pri fialovo – ružovom variante bol 1 116 331 m^2 (111,6 ha).
- priemerný trvalý záber pozemkov na 1 km stavby – 3,53 ha/km

Celková dĺžka trasy R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre je 8,193 km. Celkový trvalý záber stavby bol v rámci DÚR vyčíslený na 612 709 m^2 (61,2709 ha).
- priemerný trvalý záber pozemkov na 1km stavby – 7,48 ha/km

Z porovnania výpočtov vyplýva, že navrhovaná zmena si vyžiada väčší trvalý záber pozemkov. Zväčšenie záberov vyplýva z geodetického zamerania stavby a spresnenia technického riešenia, ktoré obnáša zmenu vedenia preložky cesty I/16 ako aj nové objekty ako napr. ekodukt.

V priebehu výstavby rýchlostnej cesty R2 vzhľadom na časté prejazdy motorových vozidiel a intenzívne využívanie ťažkých stavebných mechanizmov možno očakávať nasledovné vplyvy na kvalitu a stabilitu pôd (resp. pôdnych vlastností), nachádzajúcich sa v blízkosti telesa rýchlostnej cesty, na manipulačných pásoch a na stavebných dvoroch :

- degradácia (rozpad) štruktúrnych agregátov v humusovom horizonte pôd, po ktorých budú prechádzať vozidlá stavby i stavebné mechanizmy a v rámci stavebných dvorov. Degradácia štruktúrnych agregátov má vratný charakter, po ukončení výstavby je potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutých pozemkov.
- zhutnenie (kompakcia) pôdneho profilu v koreňovej zóne má nepriaznivý dopad na celkový fyzikálny stav pôdy, biologické a chemické procesy a celkový vodno-vzdušný režim. V extrémnych prípadoch môže tento vplyv spôsobiť až sekundárne zamokrenie pôd povrchovou vodou a obmedzenie infiltrácie. Antropické zhutnenie pôdneho profilu má tiež vratný charakter, je možné ho odstrániť mechanickou rekultiváciou (hĺbkovým kyprením).
- intoxikácia pôd zložkami výfukových splodín a ropnými látkami pozdĺž budovanej diaľnice a v areáloch stavebných dvorov. V prípade výfukových splodín je možná intoxikácia humusového horizontu pôd až do vzdialenosti 60 m od zdroja. Charakter týchto zmien závisí od množstva a kvality humusu, acidity humusového horizontu a textúry pôdy. V prípade úniku ropných látok (palivá, motorové a hydraulické oleje) môže dôjsť k bodovému znečisteniu pôdy. Táto zmena má tiež vratný charakter, jej následky možno odstrániť tak, že sa znečistená pôda dočasne vyradí z poľnohospodárskeho využívania a realizuje sa na nej príslušná biologická rekultivácia.
- narušenie reliéfu vytváraním svahov (násypových alebo výkopových) so sklonom nad 12^{o} môže potenciálne spôsobiť zosuv pôdnej hmoty. Na toto riziko je potrebné prihliadať pri spracovávaní projektu a vzniknuté svahy stabilizovať zatrávnením, prípadne výsadbou kríkov.

Počas prevádzky negatívny vplyv na pôdu predstavuje predovšetkým distribúcia a následná akumulácia rizikových prvkov a látok pochádzajúcich z emisií automobilovej dopravy v povrchových vrstvách pôd bezprostredne v okolí rýchlostnej cesty. Najviac ovplyvnená bude plocha v tesnej blízkosti vozovky – násypy, okraje ciest. Do istej miery budú pôdy vystavené taktiež dlhodobému procesu acidifikácie vplyvom kyslých výfukových splodín, ktoré môžu sekundárne vyvolať mobilizáciu rizikových prvkov (Ni) a ich transport v systéme pôda – voda – biota. Všeobecne teda ide o dlhodobé kumulatívne vplyvy cestnej premávky na kvalitu okolitých pôd.
K náhlym negatívnym vplyvom na pôdy môže dôjsť pri náhodných haváriách, kedy môže najčastejšie dôjsť k úniku ropných látok, prípadne iných chemických látok a následnému bodovému znečisteniu pôdy. Následky znečistenia je možné odstrániť dočasným vyradením znečistenej pôdy z poľnohospodárskeho využívania a následnou biologickou rekultiváciou plochy. Vzhľadom na lepšie dopravno-technické parametre rýchlostnej cesty je možné očakávať zníženie rizika prípadných havárií spojených s ohrozením kvality pôdy, v porovnaní so súčasným stavom.

Zmena navrhovanej činnosti si vyžiada väčší záber plôch oproti záberom v EIA. Nárast záberu vyplýva zo zmeny smerového a výškového vedenia trasy rýchlostnej cesty R2, z novej polohy MÚK Jablonov a z predĺženia trasy preložky cesty I/16 a tiež z geodetického zamerania stavby.

IV.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Vplyvy na flóru, faunu a ich biotopy sa prejavia počas výstavby, ako aj prevádzky rýchlostnej cesty R2. Okrem priamych zásahov, ktoré sa prejavia v priamej likvidácii drevín a biotopov, bude dochádzať pri stavebných prácach aj k znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi a prašnosťou. Významným potenciálnym vplyvom môže byť znečistenie podzemných a povrchových vôd, ako aj ovplyvnenie vodného režimu. Jedným z dôležitých rizík výstavby dopravnej infraštruktúry pre biotopy a populácie je ich fragmentácia a následná izolácia, ktorej následkom pri dlhodobom pôsobení môže byť až vyhynutie, vzhľadom na príbuzenské kríženie. Stavebný ruch a následne hluk z prevádzky rýchlostnej cesty bude negatívne vplývať na živočíchy, ktoré majú v dotknutom koridore svoje pobytové a potravné biotopy. Každá ďalšia líniová stavba vytvorí v tomto území bariéru, ktorá výrazne obmedzí možnosti migrácie terestrických cicavcov, vydry, obojživelníkov a vtákov. Aj napriek zmierňujúcim opatreniam (oplotenie, protihlukové steny, ekodukt a vytvorenie podmienok pre voľnú migráciu pod mostným objektmi) nemožno vylúčiť mortalitu chránených druhov živočíchov.

Taktiež sa vytvoria podmienky pre šírenie ruderálnych druhov, nakoľko územia poškodené fragmentáciou sú často obsadzované inváznymi a nepôvodnými druhmi, ktoré sa veľmi expanzívne rozširujú, čím vznikajú nové rastlinné spoločenstvá a nové biotopy.
Trasa rýchlostnej cesty R2 pretína v úseku km 0,000 – 0,900 R2 plochy periodicky podmáčaných lúk a pasienkov, ktoré sú identifikované ako liahniská obojživelníkov. Podobne aj v km 4,700 – 7,300 R2 trasa pretína migračnú trasu obojživelníkov, ktoré smerujú do rybničnej sústavy v Hrhove. Počas výstavby rýchlostnej cesty sem bude smerovať migrácia obojživelníkov, a preto tu je predpoklad ich úhynu v čase migrácie.

Požiadavky na výrub drevín

Rozsah nevyhnutného výrubu drevín rastúcich mimo lesných pozemkov vyplýva z *Inventarizácie a spoločenského ohodnotenia drevín rastúcich mimo lesa (DOPRAVOPROJEKT, a.s., DÚR 02/2020).*
Z výsledkov inventarizácie drevín vyplýva, že v trase navrhovanej stavby rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre bolo celkovo inventarizovaných 1470 ks stromov a 36 070 m^2 krovitého porastu. Spoločenská hodnota drevín bola vypočítaná podľa vyhlášky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (447 ks stromov a 36 070 m^2) a predstavuje sumu 1 313 430,96 €.
Z tohto množstva patrí k cestnej zeleni 1414 ks stromov a 29 450 m^2 krovitých porastov. Na cestnú zeleň sa súhlas orgánu ochrany prírody na výrub dreviny nevyžaduje (§ 47, ods.4), ak výrub nariadi orgán štátnej správy podľa osobitného predpisu (§47, ods.4, písm. e). V tomto prípade ide o štátny cestný správny orgán v súlade so zákonom č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov. Informatívna spoločenská hodnota cestnej zelene vypočítaná podľa vyhlášky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov predstavuje sumu 991 354,80 € (394 ks stromov 29 320 m^2).
V brehovom poraste rieky Turňa boli inventarizované 2 ks stromov. Vypočítaná spoločenská hodnota predstavuje sumu 23 351,25 €.
Na ostatnú krajinotvornú zeleň sa vzťahuje súhlas orgánu ochrany prírody s výrubom v zmysle zákona č.543/2002 Z.z. . Súhlas orgánu ochrany prírody s výrubom drevín sa vyžaduje na 51 ks stromov a na 6620 m^2 krovitých porastov. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín rastúcich mimo lesa, na ktoré sa vyžaduje súhlas s výrubom, je 298 724,91 €.

Zásah do biotopov európskeho a národného významu

V rámci dokumentácie pre územné rozhodnutie boli zmapované biotopy európskeho a národného významu, ktoré sa nachádzajú v trase navrhovanej rýchlostnej cesty R2 *(Inventarizácia biotopov európskeho a národného významu, M. Barlog, DÚR, 05/2020).*

Kód SK	Názov biotopu	Kód Natura 2000	Celková plocha záberu biotopu navrhovanou stavbou (m^2)	Spoločenská hodnota €/m^2	Celková sp.hodnota €
	Kr Krovinové a kríčkové biotopy				
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd		5 842,0	6,63	38 732,46
	Lk Lúky a pasienky				
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510	2 737,0	21,24	58 133,88
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430	160,0	9,62	1 539,20
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí		4 000,0	9,62	38 480,00
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc		5 325,0	7,30	38 872,50
	Spolu		**18 064,0**		**175 758,04**

Celková plocha záberu biotopov európskeho významu je **2 897 m^2**, plocha záberu biotopov národného významu je **15 167 m^2**. Vypočítaná spoločenská hodnota biotopov európskeho významu predstavuje

sumu **59 673,08 €,** spoločenská hodnota biotopov národného významu predstavuje sumu **116 084,96 €. Celková vypočítaná spoločenská hodnota biotopov predstavuje sumu 175 758,04 €.**

Priamo v trase navrhovanej rýchlostnej cesty boli v rámci inventarizácie biotopov zaevidované **mokrade** v nasledujúcich lokalitách:

- *Lokalita 1 v km 0,500 – 0,900 R2 v k.ú. obce Jablonov nad Turňou*
  Spoločenstvá s vlhkomilnou vegetáciou v nive potoka Turňa. Na súvislej ploche mokrade sa nachádzajú biotopy národného charakteru Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí a Lk10 Vegetácia vysokých ostríc.
- *Lokalita 2, 3, 4 v km 0,900 – 1,100 R2 v k.ú. obce Jablonov nad Turňou*
  Nesúvislé plochy travinno-bylinných a krovinových porastov na ploche prítoku potoka Turňa. Nachádza sa tu biotop európskeho významu Lk5 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430) a biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition), ktorý nie je biotopom európskeho alebo národného významu.
- *Lokalita 5, 6, 7, 8, 9 v km 2,000 a 2,500 R2 v k.ú. obce Jablonov nad Turňou a Hrhov*
  Plochy druhotných brehových porastov a vlhkomilných travinno-bylinných spoločenstiev okolo regulovaných pravostranných prítokov potoka Turňa bez charakteristických spoločenstiev biotopov európskeho alebo národného významu, s výskytom ruderálnych a inváznych druhov rastlín.
- *Lokalita 10 v km 3,800 R2 v k.ú. obce obce Hrhov*
  Plocha druhotných brehových porastov a vlhkomilných travinno-bylinných spoločenstiev okolo regulovaného pravostranného prítoku potoka Turňa bez charakteristických spoločenstiev biotopov európskeho alebo národného významu, s výskytom ruderálnych a inváznych druhov rastlín.
- *Lokalita 11 v km 4,300 R2 v k.ú obce Hrhov*
  Plocha druhotných drevinových porastov a vlhkomilných travinno-bylinných spoločenstiev na výtoku odvodnenia súčasnej cesty, s výskytom ruderálnych a inváznych druhov rastlín.
- *Lokalita 12, 13, 14, 16 v km 4,900 – 6,300 R2 v k.ú obce Hrhov*
  Prevažne plochy mokraďného biotopu Kr8 Vŕbové kroviny stojatých vôd, na veľkej časti znehodnotené výskytom ruderálnych a inváznych druhov bylín, čiastočne aj výrubom drevín a trasou plynovodu.
- *Lokalita 15 v km 5,700 – 6,200 R2 v k.ú obce Hrhov*
  Plocha lúčnych a drevinových mokraďných spoločenstiev s vysokým zastúpením ruderálnych a inváznych druhov bylín.
- *Lokalita 17 v km 5,700 – 6,200 – 6,500 R2 v k.ú. obce Hrhov*
  Plocha mokraďného spoločenstva biotopu Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition), ktoré nie je biotopom európskeho alebo národného významu.

Vplyvy na predmety ochrany v územiach sústavy Natura 2000

Súčasťou DÚR bolo aj *Primerané posúdenie vplyvov Rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre (SOS Bird/Life Slovensko, 05/2020),* ktoré hodnotilo vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na predmety ochrany v jednotlivých dotknutých územiach sústavy Natura 2000. Vyhodnotené boli vplyvy na druhy, ktoré sú predmetom ochrany v nasledujúcich územiach:

a) Chránenom vtáčom území (CHVÚ) Slovenský kras,
b) Území európskeho významu (ÚEV) Horný vrch
c) Území európskeho významu Dolný vrch a
d) Území európskeho významu Aggteleki-karszt és peremterületei, ktoré sa nachádza v Maďarskej republike.

a) Vplyvy na druhy, ktoré sú predmetom ochrany v SKCHVÚ Slovenský kras

Z predmetov ochrany v CHVÚ Slovenský kras bol identifikovaný vplyv na 5 druhov vtákov.

Vedecký názov/slovenský názov	Možnosť dotknutia	Typ vplyvu	Komentár
Circus aeruginosus/ Kaňa močiarna	ÁNO	nepriamy	Zámer zasahuje do hniezdnych okrskov druhu pri Hrhovskom rybníku.
Jynx torquilla/ Krutohlav hnedý	ÁNO	priamy a nepriamy	Zámer zasahuje do hniezdnych a potravných biotopov druhu na okraji CHVU.
Aquila pomarina/ Orol krikľavý	ÁNO	nepriamy	Zámer zasahuje do potravného biotopu druhu.
Lanius collurio/ Strakoš červenochrbtý	ÁNO	priamy a nepriamy	Zámer zasahuje do hniezdnych a potravných biotopov druhu na okraji CHVU.
Pernis apivorus/ Včelár lesný	ÁNO	nepriamy	Zámer zasahuje do potravných biotopov druhu.

Vplyv projektu na tieto chránené druhy vtákov bol vyhodnotený nasledovne:

Vedecký názov/slovenský názov	Vplyvy	Vyhodnotenie významnosti vplyvu	Komentár
Circus aeruginosus/ Kaňa močiarna	Záber potravných biotopov, riziko kolízií	-1 Mierne negatívny	Plošne nevýznamný zásah do lovísk druhu v celom úseku R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre.
Jynx torquilla/ Krutohlav hnedý	Záber hniezdnych biotopov, riziko kolízií	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zániku jedného hniezdneho okrsku priamo v CHVU, zánik jedného teritória je však pod 1 % celkovej populácie, neovplyvní negatívne cieľ ochrany.
Aquila pomarina/ Orol krikľavý	Záber potravných biotopov, riziko kolízií	-1 Mierne negatívny	Plošne nevýznamný zásah do lovísk 4 párov druhu v celom úseku R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre.
Lanius collurio/ Strakoš červenochrbtý	Záber hniezdnych biotopov, riziko kolízií	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zániku jedného hniezdneho okrsku priamo v trase R2. Časť lovného teritória sa nachádza aj v CHVU, zánik jedného teritória je však pod 1 % celkovej populácie, neovplyvní negatívne cieľ ochrany.
Pernis apivorus/ Včelár lesný	Záber potravných biotopov, riziko kolízií	-1 Mierne negatívny	Plošne nevýznamný zásah do lovísk druhu.

b) Vplyvy na druhy, ktoré sú predmetom ochrany v SKÚEV Horný vrch

V ÚEV Horný vrch je predmetom ochrany 18 typov vzácnych biotopov, ktoré ale nie sú v priamom kontakte s trasou rýchlostnej cesty a nedochádza ani k nepriamemu ovplyvneniu týchto biotopov. Z chránených druhov, ktoré sú predmetom ochrany (28 druhov rastlín a živočíchov) v tomto ÚEV boli ako dotknuté vyhodnotené nasledujúce druhy:

Vedecký názov/slovenský názov	Možnosť dotknutia	Typ vplyvu	Komentár
Lynx lynx / Rys ostrovid	ÁNO	nepriamy	Riziko mortality a migračné bariéry
Canis lupus / Vlk dravý	ÁNO	nepriamy	Riziko mortality a migračné bariéry

Vplyv projektu na dotknuté chránené druhy bol vyhodnotený nasledovne:

Vedecký názov / slovenský názov	Vplyvy	Vyhodnotenie významnosti vplyvu	Komentár
Lynx lynx / Rys ostrovid	Zvýšené riziko mortality, znížená konektivita	-1 Mierne	Dôjde k zvýšeniu už dnes jestvujúceho negatívneho vplyvu, ktorý bude zmiernený

	migračných koridorov	negatívny	výstavbou ekoduktu.
Canis lupus / Vlk dravý	Zvýšené riziko mortality, znížená konektivita migračných koridorov	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zvýšeniu už dnes jestvujúceho negatívneho vplyvu, ktorý bude zmiernený výstavbou ekoduktu.

c) Vplyvy na druhy, ktoré sú predmetom ochrany v SKÚEV Dolný vrch

V ÚEV Dolný vrch je predmetom ochrany 12 typov vzácnych biotopov, ktoré ale nie sú v priamom kontakte s trasou rýchlostnej cesty a nedochádza ani k nepriamemu ovplyvneniu týchto biotopov. Z chránených druhov, ktoré sú predmetom ochrany (12 druhov rastlín a živočíchov) v tomto ÚEV boli ako dotknuté vyhodnotené nasledujúce druhy:

Vedecký názov	Možnosť dotknutia	Typ vplyvu	Komentár
Lynx lynx / Rys ostrovid	ÁNO	nepriamy	Riziko mortality a migračné bariéry
Canis lupus / Vlk dravý	ÁNO	nepriamy	Riziko mortality a migračné bariéry

Vplyv projektu na dotknuté chránené druhy bol vyhodnotený nasledovne:

Vedecký názov / slovenský názov	Vplyvy	Vyhodnotenie významnosti vplyvu	Komentár
Lynx lynx / Rys ostrovid	Zvýšené riziko mortality, znížená konektivita migračných koridorov	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zvýšeniu už dnes jestvujúceho negatívneho vplyvu, ktorý bude zmiernený výstavbou ekoduktu.
Canis lupus / Vlk dravý	Zvýšené riziko mortality, znížená konektivita migračných koridorov	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zvýšeniu už dnes jestvujúceho negatívneho vplyvu, ktorý bude zmiernený výstavbou ekoduktu.

Posúdenie vplyvu sa vzťahuje aj na prípadné územné rozšírenie ÚEV Dolný vrch v rámci tzv. „C+“ etapy návrhu ÚEV, ktoré aktuálne prebieha.

d) Vplyvy na druhy, ktoré s predmetom ochrany v ÚEV Aggteleki-karszt és peremterületei

V ÚEV Aggteleki-karszt és peremterületei (na maďarskom území) je predmetom ochrany 24 typov vzácnych biotopov a 53 druhov chránených a vzácnych rastlín a živočíchov. Zámer nezaberá plochu, a ani nijako inak neovplyvňuje predmetné biotopy. Z chránených druhov živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany v tomto ÚEV boli ako dotknuté vyhodnotené nasledujúce druhy:

Vedecký názov	Možnosť dotknutia	Typ vplyvu	Komentár
Lynx lynx / Rys ostrovid	ÁNO	nepriamy	Riziko mortality a migračné bariéry
Canis lupus / Vlk dravý	ÁNO	nepriamy	Riziko mortality a migračné bariéry

Vplyv projektu na dotknuté chránené druhy bol vyhodnotený nasledovne:

Vedecký názov / slovenský názov	Vplyvy	Vyhodnotenie významnosti vplyvu	Komentár
Lynx lynx / Rys ostrovid	Zvýšené riziko mortality, znížená konektivita migračných koridorov	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zvýšeniu už dnes jestvujúceho negatívneho vplyvu, ktorý bude zmiernený výstavbou ekoduktu.
Canis lupus / Vlk dravý	Zvýšené riziko mortality, znížená konektivita migračných koridorov	-1 Mierne negatívny	Dôjde k zvýšeniu už dnes jestvujúceho negatívneho vplyvu, ktorý bude zmiernený výstavbou ekoduktu.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na predmetné chránené druhy boli vyhodnotené ako mierne negatívne. V technickom riešení zmeny navrhovanej činnosti boli aplikované odporúčania a požiadavky vyplývajúce z výsledkov Primeraného posúdenia (napr. vtáčie steny, resp. protiveterné zábrany v úseku km 5,000 – 7,000 R2, zabezpečenie priechodnosti všetkých mostných objektov pre

menšie druhy cicavcov a obojživelníky, vegetačné úpravy, navádzacie ploty pre obojživelníky, náhradná rozmnožovacia plocha pre obojživelníky, ekodukt, oplotenie rýchlostnej cesty R2 a pod.).

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na predmetné chránené druhy boli vyhodnotené ako nulové až mierne negatívne. V technickom riešení zmeny navrhovanej činnosti boli aplikované odporúčania a požiadavky vyplývajúce zo Záverečného stanoviska MŽP SR na ochranu bioty a z primeraného posúdenia vplyvov rýchlostnej cesty R2 na územia sústavy Natura 2000.

IV.8 Vplyvy na krajinu, štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Výstavba a prevádzka líniovej stavby, akú rýchlostná cesta predstavuje, bude mať vplyv na krajinu, štruktúru krajiny a jej funkčné využitie v celom úseku trasy rýchlostnej cesty R2.
Dominantnú časť posudzovaného územia tvorí poľnohospodársky využívaná krajina. Plochy vegetácie sa postupne počas vývoja územia zmenšovali, a to najmä v dôsledku rozrastania sídiel a veľkoblokového spôsobu hospodárenia. Potenciálom medzinárodného významu dotknutého krajinného prostredia je prítomnosť Národného parku, Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras a európskej siete ochrany prírody Natura 2000 – Horný a Dolný vrch. Výnimočné sú kultúrno-historické hodnoty a vinohradnícke tradície regiónu. Výstavbou rýchlostnej cesty dôjde k zníženiu podielu prírodných prvkov štruktúry krajiny a zvýšeniu podielu technických prvkov štruktúry. Dôjde k zníženiu podielu poľnohospodárskej pôdy, tým aj k zníženiu využiteľnosti plôch na poľnohospodársku výrobu, k rozdeleniu pozemkov, k strate pôvodných prírodných hodnôt a k posilneniu bariérového pôsobenia existujúcich líniových prvkov územia výstavbou nového prvku. Predmetné územie je už v súčasnosti pozmenené predovšetkým priemyselnou, poľnohospodárskou a inou antropogénnou činnosťou.
V úsekoch voľnej krajiny bude trasa rýchlostnej cesty R2 vytvárať zreteľnú zmenu krajinného priestoru, nemení však kultúrno-historické usporiadanie územia. Trasa rýchlostnej cesty na časti úseku kopíruje súčasnú cestu I/16, spolu s jej preložkou vytvorí široký dopravný koridor v dostatočnej vzdialenosti od zastavaného územia obcí Jablonov nad Turňou a Hrhov. Cesta vedená na násypoch, mostné objekty, múry, protihlukové steny a protiveterné zábrany sa stanú dominantnými pohľadovými prvkami v krajine. Pre rýchlejšie zapojenie nového technického diela do krajiny sa navrhujú objekty vegetačných úprav, ktoré budú riešené zahustenými výsadbami kríkov na svahoch. Vegetačné úpravy budú plniť krajinársku, hygienickú a protieróznu funkciu. Zároveň sa tým zabráni zarastaniu drevinami a náletmi, ale aj expanzívne sa šíriacim burinám a inváznym nepôvodným rastlinám. Súčasťou navrhovanej zmeny je návrh súboru zmierňujúcich opatrení, ktorých cieľom je vytvoriť reálne podmienky pre zlepšenie priechodnosti krajiny.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti v technickom riešení rýchlostnej cesty R2 na krajinnú scenériu, resp. štruktúru krajiny, možno hodnotiť ako porovnateľnú s pôvodne posudzovaným riešením v EIA.

IV.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Trasa navrhovanej rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre prechádza Turnianskou kotlinou, ktorá je obkolesená pohorím Slovenského krasu. Dotknuté územie je súčasťou prechodnej (rozvojovej) zóny Biosférickej rezervácie Slovenský kras. Rezervácia je súčasťou medzinárodnej siete biosférických rezervácií (WNBR) programu UNESCO - Človek a biosféra. Výnimočné prírodné podmienky Slovenského krasu predurčili územie na ochranu tak na národnej úrovni, ako aj v rámci území sústavy Natura 2000.

Vplyvy na chránené územia v zmysle zákona o OPaK
Trasa rýchlostnej cesty R2 prechádza v blízkosti Národného parku Slovenský kras (platí v ňom 3. stupeň ochrany), avšak priamo cez územie NP neprechádza. Koliduje však s ochranným pásmom národného parku (OP NP, 2. stupeň ochrany), kde najmä v úseku km 7,275 - 7,331 prechádza po hranici OP, pričom kopíruje trasu súčasnej cesty I/16. Prístupová cesta k rybníkom (SO 145-00) prechádza cez OP NP v km 0,333 – KÚ 1,160.

Prechodom trasy R2 cez OP NP dochádza k minimálnemu záberu plochy OP. V ochrannom pásme NP Slovenský kras platí 2. stupeň ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, z ktorého vyplývajú obmedzenia a zákazy, ktoré musia byť pri príprave stavby a neskoršej výstavbe dodržané.

Vzhľadom na priaznivejšie smerové vedenie trasy rýchlostnej cesty R2 v úseku prechodu cez okrajovú časť OP NP Slovenský kras, predpokladáme menší plošný zásah do OP, a tým aj miernejší vplyv na CHÚ.

Vplyvy na územia Natura 2000

Súčasťou DÚR je aj *Primerané posúdenie vplyvov Rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre (SOS Bird/Life Slovensko, 05/2020)*, ktoré hodnotilo vplyvy na chránené územia v zmysle Natura 2000

V rámci siete území sústavy Natura 2000 sa v bezprostrednej blízkosti a lokálne v kolízii s navrhovanou stavbou nachádza Chránené vtáčie územie Slovenský kras (SKCHVU027).

Severne a južne od predmetného územia sú v oblasti planín Slovenského krasu situované dve samostatné územia európskeho významu, ktoré s projektovanou trasou R2 priestorovo nekolidujú. Na severe ide o územie európskeho významu Horný vrch (SKUEV0356), na juhu ide o územie európskeho významu Dolný vrch (SKUEV0341).

Ako dotknuté zámerom boli v Primeranom posúdení vyhodnotené :

- CHVÚ Slovenský kras (SKCHVÚ027)
- ÚEV Horný vrch (SKÚEV0356)
- ÚEV Dolný vrch (SKÚEV041)
- ÚEV Aggteleki-karszt és peremterületei (na maďarskom území).

Na základe zhodnotenia vplyvov stavby na predmety ochrany v dotknutých ÚEV a CHVÚ bolo konštatované, že u viacerých predmetov ochrany dôjde pri rýchlostnej ceste R2 Jablonov nad Turňou-Včeláre k mierne negatívnemu vplyvu z dôvodu zásahu do potravných a hniezdnych biotopov vtákov a zvýšeného rizika mortality a zníženej konektivity migračných koridorov cicavcov – veľkých šeliem. Nikde sa však nekonštatuje zistenie významne negatívneho vplyvu.

Kumulatívne vplyvy

Vzhľadom ku charakteru projektu sa neočakáva kumulácia vplyvu na dotknuté a ďalšie územia (ÚEV a CHVÚ) v okolí v spolupôsobení s inými projektmi, a to predovšetkým pokračovaním rýchlostnej cesty R2 od Moldava nad Bodvou na západ, predovšetkým úsek R2 Rožňava-Jablonov nad Turňou (https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/rychlostna-cesta-r2-roznava-jablonov-nad-turnou-1), R2 Včeláre – Moldava nad Bodvou a R2 Moldava nad Bodvou – Šaca v takej miere, že by došlo kumulatívne ku zásahu do integrity sústavy Natura 2000.

U väčšiny predmetov ochrany dotknutých rýchlostnou cestou R2 Jablonov nad Turňou-Včeláre dochádza u susedných úsekov k vplyvu na iných miestach na rôzne hniezdne teritóriá, vplyv sa tak nebude kumulovať. V prípade úseku R2 Rožňava-Jablonov nad Turňou je navyše veľká časť trasy, ktorá pretínajúca CHVU Slovenský kras, umiestnená v tuneli Soroška. Podobne ako v posudzovanom úseku, tak možno očakávať dotknutie predmetov ochrany strakoša červenochrbtého a krutohlava hnedého maximálne v jednotkách, celkový súhrnný počet dotknutých teritórií tak ani spoločne nepresiahne hranicu 1 % z populácie. Podobne budú dotknuté na oboch úsekoch aj lovné teritória orla krikľavého, vzhľadom k tomu, že pôjde o dopad na rôzne hniezdne páry na rôznych miestach, tiež nedôjde ku celkovej kumulácii vplyvu z významne negatívnym vplyvom.

Dopad na migračnú priepustnosť sa v prípade úseku R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre a úseku R2 Rožňava-Jablonov nad Turňou na rysa ostrovida a vlka dravého nebude kumulovať, lebo na rozdiel od nami posudzovaného úseku nebudú na tom druhom dotknuté. Väčšina trasy v kritickom úseku migračnej priepustnosti Soroška (Kadlečík et al. 2019) bude umiestnená v tuneli Soroška a pre riešenie migračnej priepustnosti tak bude predstavovať ideálne riešenie.

Z pohľadu migračnej priepustnosti bude rizikovou skôr kumulácia vplyvov so susedným úsekom R2 Včeláre-Moldava nad Bodvou, ktorý bol identifikovaný ako kritické miesto migračnej priepustnosti „Zemné hradisko“ (Kadlečík et al. 2019), na ktorom bol v minulosti zaznamenaný aj uhynutý medveď (na železnici). Medveď hnedý nebol dotknutý v ÚEV na úseku R2 Jablonov nad Turňou-Včeláre (nakoľko v dotknutých ÚEV nie je predmetom ochrany). Táto kolízia však upozorňuje na dôležitosť miesta pre migráciu veľkých cicavcov, a hoci na mieste „Zemné hradisko“ na rozdiel od úhynu medveďa neboli zaznamenané ani výskyty a ani kolízie vlkov či rysov, nemožno ich pohyb v tomto priestore úplne vylúčiť a teda možné kumulovanie vplyvov migračnej bariéry R2 na populáciu týchto druhov. Na vylúčenie kumulovania vplyvov bude nevyhnutné aj na úseku R2 Včeláre-Moldava nad Bodvou vybudovať nadchod ponad železnicu a R2 tak, ako s nimi rátajú autori Katalógu opatrení pre zabezpečenie migračnej priechodnosti (Kadlečík et al. 2019).
V prípade úseku R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre sa dopady na dotknuté predmety ochrany nebudú kumulovať s úsekom R2 Moldava nad Bodvou-Šaca. Jediným zhodným predmetom ochrany, ktorý je dotknutý u oboch úsekov je orol krikľavý v CHVÚ Slovenský kras. U týchto úsekov však bude dochádzať jednoznačne ku vplyvu na potravné biotopy na rôznych miestach na rôzne hniezdne páry, ktoré však budú v prípade R2 Moldava nad Bodvou-Šaca zmiernené vysadením 10 ha trávnych porastov ako náhrady za záber lovísk. Preto sa vplyv nebude kumulovať. Ostatné predmety ochrany sú u oboch projektov rozdielne, preto sa ich vplyv nemôže kumulovať.

Integrita území Natura 2000
Významné vplyvy na celistvosť lokalít sústavy NATURA 2000 nie sú v predpisoch EÚ definované a pri aplikácii tohto pojmu je potrebné sa opierať aj o rozsudky Európskeho súdneho dvoru (napríklad z 11.4.2013, č. C-258/11). V rámci členských štátov existuje konsenzus v tom, že významný vplyv na integritu/celistvosť lokality nastáva vtedy, ak je preukázaný významný negatívny súhrnný záver o vplyve hodnoteného zámeru na jeden z jeho predmetov ochrany.

Projekt rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou-Včeláre nebude mať dopad na integritu Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras a Území európskeho významu Horný vrch, Dolný vrch a Aggtelek-karszt és peremterületei tvoriacich sústavu NATURA 2000 umiestnených v okolí plánovanej rýchlostnej cesty, a preto sa jeho realizácia môže odporučiť za predpokladu vykonania navrhovaných zmierňujúcich opatrení.

Zmierňujúce opatrenia
Zmierňujúce opatrenia slúžia na minimalizovanie identifikovaných negatívnych vplyvov. Sú navrhnuté tak, aby boli lokalizované na miestach, kde pre negatívne dotknuté predmety ochrany prinesú najvyšší možný pozitívny efekt.
Na zníženie vplyvu na dotknuté predmety ochrany boli navrhnuté nasledovné zmierňujúce opatrenia:
1. Výrub drevín realizovať mimo vegetačného obdobia.
2. Na zníženie rizika kolízií vtáctva a na zníženie negatívneho pôsobenia hluku inštalovať protiveterné zábrany v bezprostrednej blízkosti Hrhovského rybníka t.j. v km 5,000 až 7,000 z južnej strany rýchlostnej cesty.
3. Monitorovať úsek rýchlostnej cesty po výstavbe priebežne (min. 3 roky) za účelom zistenia mortality vtáctva a overenia dopadu výstavby na predmety ochrany v CHVÚ Slovenský kras. Podľa výsledkov upraviť opatrenia týkajúce sa zábran, resp. starostlivosti o výsadbu rastlín/drevín na objektoch rýchlostnej cesty, prípadne iné opatrenia.
4. Zabezpečiť priechodnosť všetkých mostných objektov pre drobné mäsožravce (napr. vydra, tchor, hranostaj) a obojživelníky. Pri premostení toku v km 5,399 zlepšiť priechodnosť pre vydru riečnu *(Lutra lutra)* a tchora tmavého *(Putorius putorius)* rámovým priepustom so suchými brehmi.
5. Vegetačné úpravy na svahoch rýchlostnej cesty navrhnúť tak, aby sa minimalizovali podmienky pre výskyt hlodavcov, ktoré sú následne veľkým lákadlom pre dravé vtáky, čím vzniká v danej oblasti zvýšene riziko ich mortality. Kry na svahoch rýchlostnej cesty by mali byť vysadené ako súvislý porast

bez trávnatých plôch, s výnimkou 4 m pásu od krajnice rýchlostnej cesty, ktorý bude zatrávnený (TP 035 „Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách“).

Pre docielenie súvisle zapojeného krovitého porastu je potrebné:

- navrhnúť prevažne nižšie formy kríkov, vytvárajúce zapojené štruktúry v hustejších sponoch ako navrhuje TP 035,
- pri výsadbach vyšších foriem kríkov a stromov vysadiť do podrastu týchto drevín zahustené výsadby nižších foriem kríkov,
- počas prevádzky rýchlostnej cesty pravidelne dosádzať kríkovú zeleň do vzniknutých prelúk, ktoré sa vytvoria buď úhynom niektorých kríkov, alebo ich mechanickým poškodením.

6. Za účelom zníženia mortality obojživelníkov, a tak nepriamo zvýšenia mortality predmetov ochrany, sa v km 0,000 až 0,900 a km 4,700 až 7,300 rýchlostnej cesty R2 inštalujú navádzacie ploty pre obojživelníky obojstranné, 50 cm v tvare L (TP 04/2013), t.z. s miernou klenbou zhora.

7. Po odvodnení prameniska nachádzajúceho sa v úseku uvedenom kilometrami 0,000 až 0,900 R2 a jeho zvode popod stavbu sa z južnej strany stavby (cca km 0,6) vytvorí retenčná nádrž ako liahnisko za zaniknuté rozmnožovacie lokality s cieľom motivovať a udržať obojživelníky iba z južnej strany telesa cesty.

8. Vybudovať v km 4,000 rýchlostnej cesty R2 ekodukt využiteľný pre veľké šelmy.

9. V mieste križovania remízky v km 4,600 rýchlostnej cesty R2 doplniť remízku výsadbou drevín z oboch strán. Na výsadbu použiť druhy drevín dosahujúce čo najvyššiu výšku (*Quercus sp., Pinus sylvestris, Acer pseudoplatanus*). Na výsadbu nepoužívať plodonosné dreviny lákajúce vtáky (napr. rod *Sorbus* a iné).

10. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie navrhnúť namiesto zaniknutých lovísk orla krikľavého a kane močiarnej obnovu alebo vytvorenie novej mokrade v nive rieky Turňa o celkovej rozlohe cca 1 ha na lokalitách po dohode so ŠOP SR.

11. Celá trasa rýchlostnej cesty bude oplotená s cieľom zabránenia vniknutia rysa a vlka a ďalších väčších druhov cicavcov.

Uvedené zmierňujúce opatrenia sú v projektovej dokumentácii na územné rozhodnutie zapracované nasledovným spôsobom:

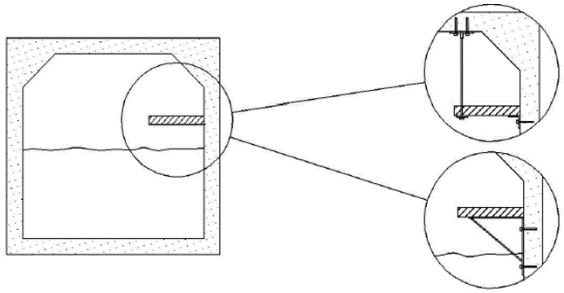
Ad 1: Výrub drevín sa uskutoční na základe podmienok stanovených orgánom ochrany prírody a krajiny v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín. Pre potreby žiadosti o súhlas s výrubom je v stupni DÚR spracovaná dokumentácia Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín rastúcich mimo lesa.

Ad 2: Súčasťou projektovej dokumentácie DÚR sú aj objekty vetrolamov po ľavej a pravej strane rýchlostnej cesty R2 a aj vetrolam pri ceste I/16 (SO 291-00, 292-00 a 293-00). Na zníženie rizika kolízií vtáctva a na zníženie negatívneho pôsobenia hluku sa doplnili stavebnotechnické opatrenia proti vetru aj v km 5,000 – 7,000 R2 vpravo, t.j. z južnej strany rýchlostnej cesty R2 od Hrhovských rybníkov (v objekte 292-00).

Ad 3: Návrh monitoringu vplyvu stavby na jednotlivé zložky životného prostredia je samostatnou časťou PD DÚR. Monitoring mortality vtáctva počas prevádzky R2 je jeho súčasťou.

Ad 4: Všetky navrhované mostné objekty majú technické parametre dostatočné pre prechádzanie drobnými mäsožravcami. Ako potenciálne vhodný sa javí most v km 0,930 nad ropovodmi (SO 201-00 Rozšírenie mosta na R2 v km 0,930 R2 nad ropovodmi). Tento most má vhodné technické parametre pre bezpečný prechod nie len obojživelníkov a drobných mäsožravcov, ale aj väčších druhov cicavcov (kat. B v zmysle TP 067).

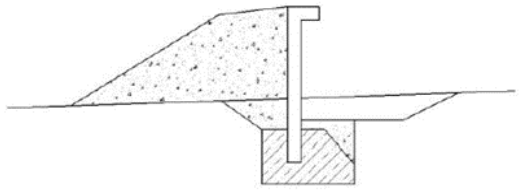
Vodný tok v km 5,339 R2 bude prevedený rámovým priepustom (2x1 m), v ktorom budú vykonané opatrenia v zmysle požiadavky tak, aby bol umožnený bezpečný prechod vydry, tchora a ďalších druhov živočíchov. Z dôvodu zachovania navrhovaného prietočného profilu priepustu Q_{100} budú po oboch stranách priepustu riešené lavice na prechod živočíchov drevené lavice v takej výške, aby aj pri vysokom prietoku ostávali suché.



Príklad vhodného riešenia rámového priepustu pre prechod vydrou s „vydrím chodníkom“ (podľa TP067)

Ad 5: V rámci PD DÚR sú navrhnuté objekty vegetačných úprav (SO041-00, 042-00, 043-00, 044-00), ktoré rešpektujú uvedené požiadavky.

Ad 6: V uvedených úsekoch stavby rýchlostnej cesty R2 sa na ochranu obojživelníkov nainštalujú navádzacie ploty, ktoré budú obojživelníky navádzať k priepustom a zároveň zabránia prenikaniu živočíchov na vozovku cesty a naopak. Vhodné sú navádzacie ploty v tvare L s výškou 50 cm s miernou klenbou v hornej časti.



Ad 7: Vytvorenie zamokrenej plochy s veľkosťou cca 660 m^2 bude súčasťou objektu cestnej kanalizácie. Plocha vznikne v km 0,580 R2 z južnej strany rýchlostnej cesty R2 s možnosťou jej napojenia na vody privádzané priepustom z prameniska, ktoré bude v rámci stavby predchádzajúceho úseku rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou zachytené do priekopy a prevedené popod rýchlostnú cestu priepustom v km cca 14,100 (predchádzajúcej stavby). Do tejto plochy sú zaústené aj dva ORL a to jeden zo stavby R2 Rožňava – Jablonov n./T. a druhý zo stavby R2 Jablonov n./T. – Včeláre. Voda pretekajúca cez plochy je vyústená cez prítok do potoka Turňa. V úseku oplotenia popri tejto ploche je potrebné oplotenie vybaviť v zmysle platných TP 067 úpravami pre zabránenie preniknutiu drobných živočíchov do priestoru rýchlostnej cesty a ich navádzanie cez priepust.

Ad 8: V PD DÚR sa navrhuje samostatný špecializovaný objekt na bezkolízne prevádzanie zveri cez teleso rýchlostnej cesty R2 a preložky cesty I/16 = SO 203-00 Ekodukt v km 4,0 R2.

Ad 9: Objekty vegetačných úprav 041-00, 042-00, 043-00 a 044-00 riešia výsadby stromov a kríkov len v rámci trvalého záberu stavby rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre. V rámci trvalých záberov stavby nie je možné vykonať navrhované výsadby z dôvodu dodržania podmienok výsadby stromov v zmysle TP 035. Výsadby navrhované mimo trvalý záber stavby R2 je možné realizovať ako náhradnú výsadbu drevín na základe rozhodnutia orgánu ochrany prírody a krajiny o súhlase s výrubom drevín a so súhlasom vlastníka pozemku.

Ad 10: Problematika náhradných plôch – lovísk orla krikľavého a kane močiarnej bude riešená v ďalšom stupni PD stavby v dokumentácii na stavebné povolenie – DSP.

Ad 11: V PD DÚR sa za týmto účelom navrhuje objekt SO 301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R2. Objekt rieši oplotenie rýchlostnej cesty R2 po jej oboch stranách a zároveň oplotenie vetiev križovatiek Jablonov nad Turňou a Včeláre. Oplotenie je navrhnuté ako trvalé, iba oplotenie dočasnej križovatky Včeláre sa po dobudovaní výhľadového úseku odstráni. Teleso rýchlostnej cesty, križovatky a objekty vybavenosti sú budované v prevažnej miere na poľnohospodárskych pozemkoch, kde bola identifikovaná migrácia zveri. Preto je potrebné usmerniť zistený migračný pohyb zveri oplotením, a tým zabrániť ich priamemu stretu s cestnou premávkou. V druhom rade je potrebné oddeliť pozemok rýchlostnej cesty od priľahlých pozemkov.

Oplotenie bude výšky min. 1,8m so zapustením pletiva do hĺbky 0,2m ako opatrenie proti podhrabaniu zverou (celková výška použitého pletiva bude 2,0m). Celková dĺžka oplotenia je 13 360 m. V miestach, kde sú navrhnuté vetrolamy na hranici pozemku, budú tieto konštrukcie nahrádzať samotné oplotenie.

Uvedenými zmierňujúcimi opatreniami sú splnené odporúčané podmienky a požiadavky týkajúce sa úseku R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre vyplývajúce zo Záverečného stanoviska z posudzovania vplyvov (ZS MŽP SR č. 2061/09-3.4/ml zo dňa 27.04.2010) na stavbu Rýchlostná cesta R2 Gombasek – Včeláre".

IV.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

V území, dotknutom výstavbou rýchlostnej cesty R2, dôjde k ovplyvneniu nasledujúcich prvkov ÚSES:

- *Nadregionálne biocentrum Hrhovské rybníky a Dolný vrch,*
- *Nadregionálny biokoridor Gemerská pahorkatina – Domica – Silická planina – Horný vrch – Zádielska dolina*
- *Regionálny biokoridor Turnianska dolina*

Vplyvy na jednotlivé prvky ÚSES závisia od ich priestorového usporiadania a od veľkosti zásahu pri stavebných prácach. Priamymi vplyvmi navrhovanej rýchlostnej cesty na prvky ÚSES sú najmä fragmentácia, zníženie funkčnosti prvku, ako aj bariérové pôsobenie v biokoridoroch. Zahusťujúca sa dopravná infraštruktúra a rozrastajúca sa sídelná zástavba predstavujú prakticky neustály nárast bariérového efektu, ktorý sa prejavuje aj v genetickej izolácii niektorých populácii živočíchov. V dotknutom území sa už v súčasnosti nachádza niekoľko prevažne líniových prvkov, u ktorých je pozorovateľný bariérový efekt (cesta I/16, železničná trať Zvolen – Košice). Výstavba rýchlostnej cesty R2 tento bariérový efekt ešte zväčší.

Vplyv na migráciu živočíchov

Územie dotknuté výstavbou rýchlostnej cesty R2 je súčasťou nadregionálnych biokoridorov, ktoré spájajú navzájom nadregionálne biocentrá. Územie je dôležité z hľadiska migrácie hlavne veľkých šeliem medzi centrami výskytu na slovenskej a na maďarskej strane. Slovenský kras je miestom trvalého výskytu medveďa hnedého, rysa ostrovida a vlka dravého. Z pohľadu veľkých šeliem sa teda jedná o dôležité územie , ktoré napomáha disperzii druhov smerom na juh do Maďarska.

Z hľadiska vplyvu navrhovanej stavby na predmety ochrany v jednotlivých územiach Natura 2000, ktorými sú veľké šelmy, bolo vypracované, už spomínané, *Primerané posúdenie vplyvov Rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre (SOS Bird/Life Slovensko, 05/2020),* ktorého výsledky sú prezentované v predchádzajúcej časti v rámci tejto kapitoly.

V rámci PD DÚR bola vypracovaná aj *Detailná migračná štúdia (DOPRAVOPROJEKT, a.s., 05/2020)* v spolupráci s odbornými pracovníkmi Štátnej ochrany prírody Správy NP Slovenský kras, ktorá vyhodnotila výskyt migračných koridorov v trase navrhovanej stavby a zároveň vyhodnotila navrhované technické riešenie stavby z hľadiska priechodnosti rôznymi druhmi živočíchov. Navrhnuté zmierňujúce opatrenia boli koordinované so spracovateľom Primeraného posúdenia.

V súčasnosti je najväčšou migračnou bariérou v danom území cesta I/16 s intenzitou dopravy viac ako 5 tis. vozidiel za deň. Vývoj intenzity dopravy na ceste I/16 v smere Soroška – Turňa nad Bodvou má stúpajúci charakter oproti roku 2015, nakoľko v súčasnosti sa uvažuje s 5 982 voz/24h. Nakoľko však cesta I/16 nie je oplotená a jej prekonávanie je možné, zvieratá sa ju snažia prejsť najmä vo večerných a nočných hodinách, kedy je intenzita vozidiel na ceste nižšia alebo v stresových situáciách, čo vedie k stretom s vozidlami. Uvedený stav nepredstavuje uspokojivé riešenie. Dochádza k zrážkam so zverou a ohrozená je bezpečnosť účastníkov cestnej premávky.

V koridore a okolí navrhovanej rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre bol pozorovaný výskyt a pohyb veľkých cicavcov, stredne veľkých cicavcov, kopytníkov, drobných lasicovitých šeliem, obojživelníkov i vtákov.

Na základe terénneho prieskumu a konzultácii s NP Slovenský kras boli v záujmovej oblasti identifikované nasledovné migračné cesty:

1. **Koridor Jablonov, kategórie živočíchov D - obojživelníky (km 0,000 – 0,900 R2)**

Stavba pretína mokraď – mezofilné vlhké kosné lúky, ktoré tvoria periodicky zaplavované depresie s porastami trsti (Phragmites communis) a ostríc (Carex sp.) v chránenom území Natura 2000. Potenciálne kolízne miesto pre obojživelníky (Amphibia). Tým, že stavba pretne mokraď na dve časti, vzniká vysoká miera potenciálneho rizika na prechodových miestach obojživelníkov, nakoľko priamo v trase rýchlostnej cesty R2 ležia viaceré liahniská obojživelníkov. V najhlbších depresiách tejto mokrade sa udržiava voda aj v najsuchších rokoch. Počas terénneho prieskumu v máji 2020 tu bolo potvrdené liahnisko viacerých druhov priamo v telese budúcej cesty R2.

2. **Koridor Hrhov – kategória A – veľké cicavce (km 3,500 – 4,400 R2)**

Stavba križuje kritické miesto prechodu veľkých cicavcov, ktoré bolo identifikované ŠOP SR (Kadlečík a kol, 2019) v katastri obce Hrhov.
Stavba pretína aj existujúcu remízku v smere JZ – SV. Táto existujúca remízka kopíruje súčasnú účelovú komunikáciu a križuje stavbu približne v km 4,600 R2 na západnej strane vstupu do obce Hrhov. Stavba tvorí prekážku v migrácii druhov vtákov, ktoré migrujú počas dňa nízko nad vegetáciou alebo počas dňa využívajú predmetný biotop ako migračnú zastávku.

3. **Koridor Hrhovské rybníky, kategórie živočíchov D – obojživelníky (km 4,700 – 7,300 R2)**

Stavba pretína migračnú trasu obojživelníkov, ktoré smerujú do rybničnej sústavy v k.ú. Hrhov. Kolízny úsek s obojživelníkmi je sústredený od km 4,700 po km 7,300.

Na celom hodnotenom úseku rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre sa nachádza 6 migračných objektov v mieste významných migračných koridorov (1 most SO 203-00 = ekodukt, 4 rúrové a 1 rámový priepust) a 2 migračné objekty umožňujúce potenciálnu lokálnu migráciu (1 most SO 201-00 a 1 rúrový priepust).

Migračný objekt kat. A predstavuje mostný objekt 203-00 Ekodukt v km 4,0 R2, ktorý rozmerovo a aj vzdialenosťou od zástavby spĺňa podmienky TP 067.

Na navrhovanej trase rýchlostnej cesty R2 sa nachádza 1 migračný objekt kat. B (201-00), pričom spĺňa požadované rozmery v zmysle TP 067. Most 201-00 sa nachádza 760 m od zástavby obce Jablonov nad Turňou. Spoločne s objektom kat. A zabezpečuje priechodnosť hodnotených regionálnych biokoridorov a spĺňa podmienku maximálnej vzdialenosti medzi objektmi kategórie A, aj B – 10 km.

Z kategórie C sa na trase rýchlostnej cesty R2 nachádza 6 objektov (rúrové priepusty v km 0,587; 5,133; 5,307; 6,218; 7,339 a rámový priepust v km 5,399), ktoré spĺňajú požadované rozmery. Všetky objekty dodržiavajú podmienku na minimálnu vzdialenosť od zástavby (200 m, resp. 100 m).

Objekty priepustov sú prioritne navrhnuté pre kat. D, nakoľko sa nachádzajú na významnej migračnej trase pre obojživelníky. Parametrovo spĺňajú aj požiadavky pre kategóriu C.

V zmysle TP 067 maximálna vzdialenosť medzi jednotlivými migračnými objektmi akejkoľvek kategórie je stanovená na 3 km.
Daná podmienka je splnená, nakoľko medzi identifikovanými významnými migračnými objektmi sú na trase rýchlostnej cesty R2 navrhnuté viaceré mostné objekty, či priepusty, ktoré môžu migrujúce živočíchy využiť na svoj prechod.

1. Koridor Jablonov (km 0,000 – 0,900 R2)

- *Rúrový priepust v km 0,587 R2 (DN 1000)*
- optimálne parametre pre obojživelníky

Tým že, trasa rýchlostnej cesty R2 pretne danú mokraď na dve časti, existuje tu vysoký predpoklad vzniku kolízneho úseku na prechodových miestach obojživelníkov, nakoľko aj v najsuchších rokoch sa v depresiách tejto mokrade udržiava voda. Spomínané riziko bolo potvrdené aj počas terénneho prieskumu v máji 2020, kedy tu bolo zdokumentované liahnisko obojživelníkov priamo v trase R2.

2. Koridor Hrhov (km 3,500 – 4,400 R2)

- *mostný objekt 203-00 Ekodukt v km 4,0 R2*
- optimálny pre migráciu živočíchov kategórie A

Trasa rýchlostnej cesty R2 v týchto miestach pretína kritické miesto prechodu veľkých cicavcov, ktoré bolo identifikované ŠOP SR. Rýchlostná cesta zasahuje v smere SV-JZ viaceré existujúce prirodzené remízky v otvorenej poľnohospodárskej krajine, ktoré migrujúce živočíchy využívajú ako oddychové miesta.

Navrhovaný ekodukt kat. A so stredovou šírkou 70 m sa nachádza v mieste významného *nadregionálneho biokoridoru Gemerská pahorkatina – Domica – Silická planina – Horný vrch – Zádielska dolina*. Realizáciou ekoduktu sa odstráni najvýraznejšia bariéra, a to premávka na súčasnej ceste I/16. Zároveň je potrebné pripomenúť, že zo synergického pohľadu na migráciu v tomto území predstavuje prekážku aj železnica č. 160, aj keď nie v takej miere ako cesta I/16.

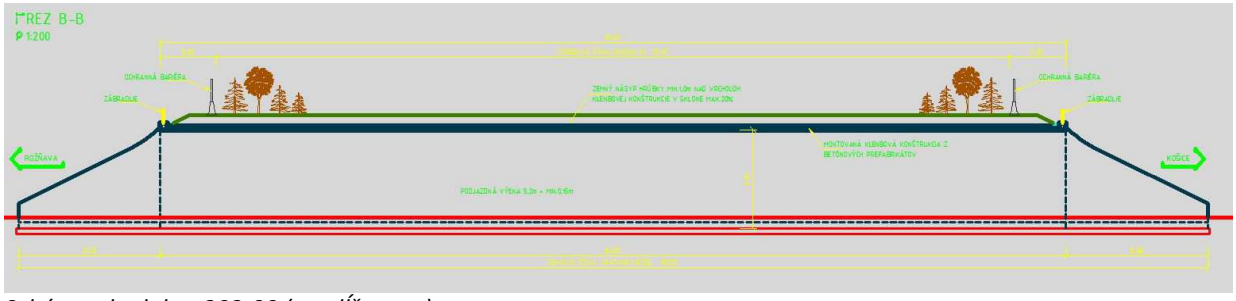


Schéma ekoduktu 203-00 (pozdĺžny rez)

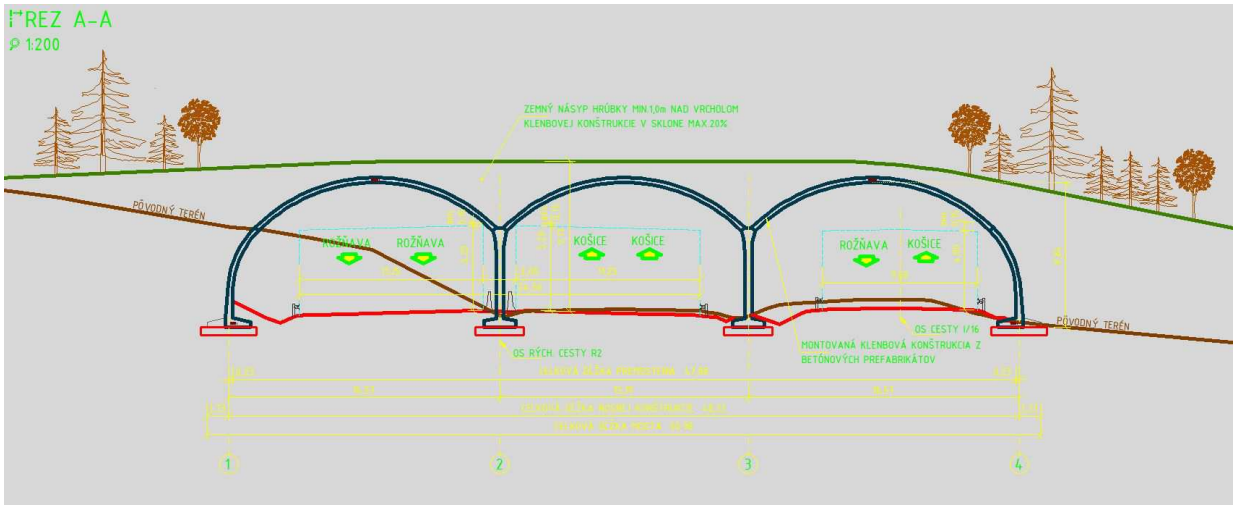


Schéma ekoduktu 203-00 (priečny rez)

Trasa rýchlostnej cesty R2 v km 4,600 križuje existujúcu remízku, ktorá kopíruje súčasnú účelovú komunikáciu na západnej strane vstupu do obce Hrhov. Túto zeleň využívajú počas jarnej a jesennej migrácie tie druhy vtákov, ktoré migrujú počas dňa nízko nad vegetáciou (niektoré druhy sýkoriek a pinky), alebo počas dňa využívajú predmetný biotop ako migračnú zastávku (niektoré druhy peníc, kolibiariky, drozdy).

3. Koridor Hrhovské rybníky (km 4,700 – 7,300 R2)

- *Rúrový priepust v km 5,133 R2 (DN 800)*
- *Rúrový priepust v km 5,307 R2 (DN 800)*
- *Rámový priepust v km 5,399 R2 (2x1 m)*
- *Rúrový priepust v km 6,218 R2 (DN 800)*
- optimálne parametre pre obojživelníky, ale aj drobné lasicovité šelmy

Trasa rýchlostnej cesty R2 v týchto miestach pretína významnú migračnú trasu obojživelníkov, ktoré smerujú do rybničnej sústavy v k.ú. Hrhov. Výrazná je tu hlavne migrácia ropuchy bradavičnatej (Lehotská&Havranová, 2017). Zároveň tieto miesta využívajú na svoj prechod aj živočíchy kat. C, najmä vydra a tchor.

Okrem objektov, v trasách identifikovaných významných migračných koridorov, sú navrhnuté nasledovné objekty, ktoré môžu slúžiť pre potenciálnu migráciu živočíchov:

SO 201-00 Rozšírenie mosta na R2 v km 0,930 R2 nad ropovodmi (objekt slúžiaci pre potenciálnu migráciu)

- objekt umožňujúci migráciu, spĺňajúci minimálne šírkové a výškové limity stanovené TP 067 pre objekt kat. B.

Rúrový priepust v km 5,133 R2 (DN 800) (objekt slúžiaci pre potenciálnu migráciu)

- objekt umožňujúci migráciu, spĺňajúci minimálne šírkové a výškové limity stanovené TP 067 pre objekt kat. C, D.

V PD DÚR sa navrhujú ďalšie zmierňujúce opatrenia umožňujúce migráciu a opatrenia na zníženie mortality živočíchov.

<u>*V koridore Jablonov sa navrhuje:*</u>

- pozdĺž oplotenia rýchlostnej cesty sa umiestnia po oboch stranách navádzacie betónové tvárnice v km 0,000 – 0,900 vo výške 0,5 m v tvare , t.j. s miernou klenbou zhora, keďže na lokalite žije rosnička zelená (*Hyla arborea*), ktorá dokáže liezť aj kolmé steny,
- po odvodnení prameniska a jeho zvode popod stavbu z južnej strany stavby (km 0,600 R2) vytvoriť retenčnú nádrž ako liahnisko za zaniknuté rozmnožovacie lokality s cieľom motivovať a udržať obojživelníky iba z južnej strany telesa rýchlostnej cesty,

Pre všetky rúrové priepusty platí, že:

- použitý materiál pre priepusty nesmie poškodzovať živočíchy – nesmie byť agresívny, nesmie vysušovať pokožku, nesmie byť drsný a zraňujúci a mal by byť bledší (napr. polymérbetón),
- zvýšenú pozornosť treba venovať vstupnej časti do priepustu – ktorý musí mať kónický tvar na navedeniu obojživelníkov do otvoru,
- pred vtokom do priepustu nenavrhovať kalové jamy s kolmými stenami, tieto jamy sú pascou pre drobné živočíchy (obojživelníky, drobné hlodavce, ježe),
- dno priepustu musí mať jednostranný pozdĺžny sklon, aby nevznikali trvale zatopené miesta,
- vyústenie priepustu musí byť až za oplotením,
- priepusty je potrebné navrhnúť tak, aby neprišlo k upchatiu priepustu ani pri vyšších prietokoch.
- konštrukcia navádzacích plotov musí brániť prenikaniu obojživelníkov na vozovku cesty a naopak, jedincom, ktorí prenikli na vozovku, musí umožňovať únik, vyžaduje sa pravidelná kontrola tesnosti steny,
- stena plotu musí vytvárať tieň, zachovávať vlhkosť a má vytvárať ochranu pred predátormi,
- z dôvodu nespomaľovania migrácie treba zachovať určitú plochu bez vegetácie,
- počas výstavby je nevyhnutné zabezpečiť monitoring migrácie obojživelníkov, aby bolo možné reagovať na prípadné nové poznatky na tomto úseku - resp. korigovať (rozšíriť, upraviť) navrhnuté technické riešenia.

<u>*V koridore Hrhov sa navrhuje:*</u>

- vegetačné úpravy na ekodukte v km 4,0 R2 v súlade s TP067,
- v mieste križovania rýchlostnej cesty R2 a biokoridoru doplniť remízku výsadbou drevín z oboch strán,
- na výsadbu použiť druhy drevín dosahujúce, čo najväčšiu výšku (napr. *Populus sp*., *Quercus sp., Pinus sylvestris, Acer pseudoplatanus*),
- na výsadbu nepoužívať plodonosné dreviny lákajúce vtáky (napr. *Sorbus sp*. a iné).

V koridore Hrhovské rybníky sa navrhuje:

- pozdĺž oplotenia rýchlostnej cesty sa ešte umiestnia po oboch stranách navádzacie betónové tvárnice v km 4,700 – 7,300 vo výške 0,5 m v tvare L (obr. č. 11), t.j. s miernou klenbou zhora, keďže na lokalite žije rosnička zelená (*Hyla arborea*), ktorá dokáže liezť aj kolmé steny,
- použitý materiál pre priepusty nesmie poškodzovať živočíchy – nesmie byť agresívny, nesmie vysušovať pokožku, nesmie byť drsný a zraňujúci a mal by byť bledší (napr. polymérbetón),
- zvýšenú pozornosť treba venovať vstupnej časti do priepustu – ktorý musí mať kónický tvar na navedeniu obojživelníkov do otvoru,
- pred vtokom do priepustu nenavrhovať kalové jamy s kolmými stenami, tieto jamy sú pascou pre drobné živočíchy (obojživelníky, drobné hlodavce, ježe),
- dno priepustu musí mať jednostranný pozdĺžny sklon, aby nevznikali trvale zatopené miesta,
- vyústenie priepustu musí byť až za oplotením,
- priepusty je potrebné navrhnúť tak, aby neprišlo k upchatiu priepustu ani pri vyšších prietokoch,
- konštrukcia navádzacích plotov musí brániť prenikaniu obojživelníkov na vozovku cesty a naopak, jedincom, ktorí prenikli na vozovku, musí umožňovať únik, vyžaduje sa pravidelná kontrola tesnosti steny,
- stena plotu musí vytvárať tieň, zachovávať vlhkosť a má vytvárať ochranu pred predátormi,
- z dôvodu nespomaľovania migrácie treba zachovať určitú plochu bez vegetácie,
- počas výstavby je nevyhnutné zabezpečiť monitoring migrácie obojživelníkov, aby bolo možné reagovať na prípadné nové poznatky na tomto úseku - resp. korigovať (rozšíriť, upraviť) navrhnuté technické riešenia.
- pri premostení toku v km 5,399 R2 zlepšiť priechodnosť pre vydru riečnu (*Lutra lutra*) a tchora tmavého (*Putorius putorius*) rámovým priepustom so suchými brehmi – chodník pre menšie cicavce.

Okrem uvedených opatrení sa v celom úseku stavby rýchlostnej cesty R2 navrhuje oplotenie, ktoré bude zamedzovať stretu vozidiel so živočíchmi. Oplotenie má byť navrhované tak, aby živočíchy navádzalo na migračný objekt. Výška oplotenia a veľkosť oka je závislá od jednotlivých druhov živočíchov.

Vzhľadom na získané výsledky prúdenia vetra v rozhodujúcich smeroch od severu a juhu sú navrhnuté v oblasti, kde rýchlosť vetra prekračuje hodnotu 25 m/s, protiveterné bariéry „ vetrolamy“. Vetrolamy sú vytvorené priedušnými stenami vysokými 5 m. Vetrolamy budú zrealizované v rámci troch stavebných objektov SO 291-00 Vetrolam na rýchlostnej ceste R2 vľavo, SO 292-00 Vetrolam na rýchlostnej ceste R2 vpravo a SO 293-00 Vetrolam na preložke cesty I/16.

V zmysle zmierňujúcich opatrení uvedených v Primeranom posúdení vplyvu zámeru na sústavu Natura 2000 (SOS Bird/Life, Bratislava, 05/2020) sa namiesto zaniknutých lovísk orla krikľavého a kane močiarnej obnovia alebo vytvoria nové mokrade v nive rieky Turňa o celkovej rozlohe 1 ha na lokalitách po dohode so ŠOP SR (v ďalších stupňoch PD stavby).

Zmena navrhovanej činnosti výstavbou ekoduktu a súborom zmierňujúcich opatrení v migračných koridoroch zlepší podmienky pre migráciu živočíchov.

IV.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

Hlavným vplyvom rýchlostnej cesty v oblasti poľnohospodárstva je záber poľnohospodárskej pôdy pod teleso rýchlostnej cesty a ďalšie objekty stavby. Poľnohospodárske podniky prichádzajú o výmery pôdy vhodnej na hospodárenie. Pre poľnohospodársku výrobu má nezanedbateľný význam rozdelenie ucelených honov trasou rýchlostnej cesty na menšie plochy s horšou dostupnosťou. Často znamená zmenu organizácie hospodárenia na týchto plochách a na niektorých miestach aj vyradenie plôch z obhospodarovania pre malú výmeru a úplne nevhodný tvar.

Podrobnejšie je záber plôch ako aj jednotlivých poľnohospodárskych kultúr v dotknutých katastroch vyčíslený v kapitole III.2.2.1. Požiadavky na vstupy zmeny navrhovanej činnosti.

Terénnou obhliadkou sa zistilo, že dotknuté pozemky sú poľnohospodársky využívané, vedené ako orná pôda alebo trvalý trávny porast, veľká časť budúcej trasy R2 vedie v pôvodnej cestnej komunikácii I/16, kde najmä ľavá strana cesty I/16 v smere staničenia R2 sa nachádzala v záreze. Popri cestnej komunikácii sa nachádzajú líniové spoločenstvá náletových drevín a tieto plochy sú silno zaburinené.

Celková plocha trvalo zabratých poľnohospodárskych pozemkov pod objekty rýchlostnej cesty R2 predstavuje 38,15 ha. Z tejto plochy orná pôda tvorí 28,45 ha (cca 75%). Kvalita zaberanej pôdy dosahuje stupne kvality 4, 6, 7, 8 a 9 podľa Prílohy č. 3 k zákonu č.220/2004 Z.z.

V súlade so zákonom o ochrane poľnohospodárskej pôdy bola v DÚR vykonaná bilancia skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy (ďalej len „HH PP“) ako podkladový dokument pre vydanie rozhodnutia o odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Z trvalého záberu pôdy bude pred výstavbou odobratá skrývka humusového horizontu v celkovom objeme 70 488 m^3 (hrúbka HH dosahuje podľa *Pedologického prieskumu* 0,00 – 0,40 m). Z tohto objemu sa časť využije na spätné zahumusovanie svahov a plôch stavby rýchlostnej cesty R2 po výstavbe (predpokladane sa využije 41 325 m^3) a zvyšok sa ponúkne poľnohospodárskym subjektom pôsobiacim v predmetnom území na zlepšenie kvality poľnohospodárskej pôdy. Medzitým bude HH deponovaný na dočasných skládkach.
Celková plocha dočasne zabratej pôdy predstavuje 1,52 ha a 1,65 ha do jedného roka. Z tejto plochy je zobratá ornica v celkovom objeme 15 233 m^3. Skrývka humusových horizontov z dočasného záberu sa uloží na dočasné depónie a po ukončení stavby sa v rámci technickej rekultivácie spätne rozprestrie na pôvodné plochy. Skrývka humusových horizontov z dočasného záberu do 1 roka sa použije na spätné zahumusovanie pôvodných plôch. Pri záberoch do jedného roka ide často o líniové zábery. V tomto prípade sa skrývka neodváža na skládky, ale sa uloží pozdĺž záberu separátne od podložných vrstiev.
Rozdielna úroveň kvality humusu v humusových horizontoch dotknutých pôd záujmového územia si bude vyžadovať skladovanie ich skrývky v najmenej piatich osobitných skládkach:

- samostatne sa budú môcť skladovať humusové horizonty odobraté z fluvizeme glejovej kódmi BPEJ 0512003;
- na spoločných skládkach smú byť uložene humusové horizonty z rendzinových pôd s kódom BPEJ 0590062, 0590262, 0590462 a 0587243,
- osobitne sa budú môcť skladovať humusové horizonty odobraté z kambizeme pseudoglejovej s kódmi BPEJ 0571213;
- na osobitnej skládke je potrebné umiestniť humusové horizonty odobraté z BPEJ 0523003 a 0527003; pri tejto pôdnej jednotke s humusovým horizontom hlbokým 0,40 m je nutné navyše osobitne skladovať orničnú vrstvu z hĺbky do 0,30 m od povrchu, a osobitne podorničnú vrstvu z hĺbky 0,31 – 0,40 m.

Diferenciáciu skladovania skrývky humusových horizontov obsahuje aj projekt spätnej rekultivácie dočasne odňatých pôd.

V dotknutých katastrálnych územiach sa navrhuje rekultivácia dočasne zabratých plôch, ktoré budú slúžiť pre účely stavby. Cieľom objektov spätných rekultivácií poľnohospodárskej pôdy je uvedenie pozemkov, používaných na nepoľnohospodárske účely do pôvodného stavu. Výsledkom rekultivácie bude rekonštrukcia pôdneho profilu (ornice a podorničia) a obnova pôdnej úrodnosti do takého rozsahu, aby sa mohla antropicky poškodená pôda vrátiť do poľnohospodárskej pôdy v pôvodnom druhu pozemku a a kvalite zodpovedajúcej kvalite pôdy pred odňatím.

Rekultivácia sa vykonáva podľa schváleného rekultivačného plánu (projektu) podľa rozsahu a charakteru záberu (stupňa degradácie pôdy) a budúceho plánovaného využitia pôdy spravidla vo dvoch etapách:

Technická rekultivácia
Cieľom technickej rekultivácie je rekonštrukcia pôvodného pôdneho profilu technickými prostriedkami. Technická rekultivácia nasleduje po ukončení stavebných prác, povrchové očistenie plochy, plošné urovnávky, rekonštrukcia pôdneho profilu za účelom vytvorenia pôdneho profilu zodpovedajúceho hrúbke a charakteru pôvodného stavu pôdy.
Skrývková zemina bude dočasne deponovaná pozdĺž pozemkov dočasného odňatia (pri použití poľn. pôdy na iné účely do jedného roka), zvlášť ornica, zvlášť podornica, lesná hrabanka. Pri manipulácii so skrývkou je potrebné postupovať tak, aby nedošlo k jej znehodnoteniu alebo znečisteniu. Po skončení stavebných prác sa zemina rozprestrie v rovnomernej hrúbke tak, aby pôda nebola nadmerne zhutnená (rozprestieraním mokrej skrývkovej zeminy dochádza k jej zhutneniu) a povrch bol zarovnaný bez hlbokých vyjazdených koľají. Výsledný stav povrchu terénu nesmie byť horší ako bol pôvodný stav. Rozdiely v poklese vrstiev sa dodatočne odstránia pri biologickej rekultivácii, ktorá bude po terénnych prácach nasledovať.

Technická rekultivácia bude pozostávať z nasledovných operácií:
- Očistenie plochy rekultivácie - demontáž stavieb, odstránenie stavebného odpadu, spevnených plôch a znečistených vrstiev pôdy.
- Odstránenie zhutnenia – skyprenie pláne rozrytím/hlbokou orbou.
- Rozprestretie zemín schopných zúrodnenia (ornice = skrývky humusového horizontu) v pôvodnej hrúbke a jej urovnanie s toleranciou ± 10 cm.

Biologická rekultivácia
Po zrealizovaní technickej rekultivácie je potrebné vykonať následnú biologickú rekultiváciu, ktorá pozostáva z nasledovných pracovných operácií:
- Rozhodenie mletého vápenca
- Rozhodenie organických hnojív
- Rozhodenie priemyselných hnojív
- Zaorávka strednou orbou
- Diskovanie
- Sejba miešanky na zelené hnojenie
- Valcovanie
- Drvenie a zaorávka zelenej hmoty
- Bránenie
- Sejba TTP
- Valcovanie.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na poľnohospodársku výrobu možno hodnotiť ako porovnateľné s pôvodne posudzovaným riešením v EIA. Rozdiel je v kvantitatívnom vyhodnotení záberov a objemov, ktoré vyplývajú z podrobnejšieho rozpracovania dokumentácie v stupni DÚR.

Vplyvy na priemyselnú výrobu
Významným pozitívnym vplyvom stavby rýchlostnej cesty R2 na priemyselnú výrobu vo všeobecnosti je vytvorenie podmienok pre priaznivejšie napojenie a rýchlejšiu distribúciu materiálov a výrobkov z a do priemyselných podnikov v celom regióne. Realizáciou navrhovanej činnosti sa vytvoria optimálne podmienky pre skvalitnenie dopravných pomerov v území, čo sa sekundárne prejaví v rozvoji nových ekonomických aktivít. Hospodársky rozvoj územia je závislý aj od kvalitnej dopravnej infraštruktúry.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na priemyselnú výrobu možno hodnotiť ako porovnateľné s pôvodne posudzovaným riešením v EIA.

Vplyvy na dopravu

Ovplyvnenie dopravných pomerov oblasti najlepšie dokumentuje porovnanie prognózy intenzity dopravy v nulovom stave (t.j. ak by sa rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre nezrealizovala) a intenzity s predpokladanou výstavbou R2. Dopravná prognóza bola spracovaná pre časové horizonty rokov 2030, 2035, 2040, 2045 a 2050.

V prípade, že sa navrhovaná investícia nebude realizovať, bude celý objem dopravy využívať jestvujúcu infraštruktúru – hlavnú cestu I/16 a cesty III.triedy v dotknutom území.

INTENZITA DOPRAVY **stav bez realizácie R2** - v skut. voz. za deň v profile

Číslo cesty	**Nulový stav**		**2030**		
	úsek od	**úsek do**	**OA**	**TV**	**SPOLU**
R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	5566	1760	7326
I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	868	250	1118
I/16	MÚK Jablonov dočasné napojenie	III/3024 - Hrhov	6214	1950	8164
I/16	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	6204	1950	8154
I/16	III/3020 - Hrhov	Napojenie na R2	6166	1928	8094
	Napojenie na R2	III/3297 Včeláre	858	84	942
R2	Napojenie na R2	MÚK Turňa nad Bodvou	5312	1848	7160
III/3020	Hrhov		262	38	300
III/3024	Hrhov		334	36	370

Číslo cesty	**Nulový stav**		**2035**		
	úsek od	**úsek do**	**OA**	**TV**	**SPOLU**
R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	6724	1900	8624
I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	986	258	1244
I/16	MÚK Jablonov dočasné napojenie	III/3024 - Hrhov	7450	2094	9544
I/16	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	7448	2094	9542
I/16	III/3020 - Hrhov	Napojenie na R2	7440	2072	9512
	Napojenie na R2	III/3297 Včeláre	1014	84	1098
R2	Napojenie na R2	MÚK Turňa nad Bodvou	6430	1992	8422
III/3020	Hrhov		296	38	334
III/3024	Hrhov		370	36	406

Číslo cesty	**Nulový stav**		**2040**		
	úsek od	**úsek do**	**OA**	**TV**	**SPOLU**
R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	6938	2000	8938
I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	1038	266	1304
I/16	MÚK Jablonov dočasné napojenie	III/3024 - Hrhov	7712	2194	9906
I/16	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	7712	2198	9910
I/16	III/3020 - Hrhov	Napojenie na R2	7706	2180	9886
	Napojenie na R2	III/3297 Včeláre	1060	90	1150
R2	Napojenie na R2	MÚK Turňa nad Bodvou	6650	2090	8740
III/3020	Hrhov		298	42	340
III/3024	Hrhov		376	40	416

Číslo cesty	Nulový stav		2045		
	úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	7554	2030	9584
I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	1082	298	1380
I/16	MÚK Jablonov dočasné napojenie	III/3024 - Hrhov	8368	2248	10616
I/16	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	8368	2252	10620
I/16	III/3020 - Hrhov	Napojenie na R2	8362	2234	10596
	Napojenie na R2	III/3297 Včeláre	1094	108	1202
R2	Napojenie na R2	MÚK Turňa nad Bodvou	7272	2126	9398
III/3020	Hrhov		302	42	344
III/3024	Hrhov		384	40	424

Číslo cesty	Nulový stav		2050		
	úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	7590	2050	9640
I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	1102	310	1412
I/16	MÚK Jablonov dočasné napojenie	III/3024 - Hrhov	8424	2272	10696
I/16	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	8424	2276	10700
I/16	III/3020 - Hrhov	Napojenie na R2	8422	2258	10680
	Napojenie na R2	III/3297 Včeláre	1126	118	1244
R2	Napojenie na R2	MÚK Turňa nad Bodvou	7300	2140	9440
III/3020	Hrhov		306	42	348
III/3024	Hrhov		392	40	432

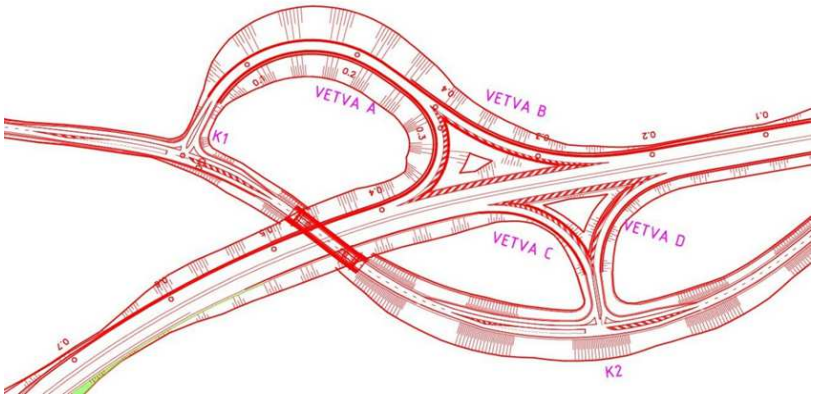
č.	Číslo cesty	Nulový stav		Podiel nákladnej dopravy				
		úsek od	úsek do	2030	2035	2040	2045	2050
101	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	24%	22%	22%	21%	21%
1600	I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	22%	21%	20%	22%	22%
1602	I/16	MÚK Jablonov dočasné napojenie	III/3024 - Hrhov	24%	22%	22%	21%	21%
1604	I/16	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	24%	22%	22%	21%	21%
1606	I/16	III/3020 - Hrhov	Napojenie na R2	24%	22%	22%	21%	21%
1608		Napojenie na R2	III/3297 Včeláre	9%	8%	8%	9%	9%
4002	R2	Napojenie na R2	MÚK Turňa nad Bodvou	26%	24%	24%	23%	23%
302000	III/3020	Hrhov		13%	11%	12%	12%	12%
302400	III/3024	Hrhov		10%	9%	10%	9%	9%

Dopravná intenzita na jestvujúcej cestnej sieti bude v nasledujúcich rokoch narastať. Podľa kapacitného posúdenia cesty I/16 v súčasnosti cesta I/16 kapacitne vyhovuje a úroveň kvality dopravného prúdu dosahuje stupeň B. V roku 2050 bude dosahovať už úroveň kvality dopravného prúdu C, čo znamená, že cesta I/16 bude stále kapacitne vyhovovať, aj keď manévrovanie vozidiel bude výrazne obmedzené. Stupeň vyťaženia bude v hraniciach prijateľnosti. Stav dopravy bude stabilný - medzera medzi vozidlami bude dosahovať hodnotu 11 dĺžok vozidla (cca 67 m).

Stavba rýchlostnej cesty R2 má priamy vplyv na jestvujúce komunikácie, nakoľko je napojená na jestvujúcu cestu I/16, ktorá v súčasnosti obsluhuje celé priľahlé územie. Vzhľadom k tomu, že trasa rýchlostnej cesty R2 je vedená v polohe jestvujúcej cesty I/16, si výstavba rýchlostnej cesty v predmetnom úseku vyžaduje preložku cesty I/16 a úpravu napojení ciest III. triedy a miestnych komunikácii na preložku cesty I/16. Križované prístupové komunikácie sa v nevyhnutnom rozsahu upravujú , v prípade ich prerušenia prepájajú.

Začiatok riešeného úseku rýchlostnej cesty R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre je napojený na predchádzajúci úsek R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou v km 13,5. Následne pokračuje v trase privádzača predchádzajúceho úseku do MÚK Jablonov.

Navrhovaná mimoúrovňová križovatka Jablonov nad Turňou zabezpečuje mimoúrovňové pripojenie rýchlostnej cesty R2 a preložky cesty I/16. Predmetná križovatka je situovaná v km 1,650 rýchlostnej cesty R2. Križovatka je tvarom navrhnutá ako deltovitá a napojenie na preložku cesty I/16 bude zabezpečené prostredníctvom dvoch úrovňových stykových križovatiek.



V rámci napojenia rýchlostnej cesty R2 sa uvažuje na ceste I/16 s vybudovaním dočasnej stykovej križovatky Včeláre so samostatným odbočovacím pruhom doľava v smere z rýchlostnej cesty do obce Hrhov a úpravou cesty I/16. Po dobudovaní úseku Včeláre – Moldava bude križovatka odstránená (nahradí ju mimoúrovňová križovatka Turňa) a cesta I/16 vrátená do pôvodného stavu.

Uvedené práce si vyžadujú obmedzenie dopravy a stanovenie plánu organizácie dopravy na priľahlých komunikáciách. Prístup na stavenisko rýchlostnej cesty R2 je možný po jestvujúcom komunikačnom systéme a vybudovaných prístupových komunikáciách bez prejazdov cez priľahlé obce. Po ukončení výstavby bude riešená obnova krytov vozoviek, využívaných staveniskovou dopravou

Dopravná prognóza pre stav s projektom dokladuje predpokladaný vývoj intenzity dopravy v situácii, kedy by sa prerozdelila na navrhovaných dopravných napojeniach medzi rýchlostnú cestu R2 a existujúcu cestnú sieť.

č.	**Číslo cesty**	**S realizáciou**		**2030**		
		úsek od	**úsek do**	**OA**	**TV**	**SPOLU**
101	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	5271	1731	7002
102	R2	MÚK Jablonov dočasné napojenie	Stred križovatky (križovanie I/16 a R2)	4976	1702	6678
106	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	MÚK Jablonov Napojenie vetvy D	5144	1775	6919
108	R2	MÚK Jablonov	Dočasné napojenie	5312	1848	7160
200	R2	MÚK Jablonov - Vetva B (obojsmerná)		463	102	565
202	R2	MÚK Jablonov - Vetva B		168	73	241
204	R2	MÚK Jablonov - Vetva A		295	29	324
206	R2	MÚK Jablonov - Vetva C		295	29	324
208	R2	MÚK Jablonov - Vetva D		168	73	241
500	I/16 Pr	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov - Vetva B	868	250	1118
502	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva B	MÚK Jablonov - Vetva C a D	891	182	1073
504	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva C a D	III/3024 - Hrhov	914	114	1028
510	I/16 Pr	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	900	110	1010

č.	Číslo cesty	S realizáciou		2030		
		úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
514	I/16 Pr	Dočasné napojenie	III/3297 Včeláre	858	84	942
1600	I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	868	250	1118
3000	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov (nap. Vetvy A)	5566	1760	7326
4002	R2	Napojenie na R2	MÚK Turna nad Bodvou	5312	1848	7160
302000	III/3020	Hrhov		262	38	300
302400	III/3024	Hrhov		334	36	370

č.	Číslo cesty	S realizáciou		2035		
		úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
101	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	6384	1870	8254
102	R2	MÚK Jablonov dočasné napojenie	Stred križovatky (križovanie I/16 a R2)	6044	1840	7884
106	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	MÚK Jablonov Napojenie vetvy D	6237	1916	8153
108	R2	MÚK Jablonov	Dočasné napojenie	6430	1992	8422
200	R2	MÚK Jablonov - Vetva B (obojsmerná)		533	106	639
202	R2	MÚK Jablonov - Vetva B		193	76	269
204	R2	MÚK Jablonov - Vetva A		340	30	370
206	R2	MÚK Jablonov - Vetva C		340	30	370
208	R2	MÚK Jablonov - Vetva D		193	76	269
500	I/16 Pr	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov - Vetva B	986	258	1244
502	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva B	MÚK Jablonov - Vetva C a D	1009	186	1195
504	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva C a D	III/3024 - Hrhov	1032	114	1146
510	I/16 Pr	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	1026	110	1136
514	I/16 Pr	Dočasné napojenie	III/3297 Včeláre	1014	84	1098
1600	I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	986	258	1244
3000	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov (nap. Vetvy A)	6724	1900	8624
4002	R2	Napojenie na R2	MÚK Turna nad Bodvou	6430	1992	8422
302000	III/3020	Hrhov		296	38	334
302400	III/3024	Hrhov		370	36	406

č.	Číslo cesty	S realizáciou		2040		
		úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
101	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov dočasné napojenie	6591	1965	8556
102	R2	MÚK Jablonov dočasné napojenie	Stred križovatky (križovanie I/16 a R2)	6244	1930	8174
106	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	MÚK Jablonov Napojenie vetvy D	6447	2010	8457
108	R2	MÚK Jablonov	Dočasné napojenie	6650	2090	8740
200	R2	MÚK Jablonov - Vetva B (obojsmerná)		550	115	665
202	R2	MÚK Jablonov - Vetva B		203	80	283
204	R2	MÚK Jablonov - Vetva A		347	35	382
206	R2	MÚK Jablonov - Vetva C		347	35	382
208	R2	MÚK Jablonov - Vetva D		203	80	283
500	I/16 Pr	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov - Vetva B	1038	266	1304
502	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva B	MÚK Jablonov - Vetva C a D	1056	197	1253
504	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva C a D	III/3024 - Hrhov	1074	128	1202
510	I/16 Pr	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	1070	120	1190
514	I/16 Pr	Dočasné napojenie	III/3297 Včeláre	1060	90	1150
1600	I/16	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov dočasné napojenie	1038	266	1304
3000	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov (nap. Vetvy A)	6938	2000	8938
4002	R2	Napojenie na R2	MÚK Turna nad Bodvou	6650	2090	8740

č.	Číslo cesty	S realizáciou		2040		
		úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
302000	III/3020	Hrhov		298	42	340
302400	III/3024	Hrhov		376	40	416

č.	Číslo cesty	S realizáciou		2045		
		úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
101	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy A	MÚK Jablonov Napojenie vetvy C	7200	1990	9190
102	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy C	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	6846	1950	8796
106	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	MÚK Jablonov Napojenie vetvy D	7059	2038	9097
108	R2	MÚK Jablonov	MÚK Turna nad Bodvou	7272	2126	9398
200	R2	MÚK Jablonov - Vetva B (obojsmerná)		567	128	695
202	R2	MÚK Jablonov - Vetva B		213	88	301
204	R2	MÚK Jablonov - Vetva A		354	40	394
206	R2	MÚK Jablonov - Vetva C		354	40	394
208	R2	MÚK Jablonov - Vetva D		213	88	301
500	I/16 Pr	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov - Vetva B	1082	298	1380
502	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva B	MÚK Jablonov - Vetva C a D	1095	222	1317
504	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva C a D	III/3024 - Hrhov	1108	146	1254
510	I/16 Pr	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	1104	138	1242
512	I/16 Pr	III/3020 - Hrhov	III/3297 Včeláre	1094	108	1202
3000	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov (nap. Vetvy A)	7554	2030	9584
4002	R2	MÚK Turna nad Bodvou	MÚK Turna nad Bodvou	7272	2126	9398
302000	III/3020	Hrhov		302	42	344
302400	III/3024	Hrhov		384	40	424

č.	Číslo cesty	S realizáciou		2050		
		úsek od	úsek do	OA	TV	SPOLU
101	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy A	MÚK Jablonov Napojenie vetvy C	7230	2005	9235
102	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy C	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	6870	1960	8830
106	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	MÚK Jablonov Napojenie vetvy D	7085	2050	9135
108	R2	MÚK Jablonov	MÚK Turna nad Bodvou	7300	2140	9440
200	R2	MÚK Jablonov - Vetva B (obojsmerná)		575	135	710
202	R2	MÚK Jablonov - Vetva B		215	90	305
204	R2	MÚK Jablonov - Vetva A		360	45	405
206	R2	MÚK Jablonov - Vetva C		360	45	405
208	R2	MÚK Jablonov - Vetva D		215	90	305
500	I/16 Pr	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov - Vetva B	1102	310	1412
502	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva B	MÚK Jablonov - Vetva C a D	1119	233	1352
504	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva C a D	III/3024 - Hrhov	1136	156	1292
510	I/16 Pr	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	1132	148	1280
512	I/16 Pr	III/3020 - Hrhov	III/3297 Včeláre	1126	118	1244
3000	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov (nap. Vetvy A)	7590	2050	9640
4002	R2	MÚK Turna nad Bodvou	MÚK Turna nad Bodvou	7300	2140	9440
302000	III/3020	Hrhov		306	42	348
302400	III/3024	Hrhov		392	40	432

č.	Číslo cesty	S realizáciou		Podiel nákladnej dopravy				
		úsek od	úsek do	2030	2035	2040	2045	2050
101	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy A	MÚK Jablonov Napojenie vetvy C	25%	23%	23%	22%	22%

č.	Číslo cesty	S realizáciou		Podiel nákladnej dopravy				
		úsek od	úsek do	2030	2035	2040	2045	2050
102	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy C	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	25%	23%	24%	22%	22%
106	R2	MÚK Jablonov Napojenie vetvy B	MÚK Jablonov Napojenie vetvy D	26%	24%	24%	22%	22%
108	R2	MÚK Jablonov	Dočasné napojenie	26%	24%	24%	23%	23%
200	R2	MÚK Jablonov - Vetva B (obojsmerná)		18%	17%	17%	18%	19%
202	R2	MÚK Jablonov - Vetva B		30%	28%	28%	29%	30%
204	R2	MÚK Jablonov - Vetva A		9%	8%	9%	10%	11%
206	R2	MÚK Jablonov - Vetva C		9%	8%	9%	10%	11%
208	R2	MÚK Jablonov - Vetva D		30%	28%	28%	29%	30%
500	I/16 Pr	Jablonov nad Turňou	MÚK Jablonov - Vetva B	22%	21%	20%	22%	22%
502	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva B	MÚK Jablonov - Vetva C a D	17%	16%	16%	17%	17%
504	I/16 Pr	MÚK Jablonov - Vetva C a D	III/3024 - Hrhov	11%	10%	11%	12%	12%
510	I/16 Pr	III/3024 - Hrhov	III/3020 - Hrhov	11%	10%	10%	11%	12%
512	I/16 Pr	III/3020 - Hrhov	III/3297 Včeláre	9%	8%	8%	9%	9%
514	I/16 Pr	III/3297 Včeláre	III/3297 Včeláre	9%	8%	8%	9%	9%
3000	R2	MÚK Rožňava	MÚK Jablonov (nap. Vetvy A)	24%	22%	22%	21%	21%
4000	R2	Dočasné napojenie	MÚK Turna nad Bodvou	26%	24%	24%	23%	23%
4002	R2	Dočasné napojenie	MÚK Turna nad Bodvou	26%	24%	24%	23%	23%
302000	III/3020	Hrhov		13%	11%	12%	12%	12%
302400	III/3024	Hrhov		10%	9%	10%	9%	9%

Z predchádzajúcich tabuliek je zrejmé, že intenzita dopravy po jednotlivých úsekoch R2 bude v nasledujúcich rokoch kontinuálne narastať, rovnako, ako podiel nákladnej dopravy na nich. Kapacitne bude rýchlostná cesta R2 vybudovaná ako štvorpruhová komunikácia vyhovovať na úrovni kvality A (v roku 2050). Súbežná novovybudovaná preložka cesty I/16 bude taktiež kapacitne vyhovovať s úrovňou kvality dopravného prúdu A.

Z dopravných prieskumov vyplynulo:

- Celkový počet vozidiel v smere Soroška – Turňa nad Bodvou na ceste I/16 má stúpajúci charakter. V súčasnosti sa uvažuje že na ceste I/16 je 5982 voz/24h.
- Oblasť Hrhova je významné turistické miesto.

Z hľadiska smerovania dopravy zo vstupných údajov ako aj s dopravného modelovania je možné stanoviť:

- Daná oblasť má vysoký turistický potenciál
- Doprava sa výrazne zvýši po dostavaní okolitých úsekov rýchlostných ciest.
- Na úseku sa nenachádza ani jeden nehodový úsek a podiel nehôd je minimálny.
- Celková doprava na Rýchlostnej ceste bude predstavovať hodnotu 9440 voz/24h v roku 2045 s podielom nákladnej dopravy 23%.
- Na ceste I/16 mimo územia Šace dôjde k zníženiu tranzitu v priemere o 85%.

Z kapacitného posúdenia následne vyplynulo:

- V súčasnosti kapacitne vyhovuje cesta I/16.
- Rýchlostná cesta kapacitne vyhovuje ako dvojpruhová aj ako štvorpruhová komunikácia.
- MÚK Jablonov kapacitne vyhovuje aj so svojimi stykovými križovatkami.

Z celkového hľadiska je teda možné povedať, že rýchlostná cesta R2 v riešenom úseku zníži celkový objem dopravy na ceste I/16 vo významných hodnotách. Dané zníženie bude mať výrazný vplyv na zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky, či kvalitu života v okolí.

Zmena navrhovanej činnosti bude mať priaznivý vplyv na bezpečnosť a plynulosť dopravy v dotknutom území. Zmenou navrhovanej činnosti sa nezmenia dopravné pomery počas prevádzky rýchlostnej cesty R2. Vplyvy zmeny na dopravu počas prevádzky sú porovnateľné s vplyvmi identifikovanými v EIA.

IV.12 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Trasa navrhovanej stavby nie je v kolízii s kultúrnymi pamiatkami zapísanými v Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF).

Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k vplyvom na kultúrne pamiatky.

IV.13 Vplyvy na archeologické náleziská

Priamo na ploche stavby sa v súčasnosti neevidujú archeologické lokality. V jej širšom priestore je však známych väčšie množstvo archeologických lokalít. Najvýznamejšiu koncentráciu archeologických nálezísk v oblasti predstavuje priestor obcí Zádiel a Dvorníky, kde sa popri nížinných sídliskách, identifikovali opevnené polohy, osídlenie jaskýň, prípadne ich používanie na kultové účely (Miroššayová 2007), depoty či náhodné nálezy bronzových predmetov a tiež veľké žiarové pohrebisko. To nepochybne súviselo s významom Zádielskej tiesňavy ako spojnice medzi Košickou a Rožňavskou kotlinou. Množstvo pamiatok kultúr juhovýchodných popolnicových polí (pilinská a kyjatická kultúra) doby bronzovej a tiež nálezov z doby halštaskej poukazuje na význam ťažby kovov v Slovenskom rudohorí, ku ktorým táto cesta viedla. Neskôr, v období stredoveku túto trasu kontroloval Turniansky hrad.
Ďalšia koncentrácia pravekých, včasnohistorických a stredovekých pamiatok sa nachádza severne od obce Hrhov. Aj ďalšie vyššie spomínané náleziská dokazujú, že sa archeologické lokality nekoncentrujú len v priestore Zádiel/Dvorníky-Včeláre, ale pokračujú aj západne od vymedzeného územia.
S ohľadom na uvedené je zrejmé, že s nálezmi je potrebné v nižšej intenzite počítať v podstate po celej dĺžke stavby. Výraznejšiu koncentráciu nálezov možno predpokladať v priestore východného okraja stavby, kde sa stavba približuje polohe Hradisko (Ritkáš).
Ďalšie sídliskové jednotky by sa mohli nachádzať v blízkosti tokov alebo občasných tokov (vyvieračiek) ako napríklad poloha Nižné Kapustnice južne od obce Hrhov. Výraznejšiu koncentráciu (pravekých i stredovekých) nálezov je potrebné predpokladať aj v západnej časti stavby, pri obci Jablonov pri Turni, kde sa cesta približuje toku Turne.
V prípade výskytu nálezov je potrebné následný prieskum strpieť a počítať so zdržaním prác po dobu, ktorú zdokumentovanie nálezov bude vyžadovať. V harmonograme výstavby je potrebné vyčleniť dostatočný časový priestor na realizáciu jednotlivých archeologických výskumov.

Zmenou navrhovanej činnosti nedochádza k zmene vplyvu na archeologické lokality.

IV.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Paleontologické náleziská a významné geologické lokality nebudú navrhovanou zmenou ovplyvnené, nakoľko sa v riešenom území nevyskytujú.

Zmenou navrhovanej činnosti nedochádza k vplyvu na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

IV.15 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície)

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy ako sú napr. miestne tradície, topografické miestne názvy, historická sociálna štruktúra a pod., nebudú výstavbou navrhovanej zmeny ovplyvnené.

Zmenou navrhovanej činnosti nedochádza k vplyvu na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy. Identifikované vplyvy sú rovnaké ako boli popísané v EIA.

IV. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

V.1. Základné údaje o navrhovateľovi

Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Bratislava
IČO: 35 919 001
Dúbravská cesta 14
841 04 Bratislava

V.2. Názov zmeny navrhovanej činnosti

Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre

V.3. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti

Kraj	: Košický
Okres	: Rožňava
Katastrálne územia	: Jablonov nad Turňou, Hrhov

V.4. Opis zmeny navrhovanej činnosti

Rýchlostná cesta R2 je navrhnutá ako štvorpruhová, smerovo rozdelená komunikácia, kategórie **R24,5/120 (100)**. Celková dĺžka riešeného úseku je **8,193 km**.

Trasa rýchlostnej cesty v úseku R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre začína v katastri obce Jablonov nad Turňou napojením na pripravovaný úsek rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou cca v km 13,5. Pokračuje po navrhovanej vetve SO 102-01 stavby R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou, ktorá bude prebudovaná na rýchlostnú cestu až do km cca 1,7 kde je situovaná navrhovaná MÚK Jablonov (SO111-00). Prebudovanie vetvy na rýchlostnú cestu si vyžiada úpravu klopenia, dobudovanie cestnej kanalizácie, rozšírenie mosta na R2 v km 0,930 R2 nad ropovodmi (SO 201-00) a úpravu prístupových ciest SO 141-00 a SO 142-00. V mimoúrovňovej križovatke Jablonov križuje rýchlostnú cestu R2 navrhovaná preložka cesty I/16 mostným objektom SO 202-00. Približne od km 2,0 trasa prechádza do katastra obce Hrhov. Trasa rýchlostnej cesty pokračuje v koridore cesty I/16 tak, aby navrhovaný pravý pás rýchlostnej cesty bol v polohe jestvujúcej cesty I/16 až do km 7,0 kde sa rýchlostná cesta odkláňa od cesty I/16, ktorá ostáva po jej ľavej strane. V km 4,0 je navrhnutý ekodukt (SO 203-00), ktorý premosťuje nielen navrhovanú rýchlostnú cestu R2, ale aj navrhovanú preložku cesty I/16. V km 4,5 je rýchlostná cesta križovaná preložkou cesty I/16 mostným objektom SO 204-00. Trasa R2 stále pokračuje v polohe jestvujúcej cesty I/16, teda z juhu obchádza obec Hrhov a zo severu Hrhovské rybníky. V tomto koridore sa nachádza viacero významných inžinierskych sietí, ktoré v rozmedzí km 5,0 až 5,2 križujú rýchlostnú cestu R2. Tieto siete budú preložené do vhodnejšej polohy (SO 601 VVN-110kV , SO 702-00 Preložka plynovodu DN 700) , alebo ochránené v jestvujúcej polohe (SO 751-00 a 752-00 Ochrany ropovodu). V km 7,350 je rýchlostná cesta križovaná mostným objektom SO 205-00, ktorý prevádza prístupovú cestu SO 146-00 ponad rýchlostnú cestu R2 a preložku cesty I/16. Trasa rýchlostnej cesty pokračuje do dočasnej križovatky Včeláre (SO112-00), kde v km 8,193 končí.

Pozdĺž trasy rýchlostnej cesty R2 je navrhnutá protihluková stena v km 5,5 R2 vľavo (SO 301-00) a vetrolamy SO 291-00 (pri R2 vľavo), SO 292-00 (pri R2 vpravo) a SO 293-00 (pri preložke cesty I/16).

Od km 0,0 po km 5,5 je trasa vedená v súlade z požiadavkami objednávateľa (využitie SO 102-01 po prebudovaní na navrhovanú rýchlostnú cestu, zmena polohy a tvaru MÚK Jablonov) a súťažnými podkladmi.

Umiestnenie stavby je od km 5,5 po KÚ v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho územného celku Košického samosprávneho kraja. Celková dĺžka trasy rýchlostnej cesty v projektovanom úseku je 8 193 m. Rýchlostná cesta je navrhovaná ako **R 24,5/120 (100).** Smerové vedenie cesty rešpektuje požiadavky STN 73 6101 pre danú kategóriu na návrhovú rýchlosť Vn=100 km/hod, jestvujúcu zástavbu a polohu dôležitých inžinierskych sietí. Výškové vedenie cesty spĺňa požiadavky STN 73 6101, rešpektuje konfiguráciu terénu a výškové vedenie križovaných vodných tokov, ciest I. a III. triedy v predmetnom úseku. Väčšina trasy navrhovanej rýchlostnej cesty je v polohe jestvujúcej cesty I/16 čo si vyžiada preloženie cesty I/16 v dĺžke cca 6,5 km.

Súčasťou predmetného úseku je mimoúrovňová križovatka Jablonov nad Turňou (MÚK), ktorá zabezpečuje mimoúrovňové pripojenie rýchlostnej cesty R2 a preložky cesty I/16. Križovatka je situovaná v km 1,650 rýchlostnej cesty R2. Križovatka je tvarom navrhnutá ako deltovitá a napojenie na preložku cesty I/16 bude zabezpečené prostredníctvom dvoch úrovňových stykových križovatiek.
Navrhovaná dočasná križovatka Včeláre zabezpečuje úrovňové prepojenie rýchlostnej cesty R2 a cesty I/16. Vetva „A“ dočasnej križovatky začína v km 7,872 rýchlostnej cesty R2 a končí napojením na jestvujúcu cestu I/16. Vetva „B“ začína na konci úseku preložky cesty I/16 v km 7,020. Predmetná úrovňová križovatka vzniká napojením vetvy „B“ na vetvu „A“ a v mieste napojenia je navrhnutá styková križovatka. Po vybudovaní výhľadového úseku rýchlostnej cesty R2 Včeláre – Moldava sa dočasná križovatka Včeláre zruší.

Oproti riešeniu v Správe o hodnotení nastali v priebehu spracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie (DÚR) nasledovné zmeny:

a) Zmeny v smerovom a výškovom vedení rýchlostnej cesty R2
b) Zmeny v objektoch križovatiek
c) Zmeny v smerovom a výškovom vedení preložky cesty I/16
d) Zmeny v objektoch mostov
e) Zmeny v objektoch preložiek ciest a rekonštrukcií ciest
f) Zmeny v preložkách inžinierskych sietí
g) Zmeny v protihlukových opatreniach
h) Zmeny v opatreniach proti účinkom silného vetra
i) Zmeny v objektoch úprav vodných tokov
j) Zmeny v rozsahu cestnej kanalizácie
k) Zmierňujúce opatrenia vyplývajúce zo záverečného stanoviska a ďalších prieskumov, vykonaných v DÚR (Primerané posúdenie, Detailná migračná štúdia)

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo

Pre zmenu navrhovanej činnosti v dokumentácii pre územné rozhodnutie bol vykonaný rad prieskumov, ktoré prispeli k podrobnejšiemu poznaniu dotknutého územia v porovnaní s procesom EIA. Geodetickým zameraním stavby došlo k spresneniu záberov biotopov, drevín rastúcich mimo lesa, záberu poľnohospodárskej pôdy. Zároveň boli do technického riešenia zapracované požiadavky, ktoré vyplynuli z procesu EIA, primeraného posúdenia vplyvu na územia sústavy Natura 2000, migračnej štúdie, vyhodnotenia rizík dôsledkov klimatickej zmeny a aktualizácie hlukovej a emisnej štúdie.

V oznámení o zmene navrhovanej činnosti boli identifikované vplyvy celej stavby s dôrazom na vplyvy zmien v jednotlivých stavebných objektoch, v ktorých nastala zmena oproti EIA.

Najvýraznejšou zmenou je zmena v smerovom a výškovom vedení rýchlostnej cesty R2. Zmena v smerovom a výškovom vedení stavby je spôsobená napojením stavby na predchádzajúci úsek rýchlostnej cesty R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou.

Z uvedeného dôvodu došlo aj ku zmene tvaru a polohy mimoúrovňovej križovatky Jablonov nad Turňou z tvaru trúbky v km 23,610 R2 na deltovitú v km 1,650 R2. Napojenie na preložku cesty I/16 bude zabezpečené prostredníctvom dvoch úrovňových stykových križovatiek.

Zmenou je aj umiestnenie preložky cesty I/16, ktorá začína už v MÚK Jablonov a má celkovú dĺžku 7,020 km, kým v EIA začínala preložka cesty I/16 až v km cca 27,200 a jej celková dĺžka bola 2,877 km.

Uvedené zmeny spôsobili najmä navýšenie záberu plôch oproti pôvodne posudzovaným v EIA.

Pozitívne môžeme hodnotiť zmenu v technickom riešení mostných objektov a priepustov, ktoré výrazne zlepšia podmienky pre migráciu zveri. V rámci DÚR sa navrhuje samostatný migračný objekt – ekodukt v km 4,0 R2 (SO 203-00), ktorý bude zabezpečovať bezkolízny prechod veľkých cicavcov ponad rýchlostnú cestu R2 a preložku cesty I/16 v dôležitom migračnom koridore v Slovenskom krase. Jeho stredová šírka sa navrhuje 70 m. Ekodukt bol vhodne umiestnený na základe odporúčania migračnej štúdie a identifikácie kritických miest znižujúcich migračnú priepustnosť cestnej infraštruktúry (Kadlečík et al. 2019). Konektivitu krajiny pomôžu zachovať ďalšie objekty mostov a priepustov ktoré majú navrhnuté také technické parametre, ktoré umožnia ich podchádzanie živočíchom rôznych veľkostných kategórií (A-D v zmysle TP 067). K nim patrí most nad ropovodmi v km 0,930 R2 (SO 201-00), ktorý umožní prechod popod trasu rýchlostnej cesty R2 stredne veľkým cicavcom a kopytníkom (kat.B). Rámové a rúrové priepusty navrhovaných parametrov v jednotlivých identifikovaných migračných koridoroch napomôžu migrácii menších druhov živočíchov, vrátane obojživelníkov (kat.C a D).

Zmena v rozsahu preložiek ciest umožní prístup na pozemky pri vinohradoch v k.ú. Hrhov, ktoré nahradí napojenie na cestu I/16. Zmena si vyžiada navýšenie záberu plôch.

Zmena v rozsahu preložiek inžinierskych sietí vyplynula hlavne z podrobného geodetického zamerania existujúceho stavu s vytýčenými sieťami, ďalej z potreby zapracovania pripomienok a požiadaviek dotknutých správcov sietí a najmä z dôvodu skoordinovania s ostatnými objektmi navrhovanej stavby. Zmena v rozsahu preložiek inžinierskych sietí si vyžiada hlavne zvýšenie dočasného záberu plôch stavby .

Zmena v rozsahu budovania protihlukových stien prispeje k ochrane zdravia obyvateľstva a k zvýšeniu kvality životného prostredia. Protihlukovou stenou dĺžky 1750 m a výšky 4 m bude ochránené obyvateľstvo Hrhova pred nadlimitným hlukom z dopravy po rýchlostnej ceste R2.

Úprava rozsahu cestnej kanalizácie, kapacity ORL vyplynula z dĺžky jednotlivých odvodňovaných úsekov, ktoré sa zmenili vzhľadom na zmenu v smerovom vedení trasy rýchlostnej cesty R2. Kapacita ORL bola vypočítaná hydrotechnickým výpočtom. Účinnosť čistenia 0,5 mg/l je postačujúca.

Medzi ďalšie pozitíva navrhovanej zmeny môžeme zaradiť realizáciu zmierňujúcich opatrení v zmysle odporúčaní ZS MŽP SR, Primeraného posúdenia a Detailnej migračnej štúdie.
Okrem výstavby ekoduktu v km 4,0 R2 k ďalším zmierňujúcim opatreniam patria už spomínané úpravy mostných objektov aby boli priechodné pre vydru a iné menšie živočíchy a návrh priepustov. Navrhované vetrolamy na rýchlostnej ceste a preložke cesty I/16 v blízkosti Hrhovských rybníkov budú zároveň znižovať riziko kolízií dopravy s vtáctvom. V miestach evidovaných migrácií obojživelníkov sa vybudujú zábrany proti vniknutiu obojživelníkov na trasu rýchlostnej cesty R2. V km cca 0,6 R2 sa namiesto stavbou zlikvidovaných rozmnožovacích lokalít obojživelníkov vytvorí náhradná rozmnožovacia plocha s veľkosťou cca 660 m^2. Vegetačné úpravy budú zrealizované tak, aby sa minimalizovali podmienky pre výskyt hlodavcov, ktoré sú následne veľkým lákadlom pre dravé vtáky, čím vzniká v danej oblasti zvýšene riziko ich mortality. Celá trasa rýchlostnej cesty R2 bude oplotená.
V ďalšom stupni projektovej dokumentácie stavby bude potrebné navrhnúť miesto zaniknutých lovísk orla krikľavého a kane močiarnej obnovu alebo vytvorenie novej mokrade v nive rieky Turňa o celkovej rozlohe cca 1 ha na lokalitách po dohode so ŠOP SR.

Záver

V zmene navrhovanej činnosti v stupni DÚR stavby R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre boli do technického riešenia aplikované všetky relevantné požiadavky a odporúčania vyplývajúce z prieskumných prác a štúdií, požiadaviek dotknutých orgánov, ako aj podmienok stanovených v Záverečnom stanovisku MŽP SR, ktoré prispejú K zníženiu rizík negatívnych vplyvov identifikovaných v EIA.

V. PRÍLOHY

VI.1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona

Trasa rýchlostnej cesty R2 v úseku Jablonov nad Turňou - Včeláre predstavuje III. etapu pôvodne posudzovaného úseku rýchlostnej cesty R2 Gombasek - Včeláre. Trasa rýchlostnej cesty v úseku R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre bola komplexne posúdená v procese EIA, Správu o hodnotení vplyvov vypracoval VALBEK, s.r.o. v septembri 2009. Záverečné stanovisko MŽP SR č. 2061/09-3.4/ml ku správe o hodnotení vplyvov na stavbu Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre bolo vydané dňa 27.04.2010.

V ZS MŽP SR sa v predmetnom úseku odporúčal predložený fialovo – ružový variant.

VI.2. Mapové prílohy

Príloha č. 1 Celková situácia v mierke 1:10 000

VI.3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Príloha č.2
Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre, Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR) – vybrané časti na CD nosiči v digitálnej forme

Príloha č.3
Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre, Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti na CD nosiči v digitálnej forme

Príloha č.4
Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre, Vyhodnotenie rizík dôsledkov klimatickej zmeny (Vodné zdroje Slovakia, s.r.o., 07/2020)

Príloha č.5
Rýchlostná cesta R2 Jablonov nad Turňou – Včeláre, Netechnické zhrnutie

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Bratislava, september 2020

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovateľ oznámenia :

RNDr. Dorota Martinková
DOPRAVOPROJEKT a.s.
Kominárska 2,4
832 03 Bratislava 3 .....

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Miloš Vicena
Investičný riaditeľ
Národná diaľničná spoločnosť , a.s.,
Dúbravská cesta 14
841 04 Bratislava

.....